

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
โดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริม กับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ

ปริญญานิพนธ์
ของ
อนุวัฒน์ ลือศิริวัฒนา

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2542

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ท 23064

191552

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมศักดิ์ เจียมทะวงษ์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เริงลักษณ์ โรจนพันธ์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิสาลาภรณ์)

วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2542

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม บุญส่ง ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญฤทธิ์ คงคาเพชร กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมศักดิ์ เจียมทะวงษ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรืองลักษณ์ โรจนพันธ์ กรรมการสอบปากเปล่า ที่ได้ให้คำแนะนำ จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือแนะนำในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ตลอดจนคณะอาจารย์ นักเรียน โรงเรียนประจักษ์เวศน์ ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง ที่ได้กรุณาให้แนวคิดหลายประการนับเป็นประโยชน์ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์สุรนาฏ ลือศิริวัฒนา และ อาจารย์เยาวเรศ สุมน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือทางด้านข้อมูลเป็นอย่างดี

พร้อมทั้งขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือ ให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้ อีกหลายท่านที่ผู้วิจัยไม่ได้ประกาศนาม

ประโยชน์ คุณค่า และคุณความดีแห่งปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบแต่พระคุณของคุณพ่อ ปราโมทย์ คุณแม่เหง้าหน้อย ลือศิริวัฒนา และบูรพาจารย์ทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ตลอดจนให้การอบรม แนะนำ สั่งสอน ให้ความรู้แก่ผู้วิจัย จนทำให้มีความมุ่งมั่น พากเพียร และอดุสาหะ ในการจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

อนุวัฒน์ ลือศิริวัฒนา

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
✓ ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	2
✓ ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
✓ ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า	3
✓ นิยามคำศัพท์เฉพาะ	4
✓ สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนซ่อมเสริม	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน	37
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	51
3 วิธีดำเนินการทดลอง	56
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	56
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	57
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	57
การดำเนินการทดลอง	62
✓ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	63
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	64
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	67
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	67
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	67

บทที่	หน้า
วิธีดำเนินการทดลอง	68
การวิเคราะห์ข้อมูล	68
สรุปผลการทดลอง	68
อภิปรายผล	69
ข้อเสนอแนะ	70
บรรณานุกรม	72
ภาคผนวก	84
ประวัติย่อของผู้วิจัย	143

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แนวโน้มของประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 จากการทดลองครั้งที่ 2	59
2 ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 จากการทดลองครั้งที่ 3	61
3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากการสอน โดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมกับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ	65
4 การเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริม กับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ	65
5 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดการสอน เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง	90
6 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดการสอน เรื่อง เสียง	91
7 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดการสอน เรื่อง หูกับการได้ยิน	92
8 แสดงคุณภาพของแบบทดสอบรายข้อ เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง	140
9 แสดงคุณภาพของแบบทดสอบรายข้อ เรื่อง เสียง	141
10 แสดงคุณภาพของแบบทดสอบรายข้อ เรื่อง หูกับการได้ยิน	142

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การที่ประเทศมีความเจริญก้าวหน้า ทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และการบริหารการปกครอง ก็เพราะมีการศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญ การศึกษาจึงนับว่าเป็นกุญแจอันสำคัญของประเทศ ที่จะแก้ไขไปสู่ความเจริญมั่งคั่งและสมบูรณ์ (เดโช สวานานนท์. 2519 : บทนำ) ประเทศไทยซึ่งกำลังพัฒนาต้องจัดการศึกษาให้มีคุณภาพเพื่อผลิตประชากรให้มีความรู้ ทักษะ ตลอดจนความสามารถขั้นพื้นฐานให้อ่านออกเขียนได้ คิดคำนวณได้ มีความสามารถประกอบอาชีพตามควรแก่วัยและระดับความรู้ และสามารถดำรงตนเป็นพลเมืองที่ดีในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2521 : 18)

ปัจจุบันการจัดการศึกษาระดับประถมศึกษา ได้กำหนดโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มทักษะ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์พิเศษ จากกลุ่มประสบการณ์ทั้งหมด กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเป็นกลุ่มที่มีความสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข เพราะกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจะรวมความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สุขศึกษาและสังคมศึกษาของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2533 เข้าไว้เป็นกลุ่มเดียวกันซึ่งเป็นกลุ่มที่วาดด้วยกระบวนการแก้ปัญหาชีวิตและสังคม เพื่อแก้ปัญหาและสนองความต้องการของสังคมในด้านต่าง ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2521 : 171)

แม้ว่ากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจะมีความสำคัญมากก็ตาม แต่ในปัจจุบันก็ไม่สามารถจัดการศึกษาในกลุ่มประสบการณ์นี้ให้ประสบความสำเร็จตามที่ต้องการได้ จากการประเมินคุณภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาทั่วประเทศ ปีการศึกษา 2531 ของสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตมีคะแนนเฉลี่ยเพียงร้อยละ 57.36 (สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2532 : 23) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติ ปัญหาเหล่านี้เป็นผลให้กระทรวงศึกษาธิการและหน่วยงานที่จัดการศึกษาได้ตระหนัก และเพื่อให้ นักเรียนได้บรรลุผลการเรียนรู้วิธีการที่ครูจะช่วยให้ นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ได้ก็คือ การปรับปรุงวิธีสอน และให้มีการสอนซ่อมเสริม (กรมวิชาการ. 2532 : 141) นอกจากนี้بلوم (Bloom. 1968 : 1 – 12) ยังได้กล่าวอีกว่า วิธีการ

หนึ่งที่ครูจะช่วยนักเรียนให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ในแต่ละระดับได้ก็คือ การสอนซ่อมเสริมเป็นรายคนหรือเป็นแบบกลุ่มย่อย และยังตรงกับงานวิจัยของพรทิพย์ สุวพันธ์ (2528 : 65 – 66) และพีระ รัสมิสว่าง (2530 : บทคัดย่อ) พบว่า การสอนซ่อมเสริมมีความจำเป็นและมีประโยชน์ การสอนซ่อมเสริมโดยนำเนื้อหาที่นักเรียนไม่เข้าใจมาสอนซ้ำให้แก่ นักเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของบริบูรณ์ ศรีมาชัย (2529 : 77 – 79) ที่พบว่า นักเรียนต้องการให้ครูสอนซ่อมเสริมโดยเอาใจใส่เป็นรายบุคคล ต้องการให้ครูมีวิธีช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้อย่างสนุกสนาน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาวิธีการสอนซ่อมเสริม

การสอนซ่อมเสริมคือ การสอนเพื่อแก้ไขจุดบกพร่อง และเสริมทักษะการเรียนรู้ใหม่ ๆ ให้แก่นักเรียน เป็นการสอนที่จัดขึ้นสำหรับเด็กที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษจากครู โดยครูจะคัดเลือกเด็กที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้จากผลการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต แล้วทำการสอนซ่อมเสริม การสอนซ่อมเสริมอาจสอนในเวลาเรียนหรือนอกเวลาเรียนก็ได้แล้วแต่จะพิจารณา การเพิ่มประสิทธิภาพและแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนให้ดีขึ้น ได้นำเอาวิธีการสอนแบบต่าง ๆ มาใช้ เช่น บทเรียน โปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนโมดูล ศูนย์การเรียน ชุดการสอนมินิคอร์ส ชุดการสอน เป็นต้น

ดังเหตุผลที่ผู้วิจัยกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิธีแก้ไขจุดบกพร่องของนักเรียนในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริม เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากสอนซ่อมเสริมกับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างชุดการสอนซ่อมเสริม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 จำนวน 3 เรื่อง
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมระหว่างการสอนโดยใช้ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการสอนซ่อมเสริมระหว่างการสอนด้วยชุดการสอนซ่อมเสริมกับการสอนตามปกติ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้ชุดการสอนซ่อมเสริมวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต 3 ชุด 3 เรื่อง คือ เรื่องความร้อนและแสงสว่าง เสียง และหูกับการได้ยิน ที่มีคุณภาพให้ครูได้เลือกใช้
2. เป็นแนวทางให้ครู ผู้บริหาร ศิษยานิเทศก์ นำไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาวิธีสอนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประชาณีเวศน์ เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จากผลการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง เสียง และหูกับการได้ยิน จำนวน 138 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประชาณีเวศน์ เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้จากผลการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง เสียง และหูกับการได้ยิน จำนวน 115 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายจากประชากร แล้วจับฉลากเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาประสิทธิภาพชุดการสอน จำนวน 55 คนและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 60 คนแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยให้แต่ละกลุ่มมีวิธีเรียนซ่อมเสริม ดังนี้

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาประสิทธิภาพชุดการสอน โดยแบ่งเป็นการทดลอง 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1 ทดลองกับนักเรียน 5 คน

ครั้งที่ 2 ทดลองกับนักเรียน 20 คน

ครั้งที่ 3 ทดลองกับนักเรียน 30 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ

ละ 30 คน คือ

กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากการใช้ชุดการสอนซ่อมเสริม

กลุ่มควบคุม คือ นักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากการสอนซ่อมเสริมตามปกติ

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่วิธีสอนซ่อมเสริม จำแนกเป็น 2 แบบ คือ

3.1.1 การสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริม

3.1.2 การสอนซ่อมเสริมตามปกติ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.2 จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

4. เนื้อหาวิชาคือ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 รวม 3 เรื่อง ได้แก่

เรื่องที่ 1 ความร้อนและแสงสว่าง

เรื่องที่ 2 เสียง

เรื่องที่ 3 กับการไต่ขึ้น

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. การสอนซ่อมเสริม หมายถึง การสอนที่ครูสอนเพิ่มเติม โดยใช้เนื้อหาเดียวกันกับการสอนในชั้นปกติให้กับนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ จากผลการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง เสียง กับการไต่ขึ้น

2. ชุดการสอนซ่อมเสริม หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้สอนซ่อมเสริมกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จำนวน 3 ชุด 3 เรื่อง คือ ความร้อนและแสงสว่าง เสียง กับการไต่ขึ้น ซึ่งแต่ละชุดจะประกอบด้วย

2.1 ชื่อเรื่อง

2.2 ความคิดรวบยอดของเรื่อง

2.3 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.4 คู่มือการใช้ชุดการสอน

2.5 สื่อ เช่น บทเรียนด้วยตนเอง รูปภาพ บัตรงาน บัตรคำ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3. การสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริม หมายถึง การสอนซ่อมเสริมแก่นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. การสอนซ่อมเสริมตามปกติ หมายถึง การสอนตามคู่มือครูกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้น ป.4 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการตอบแบบทดสอบซึ่งวัดความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ในเนื้อหาวิชารวม 3 ชุด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นหลังจากที่เรียนจบบทเรียนแล้ว โดยวัดออกมาเป็นคะแนน

6. ประสิทธิภาพของชุดการสอน หมายถึง คุณภาพของชุดการสอนที่ทำให้นักเรียนสามารถตอบคำถามในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ถูกต้องมากที่สุดตามเกณฑ์ 80/80 โดย

“80” ตัวแรก หมายถึง ค่าร้อยละของค่าเฉลี่ยจากแบบฝึกหัด

“80” ตัวหลัง หมายถึง ค่าร้อยละของค่าเฉลี่ยจากแบบทดสอบ

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนซ่อมเสริมจากชุดการสอนซ่อมเสริมกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมตามปกติ

2. จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการเรียนซ่อมเสริมจากชุดการสอนซ่อมเสริมมากกว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมตามปกติ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนซ่อมเสริม
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และพัฒนาทางการศึกษา

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนซ่อมเสริม

1. เอกสารเกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริม

การสอนซ่อมเสริม (Remedial Teaching) เป็นวิธีสอนวิธีหนึ่งที่จะช่วยแก้ไขส่งเสริมให้นักเรียนเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มเล็ก เพื่อให้เรียนได้ดีขึ้น การสอนในห้องเรียนตามปกติไม่ว่าครูจะจัดกลุ่มนักเรียนอย่างไรก็ตามเมื่อสอนจบบทเรียนแล้วหรือสอนไประยะหนึ่งจะมีนักเรียนที่ล้าหลังเพราะเรียนช้า การสอนแบบนี้จึงมุ่งช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน หรือมีปัญหาในการเรียนโดยเฉพาะ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้สามารถเรียนทันและบรรลุจุดประสงค์ของวิชานั้น หรือมีความสามารถขั้นพื้นฐานทางวิชาการสูงขึ้น ฉะนั้น การสอนซ่อมเสริมสิ่งที่บกพร่องแก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดความรู้ที่ง่ายขึ้น ครูผู้สอนจึงควรหาทางที่จะทำบทเรียน หรือสื่อการสอนซ่อมเสริม อุปกรณ์ เกม ให้มีลักษณะเป็นรูปธรรมเพื่อให้ นักเรียนเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น (วาทินี ชีระตระกูล. 2534 : 9)

1.1 ความหมายของการสอนซ่อมเสริม

ได้มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริม (Remedial Teaching) ไว้หลายท่าน เช่น

อำไพ สุจริตกุล (2516 : 46) ให้ความหมายของการสอนซ่อมเสริมว่า การสอนซ่อมเสริมคือ การสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องและเสริมทักษะการเรียนรู้ใหม่ให้แก่เด็ก เป็นการสอนที่จัดขึ้นสำหรับเด็กที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษจากครู

สมบุญ สีนถาวร (2521 : 9) ได้ให้ความหมายของการสอนซ่อมเสริมว่าเป็นวิธีการสอนที่จะช่วยแก้ไขส่งเสริมเด็กเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อให้เรียนได้ดีขึ้น การสอนในชั้นเรียนตามปกติไม่ว่าครูจะจัดกลุ่มเด็ก อย่างไรก็ตาม เมื่อสอนไประยะหนึ่งจะมีนักเรียนที่ล้าหลังเพราะเรียนช้า

การสอนแบบนี้เป็นการมุ่งช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อนที่มีปัญหาในการเรียน เพื่อเป็นการส่งเสริมให้สามารถเรียนทันหรือมีพื้นฐานทางวิชาการสูงขึ้น ทำนองเดียวกันนี้

สมศักดิ์ สินธุระเวช (2530 : 24) กล่าวว่า การสอนซ่อมเสริมคือ การให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้มีเวลาเรียนเพิ่มขึ้น ได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพิ่มขึ้น เข้าใจบทเรียนมากขึ้นจนสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

กระทรวงศึกษาธิการ (2524 : 97) กล่าวว่า การสอนซ่อมเสริมเป็นการสอนกรณีพิเศษนอกเหนือไปจากแผนการสอนตามปกติ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องที่พบในตัวนักเรียน

เสาวณีย์ สิกขามณฑิต (2528 : 323) กล่าวว่า การสอนซ่อมเสริม คือการสอนพิเศษนอกเหนือจากการสอนในชั้นเรียนปกติ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง และ / หรือเสริมทักษะการเรียนรู้ใหม่ ๆ ให้แก่ผู้เรียน

โคเชวาร์ (Kochevar. 1975) ได้ให้ความหมายของการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า การสอนซ่อมเสริมเป็นการแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียน ซึ่งมีการเตรียมวิธีการแต่ละสิ่งที่จะแก้ไขให้ถูกต้องเพื่อช่วยให้ผู้เรียนหยุดนิสัย หรือการปฏิบัติและการกระทำที่ผิด ๆ พร้อมกับชี้แนะแนวทางที่ถูกต้องไว้ด้วย ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนยิ่งขึ้น

แทนสเลย์ (Tansley. 1969) ได้กล่าวถึงความหมายของการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้ การสอนซ่อมเสริม หมายถึง การสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของเด็กหลังจากการวินิจฉัยแล้วแก้ไขให้สอดคล้องกับสาเหตุนั้นเป็นรายบุคคลไป

คลาร์กและสตาร์ (Clark & Star. 1977) ได้กล่าวถึงการสอนซ่อมเสริมว่า การสอนซ่อมเสริมเป็นการสอนสำหรับผู้เรียนที่ยังไม่สามารถผ่านวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ศรียาและประพัฒน์ (2520) ให้ความหมายของการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า การสอนซ่อมเสริมบริการที่แยกจากชั้นปกติเป็นการสอนเพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ใหม่ ๆ และหรือช่วยแก้ไขข้อบกพร่องของเด็กที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษจากครู

อัญชลีและสุกัญญา (2523) กล่าวว่า การสอนซ่อมเสริม หมายถึง การสอนเด็กที่เรียนอยู่ในระดับต่ำหรือสูงกว่าเพื่อน ๆ ในห้องเดียวกัน

จากความหมายของการสอนซ่อมเสริมพอสรุปได้ว่า การสอนซ่อมเสริมเป็นการสอนที่มุ่งแก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียนของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

1.2 ความจำเป็นที่ต้องมีการซ่อมเสริม

จากการสัมมนาการสอนซ่อมเสริม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2525 : 2) พบว่าการสอนซ่อมเสริมมีสาเหตุหลายประการที่แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านตัวผู้เรียน

1.1 สติปัญญาแตกต่างกัน

1.2 วิธีการเรียนรู้หรือความสามารถเฉพาะตัวในการที่จะรับรู้เรื่องราวต่างกัน

1.3 สภาพเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมแตกต่างกัน

1.4 แรงจูงใจในการเรียนแตกต่างกัน

1.5 ทักษะ ทักษะ ความถนัด และความชอบซึ่งในการเรียนรู้แตกต่างกัน

2. ด้านผู้สอนและการสอน

2.1 การสอนไม่ได้ผล มีครูจำนวนไม่น้อยที่ไม่รู้ว่าจะสอนเนื้อหาที่มีอยู่ในบทเรียนอย่างไร หรือจะใช้วิธีการสอนอย่างไรจึงทำให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์

2.2 ครูส่วนมากยังสอนหนังสือ แทนที่จะสอนคน สอนโดยยึดตำราไม่คำนึงถึงจุดประสงค์การเรียนรู้

2.3 ในช่วงเวลาของการสอนปกติ บางทีครูอาจมีปัญหาในการสอนนักเรียนได้ไม่ทั่วถึง หรือไม่มีเวลาพอที่จะดูแลรับผิดชอบนักเรียนได้อย่างทั่วถึงทุกคน เพราะนักเรียนกลุ่มใหญ่เกินไป

3. ด้านหลักสูตรและสื่อการสอน

3.1 หลักสูตรมีวิชาบังคับเป็นพื้นฐานให้นักเรียนทุกคนต้องเรียนเหมือนกันทั้ง ๆ ที่บางคนไม่มีความถนัดทางด้านนั้นแต่จำเป็นต้องเรียน จึงไม่สามารถเรียนได้บรรลุจุดประสงค์ เช่น นักเรียนบางคนไม่ชอบคณิตศาสตร์ บางคนไม่ถนัดภาษาอังกฤษ เป็นต้น

3.2 จุดประสงค์ต่าง ๆ ที่ตั้งไว้บรรลุจุดประสงค์อยู่ในระดับสูง หรือต้องใช้เวลามากในการที่ผู้เรียนจะบรรลุจุดประสงค์นั้นๆ ได้ ดังนั้นการที่ผู้เรียนจะบรรลุภายหลังการสอนในช่วงปกติจึงเป็นไปได้ยาก จำเป็นต้องมีการสอนซ่อมเสริมบางส่วนสำหรับจุดประสงค์เหล่านี้

3.3 จุดประสงค์บางจุดประสงค์มีความต่อเนื่องกันเป็นลำดับขั้น การที่จะสามารถบรรลุจุดประสงค์ข้อหนึ่งไว้ จำเป็นต้องผ่านจุดประสงค์ข้อหนึ่งก่อน เพื่อเป็นพื้นฐานการสอนซ่อมเสริมเพื่อผ่านจุดประสงค์ขั้นต้น ซึ่งเป็นพื้นฐานก่อนที่จะให้บรรลุจุดประสงค์ขั้นสูงได้ในลำดับต่อไป ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็น

3.4 สื่อการเรียนต่าง ๆ ยังไม่ดีพอ เช่น หนังสือเรียนที่ใช้ไม่เหมาะสมกับนักเรียน วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้เป็นสื่อการสอนยังไม่เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียนหรือวิธีการสอน

3.5 ความขาดแคลนสื่อการเรียนการสอน การสอนตามหลักสูตรปัจจุบันมุ่งให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น แต่เมื่อนักเรียนจะปฏิบัติจริงก็ขาดอุปกรณ์ เพื่อจะจูงใจ หรือจะยั่วยุให้นักเรียนเกิดความรู้ จึงทำให้นักเรียนไม่สามารถเกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมายที่ต้องการ

3.6 เพื่อสอนซ้ำในเรื่องที่สอนไม่ดี หรือยังไม่ได้สอนทั้งหมด

สมศักดิ์ สันธุระเวช (2530 : 24 – 25) ได้กล่าวถึงสาเหตุที่ต้องมีการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

1. นักเรียนมีความสามารถในการเรียนต่ำ เช่น ในระหว่างการสอนคณิตศาสตร์ เราจะพบว่า เมื่อให้งานใหม่นักเรียนทำ นักเรียนมักจะทำไม่ได้จนกว่าจะมีการสอนซ้ำ 2 หรือ 3 ครั้ง

2. การสอนที่ไม่ได้ผล มีผู้สอนเป็นจำนวนไม่น้อย ไม่รู้ว่าจะสอนเนื้อหาที่อยู่ในบทเรียนอย่างไร หรือจะใช้วิธีสอนอย่างไร จึงจะทำให้นักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

3. นักเรียนแต่ละคนจะมีความแตกต่างในด้านทัศนคติ ความถนัด และความซำบซึ้ง

4. เพื่อการสอนซ้ำในเรื่องที่สอนไม่ดี หรือยังไม่ได้สอนทั้งหมด โดยปกติ นักเรียนมักจะพยายามเอาหลักการ วิธีการที่เคยเรียนมาเพียงเล็กน้อยไปใช้ ซึ่งเป็นการไม่ถูกต้อง อันที่จริงแล้วควรจะได้เรียนหลักการเหล่านั้นทั้งหมดเสียก่อน

5. สื่อการเรียนต่าง ๆ ยังไม่ดีพอ เช่น หนังสือเรียนใช้ภาษาไม่เหมาะสมกับนักเรียน นักเรียนอ่านแล้วไม่เข้าใจว่าหมายความว่าอย่างไร ตัวอย่างต่าง ๆ ที่อยู่ในหนังสือเรียนยังไม่มี วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่ได้รับการพัฒนาที่ดีพอ

6. จุดประสงค์ต่าง ๆ ที่ตั้งไว้บางจุดประสงค์อยู่ในระดับสูงหรือต้องใช้เวลามากในการที่ผู้เรียนจะบรรลุ ดังนั้นการที่ผู้เรียนจะบรรลุได้ภายหลังการสอน จึงเป็นไปได้ยาก จำเป็นต้องมีการสอนซ่อมเสริมเป็นบางส่วน

7. จุดประสงค์บางจุดประสงค์เป็นลำดับขั้นการเรียนรู้ ฉะนั้นการที่นักเรียนจะผ่านจุดประสงค์ขั้นสูง จึงจำเป็นต้องผ่านจุดประสงค์ขั้นต้นก่อน การสอนซ่อมเสริมเพื่อให้ผ่านจุดประสงค์ขั้นต้นจึงจำเป็น

ลือชา สร้อยพาน (2525 : 356) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

1. ช่วยให้นักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้ต่ำมีความรู้สูงขึ้น
2. ช่วยให้นักเรียนที่เรียนช้ามีความเข้าใจทัดเทียมกับนักเรียนคนอื่น ๆ
3. ช่วยให้นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมินผลการเรียนมีความรู้เพียงพอที่จะสามารถสอบผ่านในรายวิชาที่ต้องสอบแก้ตัว
4. ช่วยให้นักเรียนที่สามารถผ่านการประเมิน แต่มีผลการเรียนอยู่ในระดับที่ไม่น่าพึงพอใจได้พัฒนาอย่างเต็มความสามารถ

บุญทัน อยู่ชมบุญ (2529 : 246) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

1. เพื่อให้นักเรียนเรียนทันเพื่อนในชั้น
2. เพื่อให้นักเรียนแข่งขันกับตนเองจนสามารถเรียนดีขึ้นกว่าเดิม
3. เพื่อให้นักเรียนประสบความสำเร็จและเก่งยิ่งขึ้น จนถึงความสามารถของตน

ประณิดา อุทาน (2532 : 33) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

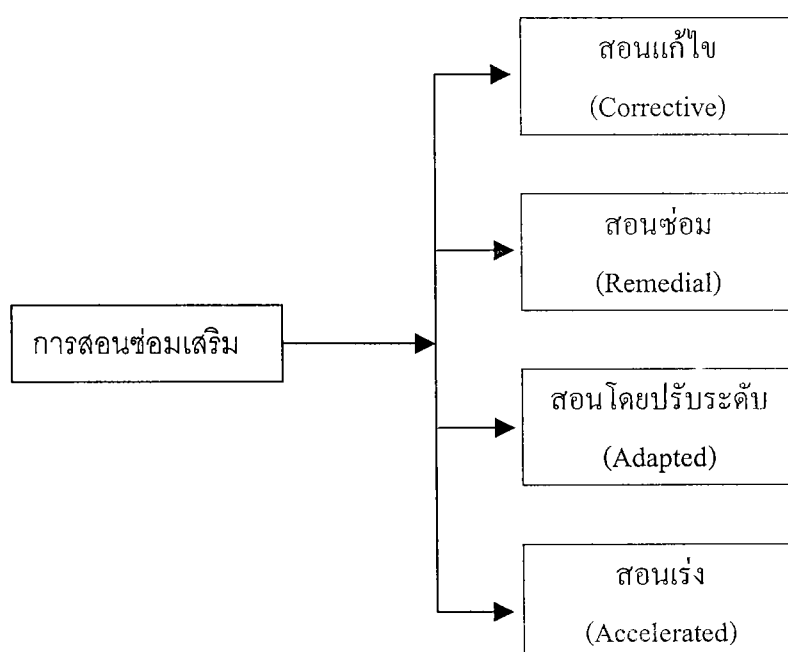
1. เพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนบกพร่องให้เรียนดีขึ้น
 2. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนให้พัฒนาไปในทางที่ดีขึ้นกว่าเดิมอย่างสูงสุด
- จากสาเหตุดังกล่าวจึงต้องมีการสอนซ่อมเสริม เพื่อช่วยลดความแตกต่างที่เกิดขึ้นช่วยแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียน และช่วยให้การเรียนของนักเรียนบรรลุจุดหมายที่กำหนดไว้

1.3 ลักษณะการสอนซ่อมเสริม

กาเย่ (Gagne , 1971 : 2 – 8) กล่าวว่า ถ้ารู้ลักษณะวิชาและวัตถุประสงค์ก็ออกแบบการเรียนการสอนได้ เพราะเชื่อว่าเนื้อหาของวิชาแต่ละอย่างใช้กลวิธีในการสอนและการวัดผลต่างกัน ตามสมมติฐานของกาเย่ การเรียนรู้ทางด้านการใช้สัญลักษณ์ ภาษาและตัวเลข ต้องเป็นไปตามลำดับของการเรียนรู้ และต้องเป็นการให้พื้นฐานความรู้ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเป็นบทเรียนซ้ำ ๆ จุดมุ่งหมายในการค้นคว้าวิจัยของกาเย่ เพื่อแสดงให้เห็นนัยสำคัญของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ในการซ่อมเสริมว่า การสอนซ่อมเสริมไม่ใช่การทำแบบฝึกหัดด้วยการสอนเหมือนเดิม แต่ต้องสร้างแบบขึ้นใหม่เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง ซึ่ง เคลเลอร์ (Keller. 1968 : 79 – 89) ก็ได้ศึกษาในเรื่องนี้เช่นเดียวกัน โดย

ค้นคว้าเกี่ยวกับแบบการสอนระยะต่อมา เรียกกันว่าการสอนแบบโปรแกรม โดยการนำเอาทฤษฎีการวางเงื่อนไขทางพฤติกรรมของสกินเนอร์มาใช้ และได้มีการพัฒนาแบบการเรียนการสอนต่อๆ มา อย่างไรก็ตามการที่จะให้นักเรียนบรรลุถึงจุดมุ่งหมายตามที่วางไว้ ครูเป็นบุคคลสำคัญเพราะเป็นผู้ปฏิบัติการตามหลักสูตรระดับห้องเรียน วิธีการหนึ่งที่ครูจะช่วยนักเรียนให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละระดับได้ก็คือ การสอนซ่อมเสริมเป็นรายคนหรือกลุ่มย่อยซึ่ง บลูม (Bloom, 1968 : 1 – 12) ได้ให้ข้อคิดเพิ่มเติมว่าสิ่งที่มีส่วนช่วยให้การสอนได้บรรลุถึงขั้นมาตรฐานได้อีกก็คือ การใช้วิธีสอบย่อยเมื่อจบการเรียนรู้และกิจกรรมการสอนซ่อมเสริม ในกรณีที่เด็กคนใดยังอ่อนอยู่ไม่สามารถบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ และสรุปว่าวิธีนี้จะช่วยให้นักเรียนประสบผลสำเร็จตามเกณฑ์ของจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ เป็นจำนวนถึง 90 เปอร์เซ็นต์ ส่วนกระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ 2524 : 98) ได้กล่าวถึงลักษณะการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า การสอนซ่อมเสริมเป็นวิธีการที่จะช่วยให้นักเรียนที่เรียนช้า สามารถเรียนได้ทันเพื่อน ช่วยให้นักเรียนที่เรียนไม่เข้าใจมีความเข้าใจมากขึ้น ช่วยให้นักเรียนที่เรียนมาแล้วแต่ยังไม่สัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมได้สัมฤทธิ์ผล และช่วยให้นักเรียนที่เรียนดี เรียนเก่ง มีความเฉลียวฉลาดอยู่แล้วได้มีโอกาสเสริมความรู้ให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น

ศรียา นิยมธรรม และประภัศร นิยมธรรม (2525 : 26 – 29) ได้จำแนกประเภทของการสอนซ่อมเสริมตามความสามารถและลักษณะของผู้เรียนแต่ละคนออกเป็น 4 ประเภท ตามภาพประกอบดังนี้



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิสอนซ่อมเสริม

1. การสอนเพื่อแก้ไข (Corrective Instruction) เป็นการสอนเพื่อช่วยเหลือเด็กให้สามารถเอาชนะความบกพร่อง หรือยกระดับจากปานกลางให้สูงขึ้น การสอนลักษณะนี้จะกระทำในชั้นเรียนตามปกติ หากนักเรียนทั้งชั้นหรือนักเรียนส่วนใหญ่ในชั้นเกิดความเข้าใจผิดในเนื้อหาบางอย่าง หรือเรียนอ่อนกว่าที่ควรเป็นในเนื้อหาบางวิชา ดังนั้นการสอนแบบนี้จำต้องอาศัยการสอนเพื่อสร้างทักษะบางอย่างเป็นพิเศษมาประกอบด้วย

2. การสอนซ่อม (Remedial Instruction) เป็นบริการที่แยกจากชั้นเรียนปกติเป็นการสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของเด็กที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษจากครู การสอนแบบนี้จึงมักทำเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่มย่อย ๆ

3. การสอนโดยการปรับระดับ (Adapted Instruction) เป็นวิธีการสอนเด็กที่มีระดับสติปัญญาต่ำกว่า 90 หรือในช่วง 70 – 90 การสอนลักษณะนี้ดำเนินไปในชั้นเรียนปกติ ใช้หลักสูตรร่วมกัน วิธีสอนทำนองเดียวกับการสอนซ่อมแต่ความคาดหวังในตัวเด็กแตกต่างกันไปเพราะเด็กพวกนี้จะเรียนได้ช้ากว่าปกติมาก อย่างไรก็ตามก็ถือว่าเด็กประเภทนี้มีปัญหาเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าความสามารถที่แท้จริงมากก็ต้องสอนซ่อมได้ด้วย

4. การสอนเร่ง (Accelerated Instruction) การสอนแบบนี้ใช้กับเด็กฉลาดหรือเด็กที่มีสติปัญญาสูง แต่ไม่มีโอกาสได้แสดงความสามารถอย่างเต็มที่อาจเนื่องจากความคิดนั้นถูกมองข้าม ถูกกีดกัน หรือถูกหาว่าไร้สาระเด็กจึงเกิดความท้อแท้ปล่อยให้เลยตามเลย เมื่อมีการเรียกร้องหาความคิดนั้นอีกก็จะนั่งเฉย ไม่แสดงออกจึงได้มีการสอนเร่งเพื่อให้เด็กเหล่านี้ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่

ดังนั้นลักษณะของการสอนซ่อมเสริม จึงเป็นลักษณะการจัดการเรียนการสอน เพื่อปรับระดับการเรียนรู้ของนักเรียนให้ได้ผลสัมฤทธิ์ตามที่ตั้งไว้และอาจส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กให้สูงขึ้น ตามระดับสติปัญญาที่พึงมีของเด็ก

1.4 หลักการสอนซ่อมเสริม

เพื่อให้การสอนซ่อมเสริมบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้อง มีหลักการสอนที่ดีและเหมาะสม เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้ได้ผลดีมากที่สุดทั้งตัวครูและนักเรียน มีผู้ให้หลักการสอนซ่อมเสริมไว้ ดังนี้ คือ

สมบุญ สันถาวร (2521 : 9 – 10) ได้ให้หลักการของการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

1. แนวคิดในหน้าที่ของครูจะต้องถือว่าการสอน สอบ แล้วสอนซ้ำ ในการสอนซ้ำนี้ต้องถือว่าเพื่อเป็นการเพิ่มเติมในส่วนที่นักเรียนยังมีความบกพร่องอยู่

2. ก่อนสอนครูจะต้องรู้ว่านักเรียนรู้อะไรมาบ้างแล้ว การสอนของครูเริ่มจากสิ่งที่นักเรียนรู้ไปหาสิ่งที่นักเรียนไม่รู้ ครูต้องใจเย็นพอ และรู้จักนำผลการสอนมาพิจารณาเป็นแนวทางที่จะช่วยเหลือแก่นักเรียนที่มีความบกพร่อง

3. รู้จักเลือกวัสดุหรืออุปกรณ์การสอนที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริม นักเรียนแต่ละคนอาจไม่ต้องเรียนเหมือนกันในขณะเดียวกัน พยายามหากิจกรรมแปลก ๆ ใหม่ ๆ มาจัดให้นักเรียน พร้อมทั้งใช้อุปกรณ์แปลก ๆ ใหม่ ๆ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนจากหลายแบบหลายอย่าง ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจได้ดีขึ้น

4. กระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกำลังใจ เพราะธรรมดาเมื่อผู้เรียนได้รับผลที่ไม่น่าพอใจในสิ่งที่เรียนก็จะไม่อยากจะสนใจในสิ่งนั้น ๆ เช่น เด็กที่อ่านหนังสือไม่ค่อยได้มักพยายามหลีกเลี่ยงที่จะอ่านอยู่เสมอ เพราะว่าการอ่านไม่ได้ของตนทำให้ตนเกิดความอับอายเพื่อน เมื่อนักเรียนไม่ประสบความสำเร็จครูต้องหาทางช่วยให้ประสบความสำเร็จ ไม่ตำหนิและไม่ทำให้เขาว่าเขาประสบความสำเร็จล้มเหลวครูควรจะต้องเอาใจใส่ช่วยเหลือ จูงใจให้นักเรียนสนใจและให้กำลังใจนักเรียนอยู่เสมอ และควรอย่างยิ่งที่จะให้ผู้เรียนได้รู้ปัญหาของตนเอง รู้จักประเมินผลงานหรือผลการเรียนของตนเอง ครูควรเป็นกันเอง สร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน

สุภากร ราชกรกิจ (2529 : 110 – 112) กล่าวว่า การสอนซ่อมเสริมที่มีประสิทธิภาพ จะต้องคำนึงถึงหลักการต่อไปนี้

1. แรงจูงใจ เป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จของการสอนซ่อมเสริม ฉะนั้นการสอนจะต้องเริ่มต้นให้ตรงกับความต้องการของนักเรียน เพื่อช่วยต่อการทำความเข้าใจ แล้วจึงค่อย ๆ เพิ่มความยากขึ้นตามลำดับ ถ้าครูไม่จัดสถานการณ์ให้นักเรียนประสบความสำเร็จแล้วการสอนซ่อมเสริมจะไร้ผล

2. สิ่งที่ทำให้เรียนต้องเกี่ยวเนื่องที่นักเรียนเข้าใจดีแล้ว และต้องหาวิธีอื่นให้เกิดความสนุกสนานอยากเรียน นักเรียนจึงจะเกิดความพยายามอยากเรียน อยากรู้ และร่วมกิจกรรมการเรียน

3. สอนอย่างรอบคอบและสุขุม ปกตินักเรียนที่มีปัญหาย่อมต้องการเวลาสำหรับทำความเข้าใจในเรื่องที่บกพร่องอยู่ ดังนั้นครูจึงต้องมีศิลปะที่จะทำให้เรื่องที่ยากและซับซ้อนให้เป็นเรื่องง่าย เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้วก็ต้องมีกิจกรรมทบทวนและส่งเสริมความเข้าใจด้วย การเรียนจึงจะก้าวหน้า

4. ครูต้องปรับและเปลี่ยนศิลปะวิธีสอน กิจกรรมและสื่อการสอน จากการใช้สอนเด็กปกติ ให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด

5. ช่วยให้นักเรียนเกิดความมั่นใจ นักเรียนที่มีความคิดว่าตนเรียนอ่อนย่อมจะล้มเหลวในการเรียนตลอดไป ฉะนั้นครูจึงต้องพยายามแก้ไขความคิดเกี่ยวกับตนเองและเจตคติต่อการเรียน

ให้เป็นไปทางบวกพร้อมกันไปด้วย ครูต้องสร้างความสัมพันธ์อันดีให้ความอบอุ่นและกำลังใจแก่นักเรียน

6. การวิเคราะห์และวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนเป็นเรื่องสำคัญ เพราะจะช่วยให้ครูแก้ไขได้ตรงจุด ครูควรช่วยเหลือนักเรียนเสียแต่เนิ่น ๆ ก่อนที่จะมีปัญหาบานปลาย

7. ช่วยให้นักเรียนตระหนักและยอมรับว่าเขากพร่องในเรื่องใด ควรต้องการที่จะแก้ไขและให้ความร่วมมือด้วยดีของเด็กเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก ในการเรียนการสอน

8. ไม่มีวิธีการสอนใดที่ดีที่สุดในการสอนซ่อมเสริม แต่มีหลักสำคัญอยู่ที่ว่าครูจะต้องแสวงหาวิธีการที่เหมาะสมและน่าสนใจมาแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนให้ได้ผลมากที่สุดเป็นกรณี ๆ ไป

9. เรื่องที่สอนไม่ควรจำกัดอยู่เพียงในหนังสือเรียนเท่านั้น แต่ควรขยายให้กว้างออกไปโดยมีความยากง่ายเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน ซึ่งอาจเลือกบางเรื่องในหนังสือพิมพ์ วารสาร สารคดี การ์ตูน ฯลฯ มาสอนซ่อมเสริมด้วย

10. เลือกเวลาที่เหมาะสมในการสอนซ่อมเสริม ควรพิจารณาว่าไม่เป็นช่วงที่นักเรียนเคร่งเครียดต่อการเรียน หรือรู้สึกรู้ว่าเป็นการลงโทษในการต้องเรียนเพิ่มเติม ในทางตรงกันข้ามควรให้นักเรียนเกิดความเข้าใจว่า การสอนซ่อมเสริมเป็นการเอาใจใส่ เห็นอกเห็นใจและหวังดีของครูที่มีต่อนักเรียน

11. นักเรียนจะเกิดความรู้และความเข้าใจในเรื่องที่เรียนได้ดี ถ้าครูใช้สื่อการสอนที่น่าสนใจ ทั้งเหมาะสมกับวัยและความสามารถ

12. ควรจัดกิจกรรมที่ให้ความสนุกสนานสอดคล้องกับเรื่องที่เรียน เช่น ใช้เกม เพลง บทบาทสมมติ อภิปราย เป็นต้น

13. ควรสอนให้นักเรียนได้มีโอกาสนปฏิบัติได้จริง สามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ได้ในการเรียนวิชาอื่น ๆ และใช้ในชีวิตประจำวัน

14. ผู้สอนจะต้องเห็นใจนักเรียน มีความอดทนและเข้าใจปัญหา ต้องการช่วยแก้ไขด้วยความจริงใจ ถ้าพบปัญหาที่ร้ายแรงและซับซ้อนเกินที่จะช่วยเหลือได้ ควรปรึกษานักจิตวิทยาและจิตแพทย์

ประกอบ สูตรสาร (2527 : 195) ได้กล่าวไว้หลายประการ ดังนี้

1. ครูต้องวิเคราะห์ปัญหาของนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือเสียก่อน โดยวิธีการวินิจฉัยนักเรียนจากรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อนำมาวางแผนการสอนซ่อมเสริมให้เหมาะสม

2. ครูผู้สอนต้องรู้ข้อบกพร่องของนักเรียนเพราะเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยให้นักเรียนได้แก้ไขข้อบกพร่อง และเสริมการเรียนรู้ได้ถูกวิธี ซึ่งอาจทดสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การสังเกต การทดสอบหรือจากการสอบถาม เมื่อรู้จุดอ่อนของนักเรียนแล้วจึงทำการสอน และเมื่อสอนไประยะหนึ่งจึงทำการทดสอบซ้ำอีก เพื่อให้รู้ถึงความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน

3. การสอนซ่อมเสริม ต้องเริ่มจากประสบการณ์พื้นฐานต่าง ๆ ของนักเรียน เพื่อจะได้จัดบทเรียนให้เหมาะสมกับความสามารถ ความต้องการและความสนใจของนักเรียน นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ตรงกับความบกพร่องเฉพาะอย่างของเขา ครูจึงต้องนำผลการทดสอบมาพิจารณาเป็นแนวทางที่จะช่วยเหลือแก่นักเรียนให้เกิดความก้าวหน้าขึ้นโดยลำดับ

4. ในการสอนควรใช้อุปกรณ์และวิธีสอนให้เหมาะสมกับความสามารถและความสนใจของนักเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น ในการสอนแต่ละครั้งไม่ควรใช้เวลานานเกินไป

5. ครูควรติดตามผลการพัฒนาของนักเรียนอย่างใกล้ชิด กระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจเพื่อจะได้พัฒนาความก้าวหน้าของตนเองได้ดีขึ้น และติดตามผลเพื่อที่จะวางแผนขั้นตอนต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ

กระทรวงศึกษาธิการ (2525 : 10) ได้เสนอแนะว่า การสอนซ่อมเสริมเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องควรแก้ไขเมื่อใดบ้าง โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. ภายหลังการประเมินผลก่อนการเรียน ถ้าพบว่านักเรียนมีพื้นฐานความรู้ไม่พอ หรือยังไม่มีพฤติกรรมขั้นต้นก่อนการเรียน ควรจะได้จัดการสอนซ่อมเสริมให้

2. ภายหลังการประเมินผลระหว่างเรียน ถ้าพบว่านักเรียนยังไม่ผ่านตามเกณฑ์ของจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ควรได้รับการสอนซ่อมเสริมก่อน

3. ภายหลังการตัดสินผลการเรียน ถ้านักเรียนได้ระดับผลการเรียน “0” ก่อนจะให้ให้นักเรียนสอบแก้ตัว ควรได้จัดการสอนซ่อมเสริมก่อน

หลังจากที่ได้กำหนดระยะเวลาที่ต้องการและจัดการสอนซ่อมเสริมแล้ว ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสอนซ่อมเสริมจะต้องกำหนดแนวทาง หรือวิธีการให้เหมาะสม ซึ่งกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้ให้แนวทางในการจัดการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

1. วางวัตถุประสงค์ในการสอน จัดวัสดุอุปกรณ์การสอนให้เหมาะสมกับวัยความสามารถ และความสนใจของเด็ก จัดวิธีการสอนที่เหมาะสม ช่วยให้ผู้ใฝ่อยากเรียน และจัดกลุ่มนักเรียนที่ต้องช่วยเหลือคล้ายคลึงกันไว้ด้วยกัน

2. วิธีสอนของครูต้องเหมาะสมกับนักเรียนแต่ละกลุ่ม แต่ละคน วิธีสอนสำหรับนักเรียนคนหนึ่งอาจไม่เหมาะสมกับนักเรียนอีกคนหนึ่ง

3. การดำเนินการสอน ครูจะต้องปรับปรุงการสอนให้สอดคล้องกับนักเรียน จัดข้อบกพร่องด้วยวิธีการเรียนที่ถูกต้อง เพื่อสร้างเจตคติและนิสัยที่ดีให้กับนักเรียน

4. วิธีสอนของครูจะต้องสอนโดย

4.1 ให้นักเรียนเรียนด้วยความพอใจ

4.2 จัดประสบการณ์ให้แก่ นักเรียน และให้ประสบผลสำเร็จในการเรียน บ่อย ๆ

4.3 สร้างความเชื่อมั่นในตนเองให้กับนักเรียน (กรมวิชาการ 2525 : 122)

จากการสอนซ่อมเสริมตามแนวทางของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาตินั้นสอดคล้องกับกระบวนการสอนสิ่งที่บกพร่อง โดยการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยดังที่ บล็อก (Block. 1971 : 3 – 4) ได้สรุปได้ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า

2. จัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอน ๆ

3. นักเรียนจะต้องเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดในแต่ละตอนก่อนจะเรียนเนื้อหาต่อไป เพราะถือว่าเนื้อหามีลำดับขั้นการเรียนรู้

4. หลังจากการสอนจบแต่ละตอนแล้ว จึงใช้แบบทดสอบวินิจฉัยเพื่อค้นหาข้อบกพร่องของนักเรียนและคะแนนจากการสอนจะเป็นเครื่องเสริมแรงในการเรียนให้แก่ นักเรียนด้วย

5. ข้อมูลจากการวินิจฉัย สามารถสอนเสริมหรือสอนซ่อมให้แก่ นักเรียนแต่ละคนได้โดยตรงด้วยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของแต่ละเนื้อหา หรือแต่ละคน

นอกจากนี้ กรมวิชาการได้เสนอแนะเพื่อช่วยเหลือเด็กเรียนอ่อนไว้ดังนี้

1. ศึกษาสาเหตุของปัญหาและค้นหาข้อบกพร่องของนักเรียน

2. ถ้านักเรียนอ่อนหลาย ๆ วิชา ควรแก้ไขหรือสอนซ่อมเสริมทีละวิชา และเริ่มจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปหานามธรรม

3. วิธีสอนควรใช้วิธีการใหม่ ๆ ไม่ซ้ำกับวิธีการเดิม ตลอดจนอุปกรณ์การสอนควรเลือกให้เหมาะสมและแปลกไปจากเดิม

4. หลังจากมีการสอนซ่อมเสริมไปแล้ว ครูต้องติดตามผลงานอย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ (กรมวิชาการ. 2525 : 33)

จากหลักการสอนซ่อมเสริมเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องนี้ได้สอดคล้องกับ สมจิต ชิวปรีชา และชาญชัย ศรีไสยเพชร ได้ให้ข้อเสนอเกี่ยวกับหลักการสอนซ่อมเสริมไว้ในลักษณะคล้ายกันดังนี้

1. ต้องรู้ข้อบกพร่องของนักเรียนก่อนการสอนซ่อมเสริม ครูควรทดสอบหาข้อบกพร่อง เมื่อรู้จุดบกพร่องของนักเรียนแล้วจึงลงมือทำการสอน เมื่อสอนไประยะหนึ่งจึงทำการทดสอบซ้ำ เพื่อรู้ความงอกงามของนักเรียน

2. ต้องเริ่มจากประสบการณ์พื้นฐานต่าง ๆ ของนักเรียน บทเรียนควรให้เหมาะสมกับความสามารถและความสนใจของนักเรียน

3. เลือกวัสดุการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถ และความสนใจของนักเรียนเพื่อช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

4. ครูต้องเป็นผู้กระตุ้นและให้กำลังใจแก่นักเรียน โดยควรยึดหลักดังนี้

4.1 ให้นักเรียนเข้าใจครู ให้รู้ว่าครูให้ความรู้และความเข้าใจนักเรียน พร้อมทั้งจะช่วยเหลือให้เป็นเพื่อน

4.2 ให้นักเรียนทำงานและประสบความสำเร็จในงานที่ทำ โดยอธิบายให้นักเรียนเข้าใจงานที่จะทำ เริ่มจากง่าย ๆ ไปหายาก ให้กำลังใจและคำชมเชย และให้นักเรียนประเมินผลตนเอง โดยรู้ความก้าวหน้าของตนเอง (สมจิต ชิวปรีชา. 2529 : 9 – 10)

ศิริวรรณ โพธิ์สุวรรณ ได้สรุปหลักการสอนซ่อมเสริมเด็กอ่อนไว้ดังนี้

1. ต้องรู้ปัญหาหรือข้อบกพร่องของผู้เรียน เพื่อจะได้ช่วยเหลือถูกต้อง
2. ควรใช้วิธีที่ต่างไปจากการสอนปกติ
3. กิจกรรมต่าง ๆ ควรให้เหมาะสมกับความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน
4. ให้กำลังใจและเอาใจใส่ผู้เรียนอยู่เสมอ

5. ติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าของตน (ศิริวรรณ โพธิ์สุวรรณ. 2531 : 8 – 10)

วาทีนี ชีระตระกูล ได้กล่าวเรื่องการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

1. ศึกษาสาเหตุและข้อบกพร่องของนักเรียน โดยใช้แบบทดสอบวินิจฉัยเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องให้ตรงจุด
2. ถ้านักเรียนมีข้อบกพร่องหลายอย่าง ควรแก้ไขข้อบกพร่องหรือสอนซ่อมเสริมทีละอย่าง เริ่มจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปหานามธรรม
3. วิธีการสอนซ่อมเสริมควรแก้ไขโดยใช้วิธีการใหม่ ๆ ไม่ซ้ำกับวิธีการเดิม ควรเป็นอุปกรณ์การสอนที่แปลกน่าสนใจเช่นเดิม รวมทั้งกิจกรรมการเรียนการสอน แบบฝึกหัด ควรให้น่าสนใจ ไม่ซ้ำซาก ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน
4. หลังจากการสอนซ่อมเสริมแล้ว ครูควรติดตามผลงานอย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ และรายงานให้ทราบ เพื่อเกิดกำลังใจเมื่อเห็นผลงานของตน (วาทีนี ชีระตระกูล. 2534 : 18)

ในการสอนสิ่งที่บกพร่องนั้น เนื้อหาจะซ้ำซ้อนกับสิ่งที่เรียนไปแล้วเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งครูพอจะมองเห็นได้ว่า นักเรียนส่วนหนึ่งประสบกับความสำเร็จในสิ่งที่สอนไปแล้ว ครูควรนำแนวคิดของตนเอง ควรพยายามหาทางทำบทเรียนนั้น ๆ ทำให้นักเรียนได้เรียนง่ายขึ้น หรือทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าง่าย นักเรียนเห็นทางที่จะประสบความสำเร็จ มีกำลังใจที่จะทำงานหรือทำแบบฝึกหัด ฉะนั้นการกำหนดงานหลังจากผู้เรียนเข้าใจแล้วจะช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น ครูต้องหาทางที่จะนำบทเรียนนั้นให้อยู่ในรูปธรรม เพื่อนักเรียนจะได้เข้าใจดีขึ้น

1.5 ลักษณะของนักเรียนที่ควรได้รับการซ่อมเสริม

ลักษณะและสาเหตุของนักเรียนที่ควรได้รับการสอนซ่อมเสริม มีผู้กล่าวไว้ดังนี้

รวีวรรณ ทุมชัย (2523 : 1) ได้เสนอไว้ว่า ควรเป็นนักเรียนที่มีลักษณะดังนี้

1. ขาดความสนใจในการเรียน หรือมีความสนใจน้อยกว่าเพื่อนในวัยเดียวกัน
2. มีความสามารถในการเรียนรู้ในระดับต่ำกว่าผู้อื่น
3. มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการเรียนรู้ อันเนื่องมาจากความผิดหวังในผลการเรียน
4. ได้รับความกดดันจากการเรียน หรือขนบธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ
5. ในด้านผลสำเร็จในการเรียนจัดอยู่ในเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ต่ำกว่า 30 อันเนื่องมาจาก

สาเหตุเหล่านี้คือ

5.1 ความเจริญทางด้านอารมณ์ต่ำ

5.2 ความเจริญทางด้านสังคมมีน้อย

5.3 ความเจริญทางด้านสติปัญญาต่ำ ความสามารถในการเรียนรู้ต่ำ ไม่สามารถแยกแยะปัญหาได้รวดเร็วทัดเทียมกับเพื่อนในวัยเดียวกัน และมักจะพบว่ามีความถนัดทางด้านภาษาดำ

5.4 มีความบกพร่องทางร่างกาย

5.5 มีประสบการณ์ทางการเรียนและประสบการณ์ทั่ว ๆ ไปน้อยกว่าผู้อื่น

สุภากร ราชกรกิจ (2529 : 113 – 114) กล่าวถึงลักษณะของนักเรียนที่ควรได้รับการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า นักเรียนที่ควรสอนซ่อมเสริมมักจะมีผลการเรียนอยู่อันดับท้าย ๆ อย่างไรก็ดี เราอาจสังเกตและพิจารณาพฤติกรรมของนักเรียนที่ปรากฏดังต่อไปนี้ประกอบกับผลการเรียนที่ต่ำไปด้วย

1. นักเรียนที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน ไม่สามารถรู้สิ่งที่ครูสอนได้เท่ากับเด็กปกติ และไม่สามารถร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน
2. นักเรียนมีปัญหาเรื่องขาดเรียนบ่อย ทำให้เรียนไม่ทันเพื่อน
3. แสดงความเบื่อหน่าย จี้เกียจเรียน หรือทำงานส่งช้า
4. ไม่ชอบโรงเรียน มีความรู้สึกไม่ดีต่อเพื่อน และครู
5. มีนิสัยการทำงานไม่เป็นระเบียบ เล่นเล่อก ทำงานลวก ๆ พอให้เสร็จ ไม่รอบคอบ ไม่รู้จักควบคุมตนเอง
6. มีปัญหาด้านร่างกาย เช่น อวัยวะเกี่ยวกับการออกเสียง สายตาหรือการฟังบกพร่อง
7. มีปัญหาด้านอารมณ์และสังคม ทำให้กังวลใจและขาดสมาธิและเด็กไม่สามารถแก้ปัญหาของตนเอง
8. แอบเล่นในเวลาเรียนหรือชอบก่อความวุ่นวายในชั้นเรียน
9. ไม่มีความมั่นใจในการตอบคำถาม ไม่เข้าใจคำถาม และไม่ทราบว่าจะตอบคำถามอย่างไร
10. ทักษะพื้นฐานด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน อ่อนกว่าปกติ
11. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนลดลงอย่างกระตันทันเป็นที่ผิดสังเกต โดยเฉพาะนักเรียนที่เคยเรียนดี และมีความสามารถในการเรียนสูง
12. นักเรียนที่ติดภาษาถิ่น หรือมาจากครอบครัวที่เคร่งในความเชื่อขนบธรรมเนียมประเพณีบางอย่างที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้

พันทิพา อุทัยสุข (2523 : 9) กล่าวว่า สาเหตุของนักเรียนที่เรียนช้าเนื่องมาจาก

1. ความบกพร่องทางด้านร่างกาย ทั้งที่เป็นแต่กำเนิด และเกิดภายหลัง
2. ความบกพร่องทางด้านสติปัญญา
3. ความบกพร่องทางด้านอารมณ์

4. ความบกพร่องในวิธีเรียน

ออตโต, แมคเมนนี่ และสมิธ (Otto, McMenemy and Smith. 1973 : 2 – 4) แบ่งนักเรียนที่ควรได้รับการสอนซ่อมเสริมออกเป็น 6 ประเภทพอสรุปได้ดังนี้ คือ

1. นักเรียนที่มีสติปัญญาระดับปานกลาง (Underachiever with Average) นักเรียนเหล่านี้มีระดับสติปัญญาและความสามารถอยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่มีผลการเรียนต่ำกว่าที่ควรเป็น ซึ่งอาจเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ จึงทำให้ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน

2. นักเรียนที่เรียนช้า (Slow Learner) นักเรียนประเภทนี้จะมีระดับสติปัญญา (I.Q.) อยู่ระหว่าง 80 – 90 เป็นพวกที่มีความสามารถทางสติปัญญาอยู่ในวงจำกัด ผลการเรียนในชั้นปกติยังไม่อยู่ในระดับที่น่าพอใจ และเรียนไม่ค่อยทันเพื่อน แต่ถ้าให้งานที่อยู่ในระดับความสามารถของเขาก็ทำได้

3. นักเรียนที่ไม่เต็มใจเรียน (Reluctant Learner) นักเรียนประเภทนี้มีความสามารถในการเรียน แต่ไม่คอยสนใจเรียนในชั้น เนื่องจากขาดแรงจูงใจในการเรียน จึงทำให้การเรียนไม่บรรลุผลสำเร็จเท่าที่ควร ครูจึงมีหน้าที่ที่ต้องคอยสอนซ่อมเสริมเพื่อให้นักเรียนเหล่านี้เกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น

4. นักเรียนที่มีประสบการณ์และภูมิหลังจำกัด (Children with Limited Experiential Background) นักเรียนประเภทนี้ส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่ยึดมั่นในวัฒนธรรมหรือความเชื่อบางอย่างที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนหรือนักเรียนที่มาจากครอบครัวห่างไกล จึงทำให้ขาดประสบการณ์ที่นักเรียนทั่วไปได้รู้จักและเรียนรู้ เพราะขาดโอกาสที่จะแสวงหาประสบการณ์เหล่านั้น ครูจึงทำการสอนซ่อมเสริมแก่นักเรียนเหล่านี้เป็นพิเศษ

5. นักเรียนที่มีข้อจำกัดทางด้านการพัฒนาการทางภาษา (Children with Limited Language Development) เนื่องจากภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อความหมายอันจะนำไปสู่การเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ ดังนั้นเมื่อมีความบกพร่องทางภาษา จึงทำให้การเรียนรู้ในวิชาอื่น ๆ ไม่ประสบผลสำเร็จตามไปด้วย

6. นักเรียนที่ฉลาดหรือมีสติปัญญาสูง แต่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (Bright Underachiever) เด็กเหล่านี้จะเกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียนในชั้นเรียน เพราะไม่ได้รับความสนใจจากครูผู้สอนอย่างเต็มที่ เนื่องจากครูมักคิดว่าเป็นนักเรียนที่ช่วยเหลือตัวเองได้อยู่แล้ว

จึงเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนที่จะต้องเป็นผู้พิจารณาคัดเลือกนักเรียนที่มีปัญหาเหล่านี้ แล้วนำมาจัดเป็นกลุ่มย่อย หรือเป็นรายบุคคล เพื่อดำเนินการสอนซ่อมเสริมให้ เพราะหากไม่แก้ไขตั้งแต่ในระยะเริ่มแรก ปัญหาต่าง ๆ ก็จะทวีคูณมากขึ้นจนยากแก่การแก้ไขในภายหลัง

1.6 วิธีดำเนินการสอบวินิจฉัยและการซ่อมเสริม

การวินิจฉัยเป็นสิ่งสำคัญประการแรกที่ต้องทำ เพื่อค้นหาสาเหตุและข้อบกพร่องของนักเรียนแต่ละคน การวินิจฉัยเป็นพื้นฐานของการสอนซ่อมเสริมและเป็นเรื่องที่ซับซ้อนเกี่ยวกับองค์ประกอบหลายอย่าง นับตั้งแต่องค์ประกอบทางด้านสังคม ด้านอารมณ์ ฯลฯ ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวทำให้ครูสามารถค้นหาแยกแยะความบกพร่อง ความผิดปกติหรือความล้มเหลวในการเรียนรู้ของนักเรียน

วิธีการวินิจฉัยข้อบกพร่องของนักเรียนนั้น สมศักดิ์ สิ้นธุระเวช (2530 : 16) ได้กล่าวไว้ว่าอาจจะกระทำได้ดังนี้

1. ในแบบทดสอบสำรวจทั่ว ๆ ไป แบบทดสอบชนิดนี้มีจุดประสงค์เพื่อสำรวจว่านักเรียนมีความรู้อย่างไร ปัญหาชนิดใดที่นักเรียนมีความยุ่งยาก
2. ใช้แบบทดสอบวินิจฉัย เพื่อค้นพบว่าเรื่องใดหรือองค์ประกอบของเรื่องใดที่นักเรียนยังไม่สามารถประสบความสำเร็จ การทดสอบเพื่อวินิจฉัยจำเป็นต้องมีการวางแผนอย่างดี
3. ใช้การสังเกตนักเรียนขณะทำงาน ในระหว่างที่ครูผู้สอนมอบหมายให้นักเรียนทำงานครูผู้สอนอาจจะเดินดูรอบ ๆ ห้อง พร้อมกับสังเกตไปด้วยว่านักเรียนคนใดมีปัญหายุ่งยากจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือ
4. ใช้การประชุมปรึกษาร่วมกับนักเรียน การประชุมปรึกษาร่วมกับนักเรียนเป็นวิธีการหนึ่งที่ดีซึ่งจะช่วยให้ครูผู้สอน ได้พิจารณาว่านักเรียนมีความต้องการให้สอนซ่อมเสริมเรื่องอะไร
5. ใช้การวินิจฉัยโดยนักเรียนเอง หลายครั้งที่ครูผู้สอนยังไม่ได้ให้ข้อเสนอแนะใด ๆ แต่ปรากฏว่านักเรียนค้นพบว่ามีหลายเรื่องที่ไม่เข้าใจ ทำให้ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในเรื่องต่อไปได้จึงจำเป็นต้องได้รับการศึกษาเรื่องนั้น ๆ อีก

ในการพิจารณาผู้เรียนว่าควรได้รับการสอนซ่อมเสริมหรือไม่นั้น ปกติจะยึดเกณฑ์เป็นหลักโดยการเอาความรู้ความสามารถของนักเรียนไปเทียบกับเกณฑ์ว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถถึงเกณฑ์หรือยัง ถ้ายัง ก็ต้องสอนซ่อมเสริมและเกณฑ์ที่ใช้เป็นหลัก ก็คือจุดประสงค์การเรียนรู้หรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

สุกกัน เทียนทอง (2527 : 18 – 19) ได้กล่าวว่า การวินิจฉัยเป็นการค้นหาข้อบกพร่อง ซึ่งได้จากการทดสอบย่อยเพื่อที่จะเป็นข้อมูลย้อนกลับไปยังครูและนักเรียน ในการวินิจฉัยนี้ทำให้เราทราบว่าครูยังสอนเด็กไม่ผ่านเกณฑ์ ในจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใดบ้าง มีจำนวนนักเรียนมากน้อยเพียงใดที่ไม่ผ่านเกณฑ์และจะจัดการสอนซ่อมเสริมจุดมุ่งหมายนั้นอย่างไร จึงจะเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน ส่วนตัวนักเรียนเองก็ทำให้ทราบว่าตัวเองบกพร่องในเรื่องอะไร จะหาวิธีศึกษาเพิ่มเติมอย่างไรจึงจะบรรลุเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีวิธีดำเนินการดังนี้

1. การทดสอบวินิจฉัยเพื่อความก้าวหน้าในการเรียนรู้หรือการทดสอบเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน

1.1 ก่อนเริ่มต้นสอนหน่วยการเรียนรู้แรกจะกำหนดให้มีการทดสอบเพื่อวัดความรู้พื้นฐานที่จำเป็น สำหรับที่จะใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนหน่วยการเรียนรู้ เมื่อทราบข้อบกพร่องแล้ว จะทำการซ่อมเสริมนักเรียนที่มีความบกพร่องเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานนั้น ๆ

1.2 กำหนดการสอบหลังจากสิ้นสุดหน่วยการเรียนรู้หรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้หนึ่ง ๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน ในการสอบวินิจฉัยครั้งนี้ ทำให้ทราบว่า นักเรียนมีความบกพร่องเรื่องอะไร จุดประสงค์ใดมีอะไรเป็นสาเหตุของข้อบกพร่อง และทำให้ทราบว่า มีนักเรียนคนใดมีความรู้ชัดเจน พร้อมทั้งจะเรียนหน่วยการเรียนรู้ถัดไป สำหรับผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้และมีข้อบกพร่องต้องได้รับการซ่อมเสริมก่อนที่จะเรียนหน่วยการเรียนรู้ต่อไป

1.3 คะแนนที่ได้จากการทดสอบย่อยนี้จะไม่นำมาเป็นเครื่องมือตัดเกรด แต่จะนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน กล่าวคือ จะทำให้เราได้นักเรียนสองพวก พวกแรกเป็นนักเรียนที่มีความรู้แจ้ง และอีกพวกหนึ่งเป็นนักเรียนที่ต้องเรียนซ่อมเสริม ทำงานเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความรู้ชัดเจนตามเกณฑ์ ผลการสอบจะเป็นการเสริมแรงทางบวกแก่นักเรียนพวกแรก เพราะทำให้เขาแน่ใจว่า วิธีการเรียนของเขาเหมาะสมดีแล้ว ผลที่ได้รับคือสิ่งที่น่าพอใจจนทำให้เกิดความสนใจ และมีเจตคติทางบวกต่อวิชาที่เรียน ส่วนผลการสอบสำหรับนักเรียนพวกหลังทำให้ได้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน ในการปรับปรุงวิธีการเรียนของตนให้ดีขึ้น เพื่อให้เกิดความรู้ชัดเจนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

1.4 เมื่อนักเรียนได้ทำการซ่อมเสริมส่วนที่เขากพร่องเป็นเวลาประมาณ 3 ถึง 5 คาบ แล้วจะได้รับการทดสอบด้วยข้อสอบฉบับที่สองซึ่งเป็นข้อสอบคู่ขนานกับข้อสอบฉบับแรก โดยจะตอบเฉพาะคำถามที่เขากพร่องอยู่เท่านั้น

2. การแสวงหาวิถีทางแห่งการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนทุกคนมีความรู้แจ้งในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จึงได้นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนมาเป็นแนวทางเพื่อดำเนินการสอนซ่อมเสริมให้ตรงประเด็น กระบวนการซ่อมเสริมที่มีประสิทธิภาพ ควรมีลักษณะดังนี้

- 2.1 จัดเตรียมคำแนะนำที่เหมาะสมและชัดเจนกับนักเรียนแต่ละคน
- 2.2 ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
- 2.3 จัดเตรียมอุปกรณ์การเรียนให้พอดีกับความต้องการของนักเรียน

1.7 วิธีการสอนซ่อมเสริม

การสอนซ่อมเสริม มีวิธีการสอนที่แตกต่างกันไป ส่วนการที่โรงเรียนไหนหรือครูคนไหนจะเลือกใช้วิธีสอนวิธีใดนั้น กระทรวงศึกษาธิการ (2521 : 104 – 105) ได้เสนอแนะไว้ว่าโรงเรียนแต่ละโรงเรียน ย่อมจะใช้วิธีการสอนซ่อมเสริมที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพของโรงเรียนที่แตกต่างกัน เป็นต้นว่า บางโรงเรียนให้ครูประจำชั้นหรือ ผู้สอนในแต่ละรายวิชาเป็นผู้สอนแต่บางแห่งก็ใช้ครูพิเศษหรือครูที่ไม่ได้สอนประจำ บางแห่งก็มีครูทำหน้าที่จัดการเกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริม อาจจะ เป็นชั่วโมงว่าง หรือตอนท้ายของชั่วโมง หรือนอกเวลาเรียน หรือวันหยุดแล้วแต่ความเหมาะสม วิธีการสอนซ่อมเสริมมีด้วยกันหลายวิธี ขึ้นอยู่กับผู้สอนจะเลือกใช้วิธีใด ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ วิธีการสอนซ่อมเสริมแต่ละวิธีมีผู้เสนอแนะ ดังนี้

สมศักดิ์ สินธุระเวช (2530 : 94 – 95) กล่าวว่า วิธีสอนซ่อมเสริมประกอบด้วยหลายวิธี ดังนี้

1. การสอนแบบตัวต่อตัว วิธีนี้ครูสอนซ่อมเสริมนักเรียนตัวต่อตัว ซึ่งถือว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุด เพราะผู้สอนสามารถเลือกใช้ถ้อยคำหรือวิธีการได้เหมาะสมกับนักเรียน สามารถดึงความสนใจของนักเรียนได้อย่างใกล้ชิด และสามารถสอนได้ตรงตามที่นักเรียนกำลังประสบปัญหา ผู้สอนนอกจากจะเป็นครูที่สอนประจำวิชาแล้ว ถ้าหากใช้ครูคนอื่นได้ยิ่งดี เพราะครูผู้สอนจะให้ความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียนในแนวใหม่ที่ไม่ซ้ำแบบเดิม

2. การสอนเป็นกลุ่มย่อย เพื่อความสะดวกควรจัดให้นักเรียนที่มีปัญหาเหมือน ๆ กัน อยู่ในกลุ่มเดียวกัน กลุ่มหนึ่งประมาณ 2 – 3 คน ผู้สอนอาจจะใช้วิธีการสอนและให้งานสลับหมุนเวียนกันไปทีละกลุ่ม ข้อดีของวิธีนี้ก็คือ นักเรียนในแต่ละกลุ่มจะช่วยกันแก้ปัญหาความเข้าใจในบทเรียนซึ่งกันและกัน ร่วมมือซึ่งกันและกัน ไม่ทำให้รู้สึกว่ามีปมด้อย หรือปมเด่น ผู้สอนนอกจากจะใช้ครูที่ใช้สอนประจำแล้วอาจจะเปลี่ยนให้ผู้อื่นสอนแทน หรือหมุนเวียนกันก็ได้

3. นักเรียนสอนกันเอง ในการสอนซ่อมเสริมผู้สอนจะคัดเลือกนักเรียนเก่งช่วยสอนนักเรียนที่ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ก็ได้ โดยให้ช่วยสอนตัวต่อตัวหรือสอนเป็นกลุ่มย่อย ข้อดีของการที่จะให้นักเรียนช่วยสอนกันเองคือ นักเรียนใช้ภาษาแบบเดียวกัน ดังนั้นการถ่ายทอดความรู้ที่ดี หรือการใช้ถ้อยคำอธิบายก็ดีย่อมทำให้ง่ายต่อการเข้าใจกว่าภาษาที่ครูใช้ และยังทำให้ผู้ช่วยสอนต้องสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น เพราะมีความรับผิดชอบมากยิ่งขึ้น จากรายงานการวิจัยในเรื่องนี้ พบว่า ทั้งผู้ช่วย

สอนนอกจากจะคัดเลือกจากนักเรียนเก่งในชั้นเดียวกันแล้วอาจจะใช้นักเรียนที่อยู่ในระดับสูงกว่าก็ย่อมทำได้

4. แบบเรียนสำเร็จรูป ในกรณีที่ผู้สอนพบว่า นักเรียนยังมีปัญหาการเรียน ในบางเรื่องก็อาจจะใช้แบบเรียนสำเร็จรูปแบบง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนเป็นสื่อการเรียน โดยนักเรียนแต่ละคนจะต้องอ่านทำแบบฝึกหัดเรียนและตรวจคำตอบของตนเอง โดยใช้แบบเรียนสำเร็จรูปนั้น

5. สมุดแบบฝึกหัดเรียนด้วยตนเอง ลักษณะของสมุดแบบฝึกหัดเรียนด้วยตนเอง คล้ายแบบเรียนสำเร็จรูป เพราะเริ่มต้นด้วยการให้บทเรียนแล้วให้แบบฝึกหัดต่อจากนั้นเฉลยคำตอบ ลักษณะที่แตกต่างกันคือ สมุดแบบฝึกหัดเรียนมีแบบฝึกหัดมากกว่าแบบเรียนสำเร็จรูป เพราะมีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกหัดเรียนเป็นการฝึกทักษะให้มากยิ่งขึ้น

6. ให้กิจกรรมเพิ่มเติม ในการให้กิจกรรมเพิ่มเติมนี้จะกระทำหลังจากที่วินิจฉัยปัญหา ถ้าพบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจแล้ว แต่สมควรได้รับการฝึกทักษะเพิ่มขึ้นอีก ผู้สอนอาจจะใช้วิธีการมอบหมายงานให้ทำ เช่น ทำแบบฝึกหัดเรียนที่มีระดับความยากง่ายใกล้เคียงเพิ่มขึ้นอีก โดยให้ทำที่โรงเรียนหรือจะให้ทำที่บ้านก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสม

7. เขียนคำถามเอง โดยการมอบหมายให้นักเรียนอ่านบทเรียนแล้วเขียนคำถามจากบทเรียนนั้นลงบัตรคำ บัตรคำถาม จำนวนคำถามแล้วแต่ละกำหนด ต่อจากนั้นจึงเขียนคำตอบลงบนอีกด้านหนึ่ง เมื่อเขียนเสร็จแล้วนักเรียนจับคู่ เพื่อฝึกโดยการถาม – ตอบ เริ่มด้วยคำถามของตัวเองเสียก่อน ต่อจากนั้น ถาม – ตอบ โดยใช้คำถามของเพื่อน

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2525 : 101) ได้กล่าวไว้ในคู่มือการบริหาร การใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ถึงเรื่องการค้าเนินการสอนซ่อมเสริมดังนี้

1. การสอนซ่อมเสริมในระหว่างชั่วโมงสอนปกติ เมื่อครูผู้สอนพิจารณาเห็นว่า ยังมีนักเรียนส่วนหนึ่งยังไม่เข้าใจหรือยังปฏิบัติงานไม่ได้ ก็จัดการสอนซ่อมเสริมให้ทันที จนนักเรียนส่วนนั้นเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานได้

2. ครูผู้สอนดำเนินการเอง โดยชั่วโมงว่างหรือนอกเวลาเรียนหรือในวันหยุดแล้วแต่ความเหมาะสม การสอนซ่อมเสริมแบบนี้จะเลือกนักเรียนที่มีข้อบกพร่องทางการเรียนมาสอนซ่อมเสริมให้ การสอนซ่อมเสริมแบบนี้อาจดำเนินการได้หลายวิธีโดยขึ้นอยู่กับสภาพของโรงเรียนว่าควรเลือกวิธีใดจึงจะเหมาะสมหรือเลือกหลาย ๆ วิธีก็ได้ เช่น ให้นักเรียนรุ่นพี่ช่วยสอนให้ หรือสอนแบบตัวต่อตัวและอื่น ๆ อีก

3. การสอนซ่อมเสริมพิเศษแก่นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียน ทางฝ่ายแนะแนวจะต้องค้นหาสาเหตุและข้อมูลของนักเรียนเหล่านั้น แล้วจึงนำมาสอนซ่อมเสริมเป็นรายคน หรือประมาณ 2-3 คน ก็ได้

4. ลักษณะการสอนซ่อมเสริมที่จัดทำไว้ในตารางเรียน เป็นการจัดสอนซ่อมเสริมที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้จัดทำสัปดาห์ละครั้ง วิธีการนี้เป็นเรื่องที่ฝ่ายวิชาการ ครูผู้สอน หัวหน้าหมวด และครูแนะแนว จะต้องร่วมกันดำเนินการโดยจะต้องสำรวจว่านักเรียนคนใดมีความจำเป็นที่จะต้องสอนซ่อมเสริมสิ่งใด แล้วกำหนดจัดนักเรียน จัดห้อง และกำหนดตัวครูผู้สอน กำหนดเรื่องที่สอน แล้วดำเนินการสอนพร้อมกัน

นอกจากนี้กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2525 : 103 - 104) ยังได้กำหนดวิธีการดำเนินการสอนซ่อมเสริมให้โรงเรียนใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน มีขั้นตอนดังนี้

1. ครูผู้สอนสำรวจข้อบกพร่องของนักเรียน ซึ่งอาจจะใช้วิธีการสำรวจวิธีใดวิธีหนึ่ง ดังนี้คือ

2. ครูผู้สอนดำเนินการเอง โดยช่วงโง่งว่างหรือนอกเวลาเรียนหรือในวันหยุดแล้วแต่ความเหมาะสม การสอนซ่อมเสริมแบบนี้จะเลือกนักเรียนที่มีข้อบกพร่องทางการเรียนมาสอนซ่อมเสริมให้ การสอนซ่อมเสริมแบบนี้อาจดำเนินการได้หลายวิธีโดยขึ้นอยู่กับสภาพของโรงเรียนว่าควรเลือกวิธีใดจึงจะเหมาะสมหรือเลือกหลาย ๆ วิธีก็ได้ เช่น ให้นักเรียนรุ่นพี่ช่วยสอนให้ หรือสอนแบบตัวต่อตัวและอื่น ๆ อีก

3. การสอนซ่อมเสริมพิเศษแก่นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียน ทางฝ่ายแนะแนวจะต้องค้นหาสาเหตุและข้อมูลของนักเรียนเหล่านั้น แล้วจึงนำมาสอนซ่อมเสริมเป็นรายคน หรือประมาณ 2-3 คน ก็ได้

4. ลักษณะการสอนซ่อมเสริมที่จัดทำไว้ในตารางเรียน เป็นการจัดสอนซ่อมเสริมที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้จัดทำสัปดาห์ละครั้ง วิธีการนี้เป็นเรื่องที่ฝ่ายวิชาการ ครูผู้สอน หัวหน้าหมวด และครูแนะแนว จะต้องร่วมกันดำเนินการโดยจะต้องสำรวจว่านักเรียนคนใดมีความจำเป็นที่จะต้องสอนซ่อมเสริมสิ่งใด แล้วกำหนดจัดนักเรียน จัดห้อง และกำหนดตัวครูผู้สอน กำหนดเรื่องที่สอน แล้วดำเนินการสอนพร้อมกัน

นอกจากนี้กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2525 : 103 - 104) ยังได้กำหนดวิธีการดำเนินการสอนซ่อมเสริมให้โรงเรียนใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน มีขั้นตอนดังนี้

1. ครูผู้สอนสำรวจข้อบกพร่องของนักเรียน ซึ่งอาจจะใช้วิธีการสำรวจวิธีใดวิธีหนึ่ง ดังนี้คือ

1.1 การใช้แบบทดสอบ

1.1.1 ใช้ Pre – test เป็นการทดสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียน ผู้สอนแต่ละวิชาอาจเริ่มทดสอบในสัปดาห์แรก หรือสำรวจหาข้อมูลว่านักเรียนกลุ่มใดไม่สามารถบรรลุในเรื่องต่อไปได้ จึงจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือจากการเรียนซ่อมเสริม ซึ่งอาจเริ่มต้นเรียนในสัปดาห์ที่ 3 เป็นต้นไป

1.1.2 แบบทดสอบวินิจฉัย ใช้เมื่อนักเรียนได้เรียนเนื้อหาไปแล้ว 2 – 3 สัปดาห์ เพื่อต้องการค้นหาว่า นักเรียนยังมีข้อบกพร่องควรได้รับการช่วยเหลือให้เรียนซ่อมเสริมอีกต่อไปหรือไม่

1.1.3 แบบทดสอบสำรวจทั่ว ๆ ไปวิธีการนี้จะทราบข้อมูลจากผลการสอบระหว่างภาคหรือภาคปลาย แต่ข้อมูลที่ได้อาจไม่เฉพาะเจาะจง จึงไม่ทราบว่านักเรียนบกพร่องในเรื่องใดและตอนใด

1.2 ใช้การสังเกตนักเรียน ขณะทำงานในระหว่างที่ผู้สอนมอบหมายงานให้นักเรียนทำ ก็จะสามารถสังเกตได้ว่านักเรียนคนใดมีปัญหายุ่งยากในเรื่องใดบ้าง และควรได้รับการช่วยเหลือโดยให้เรียนซ่อมเสริม

1.3 ใช้การประชุมปรึกษาหารือร่วมกับนักเรียน เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยให้ครูผู้สอนได้พิจารณาว่า นักเรียนมีความต้องการที่จะให้ครูผู้สอนซ่อมเสริมเรื่องใด

1.4 ให้ทำแบบสอบถามวินิจฉัยตนเองหลายครั้ง แต่ปรากฏว่ามีหลายเรื่องที่นักเรียนไม่เข้าใจ ครูผู้สอนอาจสร้างแบบสำรวจตนเองเฉพาะเรื่องในวิชา เพื่อให้ นักเรียนได้พิจารณาว่าตนเองยังไม่เข้าใจในเรื่องใดบ้าง

2. หัวหน้าหมวดวิชาและครูผู้สอนพิจารณาข้อมูลร่วมกัน แล้วรวมสิ่งที่เป็นข้อบกพร่องของนักเรียน จัดแบ่งกลุ่มนักเรียนไว้เป็นกลุ่ม ๆ ให้มีลักษณะใกล้เคียงกัน โดยแต่ละกลุ่มไม่ควรเกิน 20 คน ทั้งนี้อาจจะปรึกษาหารือกับฝ่ายแนะแนวด้วย

3. หัวหน้าหมวดวิชาส่งข้อมูลและการแบ่งกลุ่มนักเรียน โดยฝ่ายวิชาการดำเนินการกำหนดห้องสอนและเวลาสอน

4. ฝ่ายวิชาการประสานงานกับหัวหน้าหมวดวิชา ในเรื่องการจัดบุคลากรมาทำการสอนซ่อมเสริม อาจจะเป็นครูประจำชั้น ครูประจำวิชา ผู้เชี่ยวชาญหรือวิทยากรที่เห็นว่าเหมาะสมให้เข้าสอน

5. การดำเนินการสอนซ่อมเสริมตามที่กำหนดให้ จนนักเรียนบรรลุและสามารถพัฒนาการเรียนได้ตามจุดประสงค์ที่วางไว้

6. ประเมินผลการเรียนซ่อมเสริม

ฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2520 : 1 – 3) ได้ให้แนวคิดสรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. ทดสอบนักเรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่นการสังเกต การสอบ การสัมภาษณ์ ฯลฯ ว่านักเรียนคนใดบกพร่องอย่างไร หรือขาดทักษะอะไร

2. ครูนำผลการทดสอบมาพิจารณาแล้ววางแผนการสอนเพื่อช่วยซ่อมเสริมข้อบกพร่องของนักเรียน เพื่อให้ นักเรียนมีประสิทธิภาพในการเรียนมากขึ้น

3. ชี้แจงให้นักเรียนรู้จุดมุ่งหมายของการสอนซ่อมเสริมว่าจะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนอย่างไร นักเรียนจะได้เกิดทัศนคติที่ดี และเต็มใจที่จะรับการสอนซ่อมเสริม

4. ครูวางแผนร่วมกับนักเรียนว่า จะแก้ไขข้อบกพร่องนั้น ๆ ด้วยวิธีใด และครูจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ เวลา วิธีการ และวัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะข้อบกพร่องของนักเรียน

5. ให้นักเรียนได้ประเมินผลความก้าวหน้าของตนเอง จากการทดสอบเป็นระยะ ๆ เพราะถ้านักเรียนได้เห็นความก้าวหน้าก็จะมีกำลังใจในการแก้ไขข้อบกพร่องนั้น ๆ

6. การสอนซ่อมเสริมจะต้องคำนึงถึงวิธีการที่ถูกต้อง เหมาะสม และประหยัดเวลา

ปรีชา วิเทศวิทยานุศาสตร์ (2524 : 4) สรุปวิธีการสอนดำเนินการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า ในการสอนอาจให้นักเรียนผู้ช่วยสอนเป็นผู้ดำเนินการสอนซ่อมเสริม หรือตัวครูเป็นผู้ดำเนินการสอนซ่อมเสริมเอง นอกจากนี้ตัวครูกับนักเรียนผู้ช่วยสอนซ่อมเสริมร่วมกันเป็นผู้ดำเนินการสอนซ่อมเสริม

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ ได้เสนอแนะวิธีการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

1. ครูแบ่งนักเรียนโดยคละกันระหว่างนักเรียนที่เรียนเก่งกับนักเรียนที่เรียนอ่อน จัดให้มีการแข่งขันกันระหว่างกลุ่ม แล้วแสดงผลการเรียนของแต่ละกลุ่มเปรียบเทียบกัน โดยครูจะต้องเน้นการแข่งขันกันเป็นกลุ่มมากกว่าตัวบุคคล ให้รู้จักช่วยเหลือกันภายในกลุ่มโดยเน้นให้นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน

2. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มตามผลการเรียน คือกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน ในวิชาที่กลุ่มอ่อนต้องเรียนซ่อมเสริมครูจะสอนกลุ่มอ่อนช้ากว่ากลุ่มอื่น โดยใช้เวลาที่กลุ่มอื่น ๆ กำลังทำแบบฝึกหัดอยู่

3. แบ่งกลุ่มนักเรียนให้คลุกกันตั้งแต่ชั้นสูงสุดมาชั้นต่ำสุด มีครูที่ปรึกษาประจำกลุ่ม มีนักเรียนเป็นประธานกลุ่มและกรรมการกลุ่ม แล้วให้นักเรียนใช้เวลาว่างพบปะกัน เพื่อให้นักเรียนที่อยู่ชั้นสูงกว่าช่วยสอนซ่อมเสริมให้แก่นักเรียนที่อยู่ชั้นต่ำกว่า

4. สร้างสื่อการเรียนเพื่อช่วยเหลือในการสอนซ่อมเสริม ซึ่งอาจจะให้ครูประจำชั้น ครูประจำวิชา ร่วมจัดทำขึ้น เพื่อให้นักเรียนนำไปศึกษาได้ด้วยตนเองทุกเวลาที่ต้องการ ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนไม่เบื่อหน่ายในการเรียนเรื่องที่เรียนมาแล้ว

5. การจัดให้มีศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ขึ้นในโรงเรียน เพื่อบริการการสอนซ่อมเสริมแก่นักเรียนที่เรียนอ่อน

6. การสอนพิเศษ ครูควรจะสอนวิธีการที่แตกต่างไปจากการสอนในชั้นเรียน เช่น การใช้วิธีสอนอื่น ๆ แทรกเกมและเพลงประกอบบทเรียน ให้ความเวลาในการสอนมากขึ้น จัดลำดับขั้นตอนในการสอนให้เป็นลำดับจากง่ายไปหายาก เพื่อให้นักเรียนได้ติดตามทำความเข้าใจในบทเรียนได้มากกว่าเดิม (ศิริกาญจน์ โกสุมภ์. 2522 : 11 – 12)

แบล้ (Blair. 1957 : 83) ได้เสนอเทคนิคการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

1. เริ่มจากสภาพที่เป็นจริงของนักเรียน การสอนส่วนใหญ่อย่าคิดว่านักเรียนรู้มากกว่าสภาพที่เป็นจริง เนื้อหาวิชาหรืองานที่ให้นักเรียนนั้น ควรคำนึงถึงสิ่งที่ทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จและควรคำนึงถึงความพร้อมของเด็ก

2. ครูควรรายงานความก้าวหน้าในการเรียนให้นักเรียนทราบ อาจแสดงเป็นกราฟ หรือสมุดรายงาน

3. งานและกิจกรรมที่จัดให้นักเรียนควรจะต้องตรงกับความต้องการของนักเรียน

4. นักเรียนควรทำงานด้วยความพอใจ เพื่อให้การเรียนดำเนินไปอย่างรวดเร็ว

วิธีการสอนซ่อมเสริมดังที่กล่าวมาแล้วนี้ เป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น ผู้สอนอาจจะมีวิธีการต่าง ๆ อีกมากมายที่สามารถนำมาใช้กับนักเรียนของตนเองได้ เช่น ในระหว่างเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ แทนที่ผู้สอนจะบอกแต่เพียงว่าข้อใดถูกหรือข้อนี้มีคำตอบเท่าใดผู้สอนอาจจะถามนักเรียนต่อไปว่านักเรียนเลือกข้อนี้หรือตอบข้อนี้นักเรียนคิดอย่างไร ที่ถูกคิดอย่างไร เป็นการอธิบายให้นักเรียนรู้ว่าที่นักเรียนคิดนั้นถูกหรือผิด ถ้าผิดนั้นที่ถูกต้องอย่างไร การใช้คำถามแบบ

ตะล่อมเพื่อให้คิดด้วยตนเองจนได้คำตอบ และให้นักเรียนไปศึกษาเพิ่มเติมโดยวิธีการหาเหตุผลจากเพื่อน ๆ ก็จัดว่าเป็นส่วนหนึ่งของการสอนซ่อมเสริมด้วยเช่นกัน

1.8 ระยะเวลาในการสอนซ่อมเสริม

ระยะเวลาที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลสำเร็จในการเรียนซ่อมเสริมของนักเรียน ดังที่ ศรียา นิยมธรรม และประภัสสร นิยมธรรม (2525 : 77) เสนอแนะไว้ว่า เวลาที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมก็เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง ถึงแม้ว่าการสอนแต่ละครั้งไม่ควรเกิน 1 ชั่วโมงและไม่ควรน้อยกว่า 15 นาที แต่จะสอนสัปดาห์ละกี่ครั้งก็เป็นเรื่องที่ผู้สอนจะวินิจฉัยเอาเองตามลักษณะปัญหาของนักเรียนแต่ละคน

ปกติช่วงเวลาของความสนใจในแต่ละคน และในคนแต่ละวัยย่อมไม่เหมือนกัน เด็กเล็ก ๆ มักมีช่วงความสนใจสั้น ผู้สอนจึงต้องเปลี่ยนแปลงกิจกรรมบ่อย ๆ เด็กที่มาเข้าโปรแกรมการสอนซ่อมเสริมนั้น ส่วนใหญ่เป็นเด็กที่มีความล้มเหลว หรือมีข้อขัดข้องทางการเรียน ความสนใจในการเรียนจึงมักอยู่ในระดับต่ำ ฉะนั้น หากผู้สอนใช้เวลาในแต่ละช่วงนานเกินไป ก็จะเป็นการเสียผลผลิตที่เปล่าประโยชน์ ด้วยเด็กจะเกิดความเบื่อหน่ายที่จะต้องจำเจอยู่กับสิ่งซึ่งเป็นจุดอ่อนของตน แต่สำหรับเด็กฉลาดที่ต้องการเวลาพิเศษสำหรับการฝึกฝนด้วยตนเองนั้นเป็นกรณีที่ไม่อยู่ในข่ายนี้ เพราะเด็กฉลาดประเภทนี้จะมีช่วงความสนใจในเนื้อหาวิชาแต่ละอย่างต่างกันออกไป สำหรับเรื่องที่เขาพอใจเขาอาจใช้เวลาคราวละนาน ๆ กว่า 1 ชั่วโมง ก็ย่อมทำได้

ในการสอนซ่อมเสริมแก่เด็กแต่ละคนนั้น จำนวนครั้งในการสอนของแต่ละคนจะแตกต่างกันไป ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว คือครูจะให้บริการการแก้ไขหรือซ่อมเสริมไปจนกว่าจะประเมินผลใหม่ได้ว่า เด็กอยู่ในระดับที่น่าพึงพอใจแล้ว จะสามารถเรียนไปตามปกติและหากมีปัญหาใหม่ในโอกาสต่อไป เด็กคนนั้นก็อาจมารับบริการใหม่ได้ครบเท่าที่กระบวนการเรียนการสอนดำเนินต่อไป

กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2529 : 27) ให้ข้อคิดเห็นว่าระยะเวลาในการสอนซ่อมเสริม ครูควรจัดให้เหมาะสมกับระดับและวัยของผู้เรียน และลักษณะปัญหาของนักเรียนแต่ละคน ในการสอนซ่อมเสริมครูไม่ควรใช้เวลาในการสอนแต่ละครั้งมากหรือน้อยเกินไป ควรขึ้นอยู่กับ การวินิจฉัยของครู สำหรับเวลาที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมนั้นไม่ระบุแน่นอนว่านานเท่าใด จะสอนกี่ครั้ง และครั้งละกี่นาที เพราะนักเรียนมีปัญหาต่าง ๆ กัน ดังนั้นระยะเวลาในการสอนซ่อมเสริมควรจัดให้เหมาะสมกับระดับและวัยของนักเรียน และลักษณะปัญหาของนักเรียนแต่ละคน เดชานท์ (Dechant. 1971 : 286) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับระยะเวลาในการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาควรใช้เวลาในการสอนซ่อมเสริมประมาณครึ่งชั่วโมง ส่วนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาสามารถเรียนซ่อมเสริมได้ทั้งชั่วโมง

สรุปแล้วระยะเวลาที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมไม่จำกัดแน่นอน แล้วแต่ดุลยพินิจของครูผู้สอนจะพิจารณาตามความจำเป็นของปัญหาในแต่ละกรณี และอาจใช้เวลาช่วงใดก็ได้ เพราะถึงแม้ว่ากระทรวงศึกษาธิการ (2522 : 4) จะกำหนดให้มีชั่วโมงสอนซ่อมเสริมในโรงเรียนอย่างน้อย 1 คาบต่อสัปดาห์แล้วก็ตาม แต่ถ้าครูผู้สอนพิจารณาเห็นว่า เวลาไม่เพียงพอกับการเรียนการสอน ก็อาจใช้ชั่วโมงว่างตอนท้ายนอกเวลาเรียน หรือวันหยุดก็ได้ (หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2529 : 28)

1.9 ผู้ทำหน้าที่สอนซ่อมเสริม

ครูผู้สอนเป็นผู้ที่จะทำหน้าที่สอนซ่อมเสริมได้ดีและเหมาะสมที่สุด แต่ฝ่ายอื่น ๆ เช่น ครูแนะแนว หัวหน้าหมวดวิชา และฝ่ายวิชาการก็มีบทบาทสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนส่งเสริม หรือดำเนินการสอนซ่อมเสริม ดังนั้นบทบาทในการวางแผนและดำเนินการสอนซ่อมเสริม ควรจะเป็นบทบาทร่วมกันระหว่าง

1. ครูผู้สอน
2. หัวหน้าหมวดวิชา
3. ครูแนะแนว
4. ฝ่ายวิชาการ
5. ฝ่ายวัดผล

นอกจากบุคคลดังกล่าวข้างต้นแล้ว บุคคลซึ่งอาจจะมาเป็นผู้ทำการสอนซ่อมเสริมแก่นักเรียนได้อีก คือ

1. เพื่อนนักเรียนด้วยกัน
2. นักเรียนในระดับชั้นที่สูงกว่า
3. วิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ

มีผู้ให้ความเห็นเกี่ยวกับคุณสมบัติของครูผู้สอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้คือ

ศรียา และประภัศร นิยมธรรม (2525 : 77 – 78) ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณสมบัติของคุณครูผู้สอนซ่อมเสริมไว้ว่า ในทางปฏิบัติผู้ทำการสอนเพื่อซ่อมเสริมส่วนมากที่ทำกันในโรงเรียน ก็คือ ครูประจำชั้น มีโรงเรียนน้อยแห่งที่จะมีผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้านมาประจำโดยเฉพาะ ดังนั้นการสอนจะดำเนินไปได้ดีหรือไม่เพียงไร จึงขึ้นอยู่กับครูเองและผู้บริหารที่จะตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในเรื่องนี้ อย่างน้อยที่สุดก็ควรได้รับการปฐมนิเทศ

ข้อเสนอแนะที่ครูผู้สอนซ่อมเสริมควรจะได้ตระหนักพร้อมไว้ก่อน เพื่อจะได้ปรับปรุงตนเองให้เป็นครูที่ดี คือ

1. ครูจะต้องฉลาดและเป็นแบบอย่างที่ดีของนักเรียน
2. ครูควรมีเจตคติ ความคิดเห็น และอารมณ์ ที่จะช่วยเหลือมากกว่าที่จะยับยั้งการเรียนรู้ของเด็ก
3. ครูควรมีความสามารถตัดสินใจว่าพฤติกรรมใดเป็นพฤติกรรมที่เหมาะสมของเด็ก เพื่อจะได้หาวิธีจัดเตรียมให้เด็กเกิดมีพฤติกรรมที่เหมาะสมเหล่านั้น
4. ครูควรมีความสามารถในการแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ
5. ครูควรมีความรู้ในด้านการเลือกแหล่งความรู้ที่จะใช้ประโยชน์ในการสอนและข้อมูลที่จะใช้ประโยชน์กับเด็กโดยตรง
6. ครูต้องมีความสามารถในการรวบรวม เรียบเรียง และแปลความข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาเพื่อประกอบการตัดสินใจ
7. ครูควรจะสามารถในการวางแผนการจัดโปรแกรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการตามสมรรถวิสัยของเขา จนถึงขั้นการเลือกอาชีพ

วีรัช บุญสมบัติ (2528 : 29) ให้ข้อคิดเห็นว่า ครูผู้สอนประจำรายวิชานั้น ๆ จะเป็นผู้ทำหน้าที่สอนซ่อมเสริมได้เหมาะสมและดีที่สุด แต่บุคคลที่จะมาช่วยครูสอนซ่อมเสริมอาจจะเป็นเพื่อนนักเรียนในชั้นเรียนเดียวกันที่เรียนเก่ง หรือนักเรียนในระดับชั้นที่สูงกว่าก็ได้ และบุคคลที่จะมาช่วยครูสอนเสริมอาจจะเป็นวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขา

เกนส์ และแมคนิโคลาส (Gains and McNicholas. 1979 : 187 – 188) กล่าวว่า ครูผู้สอนซ่อมเสริมต้องได้รับการฝึกอบรมเบื้องต้นเกี่ยวกับความรู้ทักษะพื้นฐาน เช่น การสะกดคำ การคัดลายมือ การอ่านและอื่น ๆ รวมทั้งการเข้าใจสาเหตุของปัญหาและรู้ว่าเหตุใดนักเรียนจึงตอบสนองสิ่งเหล่านั้นด้วยวิธีที่แตกต่างกัน ครูสอนซ่อมเสริมจำเป็นต้องมีจินตนาการ รู้จักการยืดหยุ่น เป็นเสมือนตัวแทนของการเปลี่ยนแปลง เพราะการเปลี่ยนแปลงทางหลักสูตรจำเป็นต้องใช้ทักษะหลาย ๆ รูปแบบ ดังนั้นครูจึงควรทำตัวเหมือนตัวเร่งปฏิกิริยา

สรุปได้ว่าครูผู้สอนซ่อมเสริมเป็นผู้ที่จะช่วยให้การสอนซ่อมเสริมประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายของการสอนซ่อมเสริม ดังนั้นครูผู้สอนซ่อมเสริมจึงต้องเป็นผู้รู้ข้อบกพร่องของนักเรียนและรู้จักใช้จิตวิทยาตลอดจนวิธีการสอนหลาย ๆ รูปแบบ ครูประจำชั้นและครูผู้สอนรายวิชานั้น ๆ เรียนมีปัญหา จะเป็นผู้ที่เหมาะสมที่สุดที่จะสอนซ่อมเสริมในรายวิชานั้น ๆ

1.10 การประเมินผลการสอนซ่อมเสริม

หลังจากการสอนซ่อมเสริมแล้วสิ่งที่ลืมไม่ได้ก็คือ การประเมินผล ที่ครูควรเลือกใช้ตามความเหมาะสม เช่นการสังเกต ดูความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน ตรวจผลงานที่มอบหมายให้ทำ การสอบข้อเขียน เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจ ความแม่นยำมากน้อยเพียงใด การสอบควรเป็นข้อสอบสั้น ๆ ในเรื่องที่จำเป็นเท่านั้น (สายใจ ทองเนียม. 2527 : 40)

กระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2524 : 101 – 102) ได้กล่าวว่าการประเมินผลการสอนซ่อมเสริมอาจทำได้หลายวิธี ตามความเหมาะสมของเนื้อหาและกิจกรรมของจุดประสงค์นั้น ๆ เช่น

1. การสังเกต ใช้ในการประเมินผลจุดประสงค์ในเรื่องความคล่องแคล่วในการปฏิบัติตามวิธีดำเนินงาน เช่น การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ การปฏิบัติช่างยนต์ การเล่นดนตรี อ่านทำนองเสนาะ ฯลฯ
2. การตรวจผลงาน หากมอบหมายงานให้นักเรียนไปทำ เช่น ค้นคว้าและเขียนรายงานมาส่งสะสมสิ่งที่มีชีวิตตามลักษณะการจัดประเภทในวิชาชีววิทยา ตัดเลื้อหรือตัดกางเกง ทำชั้นหนังสือ ฯลฯ
3. การสัมภาษณ์ จุดประสงค์ของเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการแสดงความคิดเห็นหรือเล่ารายละเอียด วิธีปฏิบัติงานหรือรายงานผลการสังเกต ผู้สอนอาจใช้วิธีสัมภาษณ์นักเรียน หลังจากที่ได้รับมอบหมายกิจกรรมให้ไปปฏิบัติ
4. การสอบข้อเขียน หากต้องการทดสอบความแม่นยำ เช่น ภาควิชาด้วยครูอาจประเมินผลคิดหาวิธีใดวิธีหนึ่งข้างต้น และประกอบกับการสอบข้อเขียน หรือจะสอบข้อเขียนอย่างเดียวตามความเหมาะสมก็ได้ ประการสำคัญคือ หากมีการสอบข้อเขียนควรเป็นการสอบอย่างสั้น ๆ เฉพาะเรื่องที่จำเป็นมิฉะนั้นทั้งผู้เรียนและผู้สอนจะต้องเสียเวลาในการซ่อมไปมาก ทำให้เสียเวลาของการเรียนการสอนตามปกติ

คำานูญ สายแสงจันทร์ (2524 : 28) ได้กล่าวถึง การประเมินผลการเรียนว่าจำเป็นต้องประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ไม่ใช่วัดผลเพื่อการได้ – ตก การประเมินผลการเรียนจะต้องประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนมี 3 ขั้นตอน คือ

1. การวัดผลก่อนเรียน ทุกวิชาผู้สอนจะต้องประเมินผลความรู้พื้นฐานของผู้เรียนว่ามีมากน้อยเพียงใด ถ้าความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอที่จะเรียนต่อครูต้องปรับความรู้พื้นฐานให้เพียงพอ ก่อน โดยการสอนซ่อมเสริม

2. การวัดผลระหว่างเรียน คือ เมื่อมีการเรียนการสอนไปได้ระยะหนึ่งหรือบทหนึ่งมีการสอบครั้งหนึ่ง สอบไปสอบไปเป็นช่วง ๆ แล้วนำผลมาปรับปรุงเป็นระยะ

3. การวัดผลหลังเรียน ซึ่งเป็นการวัดผลรวมเพื่อตัดสินความสามารถ (ได้ – ตก) โดยพิจารณาว่าผ่านเกณฑ์หรือไม่

ในการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรทั้งระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ในปัจจุบันได้แบ่งการประเมินออกเป็น 3 ระยะ คือ ประเมินผลก่อนเรียน ประเมินผลหลังเรียน ประเมินผลระหว่างเรียนและประเมินผลเมื่อจบสิ้นการสอนทุกเรื่อง หรือทุกหน่วย ดังนั้นการสอนซ่อมเสริมก็ควรจะต้องให้สอดคล้องสัมพันธ์กับระบบการประเมินผล คือ

1. ภายหลังการประเมินผลก่อนเรียน เมื่อได้ทำการทดสอบความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียนก่อนเรียนแล้ว จะทำให้ทราบถึงข้อบกพร่องต่าง ๆ ของนักเรียน จึงทำการสอนซ่อมเสริมเพื่อให้ผู้เรียนในกลุ่มซึ่งมีความแตกต่างกันในพื้นฐานความรู้ได้มีความรู้อันเป็นพื้นฐานเท่าเทียมกันเพื่อว่าเมื่อสอนสิ่งใหม่ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่ประสบปัญหาอันมีสาเหตุมาจากพื้นฐานความรู้เดิม

2. ภายหลังการประเมินผลระหว่างเรียน แม้ว่านักเรียนที่เรียนด้วยกันจะมีความรู้พื้นฐานเท่าเทียมกัน แต่เมื่อเรียนรู้สิ่งใหม่การรับรู้และความเข้าใจในสิ่งที่เรียนใหม่ ย่อมมีความแตกต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ครูผู้สอนจำเป็นต้องใช้การสังเกต ใช้การสอบถามและวิธีการอื่น เพื่อจะทราบความแตกต่างของเด็กเหล่านั้น และดำเนินการจัดสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนที่ยังไม่บรรลุตามจุดประสงค์ เรื่องนี้เป็นเรื่องที่ครูผู้สอนจะต้องทุ่มเทเสียสละให้แก่เด็กอย่างมาก แต่ก็ขอให้มีความจำเป็นสำหรับการเรียนการสอนตามหลักสูตรใหม่

3. ภายหลังการตัดสินผลการเรียน เป็นการสอนซ่อมเสริมที่ดำเนินการหลังจากการวัด และประเมินผลการเรียนวิชานั้น ๆ ไปแล้ว และนักเรียนสอบไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จึงทำการสอนซ่อมเสริมก่อนที่จะให้นักเรียนสอบแก้ตัว

การสอนซ่อมเสริมดังที่กล่าวมาแล้ว ครูผู้สอนควรพิจารณาเฉพาะเรื่องที่นักเรียนไม่รู้ ไม่เข้าใจหรือไม่ผ่านเกณฑ์มาสอน มาทำความเข้าใจ เพื่อให้นักเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้มิใช่สอบทดแทนใหม่ทั้งหมด ซึ่งการดำเนินการเช่นนี้คงจะเป็นเรื่องยากแก่ครูผู้สอนตรงที่จะค้นหาสิ่งที่จะต้องนำมาซ่อมเสริมให้เรียนรู้ครบบริบูรณ์ แต่ก็จำเป็นที่ครูผู้สอนจะต้องกระทำ

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนซ่อมเสริม

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานและการสอนซ่อมเสริม ผู้วิจัยได้รวบรวมไว้ดังนี้

พรทิพย์ สุวพันธ์ (2528 : 65 – 66) และพีระ รัศมีสว่าง (2530 : บทคัดย่อ) พบว่าการสอนซ่อมเสริมมีความจำเป็นและมีประโยชน์ การสอนซ่อมเสริมโดยใช้ครูคนเดิม นำเนื้อหาที่นักเรียนไม่เข้าใจมาสอนซ้ำให้แก่ นักเรียน สภาพที่เป็นปัญหามากคือปัญหาในการจัดกิจกรรมสำหรับการสอนซ่อมเสริม นักเรียนขาดการกระตือรือร้น นักเรียนไม่เห็นความสำคัญของการสอนซ่อมเสริม และขาดสื่อในการจัดการเรียนการสอนซ่อมเสริม ครูต้องการประสบการณ์ในการสอนซ่อมเสริมมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บริบูรณ์ ศรีมาชัย (2529 : 77 – 79) ที่พบว่า นักเรียนต้องการให้ครูสอนซ่อมเสริมโดยเอาใจใส่เป็นรายบุคคลต้องการให้ครูมีวิธีช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนอย่างสนุกสนาน

นอกจากนี้ บุญโชติ เจริญกุล (2527 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสอนซ่อมเสริมในโรงเรียนพบว่า ผู้บริหาร ผู้สอน และผู้สนับสนุนการสอนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริมน้อย การสอนซ่อมเสริมส่วนใหญ่สอนรวมทั้งชั้นโดยไม่แบ่งกลุ่ม การสำรวจข้อบกพร่องของผู้เรียนนั้น ตรวจสอบจากคะแนนระหว่างภาคเรียนและปลายภาคเรียน สอนโดยให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด และประเมินผลจากการตรวจแบบฝึกหัด

จินนาภา สิตบุตร (2521 : 51 – 54) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมที่มีการทดสอบย่อยและไม่มีการทดสอบย่อยท้ายบทเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ผ่านการเรียนซ่อมเสริม แบบมีการทดสอบย่อยสูงกว่านักเรียนที่ผ่านการเรียนซ่อมเสริมแบบไม่มีการทดสอบย่อย ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของ สมบูรณ์ สินถาวร (2521 : 52) ที่พบว่า การทดสอบย่อยแล้วมีการอภิปรายข้อผิดพลาดภายหลังการสอน และการสอนสิ่งบกพร่องทั้งสองอย่าง ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีกว่าวิธีสอนที่ให้นักเรียนฝึกทักษะด้วยวิธีการทำแบบฝึกหัดเพียงอย่างเดียว

อารี สันทรวี และคนอื่น ๆ (2523 : 94 – 96) ได้ทำการวิจัยในโครงการวิจัย และพัฒนาสื่อการเรียนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา โดยการทดลองใช้แบบทดสอบวินิจฉัย และสื่อการเรียนการสอนซ่อมเสริม และ สุมาลี อุดสาหะ (2523 : 96) ศึกษาผลการสอนที่มีการใช้แบบทดสอบเพื่อการวินิจฉัยและสอนสิ่งบกพร่องในวิชาคณิตศาสตร์ สรุปผลการทดลองของทั้งสองเรื่องนี้ ปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการทดลองสูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เศรษฐศักดิ์ หนูทอง (2527 : 72) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมและแบบฝึกหัดพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม แบบฝึกหัด และสอนซ่อมเสริมตามปกติโดยครูไม่แตกต่างกัน ในทำนองเดียวกัน ไพจิตร โชตินิสากรณ์ (2530 : บทคัดย่อ) ก็ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมและสอนโดยครูพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมและสอนโดยครูพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบโปรแกรมและโดยครูไม่แตกต่างกัน แต่ผลสัมฤทธิ์หลังการสอนซ่อมเสริม โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนการสอน

รุจิร ภูสาระ (2523 : 128) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รวมหกวิธี ว่าวิธีใดจะให้ผลสัมฤทธิ์สูงสุด โดยมีความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ต่ำและใช้เวลาในการสอนน้อยที่สุด วิธีการเรียนทั้ง 6 มีวิธีดังต่อไปนี้

- กลุ่มที่ 1 ครูสอนโดยไม่มีการสอนซ่อมเสริมที่เป็นระบบ
- กลุ่มที่ 2 ครูสอนโดยมีการสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคล
- กลุ่มที่ 3 ครูสอนโดยมีการสอนซ่อมเสริมเป็นกลุ่ม
- กลุ่มที่ 4 เรียนเองจากบทเรียนสำเร็จรูปโดยไม่มีการสอนซ่อมเสริมที่เป็นระบบ
- กลุ่มที่ 5 เรียนเองจากบทเรียนสำเร็จรูปโดยมีการสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคล
- กลุ่มที่ 6 เรียนเองจากบทเรียนสำเร็จรูปโดยมีการสอนซ่อมเสริมเป็นกลุ่ม

ผลการทดลองพบว่านักเรียนที่เรียนจากครูเป็นผู้สอนและมีการสอนซ่อมเสริมเป็นกลุ่มกับนักเรียนที่เรียนเองจากบทเรียนสำเร็จรูป และมีการสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคล เป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์มีน้อย และใช้เวลาในการเรียนการสอนปานกลาง แต่นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนสำเร็จรูปและเรียนจากครูเป็นผู้ดำเนินการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

สาร แก่นมณี (2525 : 185) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริม 3 วิธี ในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิธีซ่อมเสริมมีดังนี้

1. การสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคลโดยการเพิ่มแบบฝึกหัด
2. การสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคลโดยใช้บทเรียนโปรแกรม
3. การสอนซ่อมเสริมเป็นกลุ่มโดยเฉลยข้อสอบย่อยและอธิบายข้อบกพร่อง

ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมด้วยวิธีการต่าง ๆ ทั้งสามวิธี สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ไม่ได้รับการสอนซ่อมเสริม และนักเรียนที่ได้รับการ

สอนซ่อมเสริมเป็นกลุ่มโดยเฉลยแบบทดสอบย่อยอธิบายข้อบกพร่อง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ดำรง ศิริเจริญ (2524) ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการสอนที่แตกต่างกัน 3 วิธีคือ วิธีที่มีการตรวจสอบความรู้พื้นฐานเดิมที่มีการสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคล วิธีที่มีการตรวจสอบความรู้พื้นฐานเดิมที่มีการสอนซ่อมเสริมเป็นกลุ่ม และวิธีบรรยายไม่มีการสอนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานเดิม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีการตรวจสอบความรู้พื้นฐานเดิม ที่มีการสอนซ่อมเสริมทั้งวิธีเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่สอนด้วยวิธีบรรยายไม่มีการซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานเดิม

จากงานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการสอนซ่อมเสริม พอสรุปได้ว่าบุคคลทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษามีความเห็นว่าการสอนซ่อมเสริมมีความจำเป็น และการสอนซ่อมเสริมยังช่วยให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ พัฒนาตนเองมากขึ้นจนสามารถสอบผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ได้ โดยก่อนซ่อมเสริมต้องหาข้อบกพร่องในการเรียน แล้วจัดสอนซ่อมเสริมในสิ่งบกพร่องนั้น ด้วยวิธีการสอนและสื่อการสอนที่ต่างไปจากปกติ

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

นอกจากงานวิจัยในประเทศแล้ว งานวิจัยในต่างประเทศก็มีผู้วิจัยดังนี้

บลูม (Bloom. 1968 : 1 – 12) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แบบทดสอบย่อยและการสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคล ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้นักเรียนอ่อนได้ประสบผลสำเร็จตามเกณฑ์ของจุดมุ่งหมายในบทเรียนนั้น นักการศึกษาคนอื่น ๆ เช่น โคลินส์ (Collins. 1974 : 72 – 183) และชาร์ล (Charles. 1974 : 4879 – A) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการสอนให้บรรลุเกณฑ์มาตรฐาน มีผลการวิจัยสอดคล้องและสนับสนุนงานวิจัยของบลูม ซึ่งได้ใช้การสอบย่อยและการสอนซ่อมเสริม ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถึงเกณฑ์มาตรฐานคือ เด็กสามารถแสดงพฤติกรรมขั้นสุดท้ายได้ตามเกณฑ์ที่คาดหวังไว้ ต่อมาในปี ค.ศ. 1975 ลินคอล์น (Lincoln. 1975 : 460 – 463) ได้ทำการทดลองให้การศึกษาชดเชยและสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนเกรด 4 ที่ได้คะแนนต่ำกว่า 3.0 โดยผู้ปกครองอาสาสมัครมาช่วยสอนในชั่วโมงพิเศษ ผลการทดลองพบว่า คะแนนของการสอบหลังเรียนซ่อมเสริมสูงกว่าคะแนนของการสอบก่อนเรียนซ่อมเสริม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเด็กมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเมื่อได้รับการช่วยเหลือซ่อมเสริม

โกเวน (Gowen. 1982 : 710 – A) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์การสอนซ่อมเสริมที่ใช้เครื่องคำนวณในการทำการบ้านวิชาพีชคณิตของนักศึกษาในวิทยาลัย 84 คน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มที่

ใช้และไม่ใช้เครื่องช่วยคำนวณ แต่ละกลุ่มยังถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยคือ กลุ่มที่ได้รับการบ้านทุกวัน ได้รับการบ้านเป็นกลุ่มเล็กและรายบุคคล ผลปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างกลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยคำนวณ ส่วนการสอนรวมกันเป็นกลุ่มเล็ก การสอนเป็นรายบุคคล และการสอนซ่อมเสริมแบบเดิม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

จากงานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการสอนซ่อมเสริม ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการสอนซ่อมเสริมมีความสำคัญยิ่งในการที่จะช่วยส่งเสริม ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทางการเรียนขึ้น

จะเห็นได้ว่างานวิจัยในประเทศและต่างประเทศจะเน้นถึงความสำคัญของการสอนซ่อมเสริมว่าเป็นวิธีการที่ช่วยให้เด็กที่เรียนอ่อนได้พัฒนาเรียนทันเพื่อน และจะได้ผลดีต้องมีการสำรวจข้อบกพร่องแล้วจึงทำการสอนซ่อมเสริมด้วยวิธีการและสื่อที่แตกต่างกันไปจากปกติที่ใช้อยู่ประจำในชั่วโมงเรียน ผู้วิจัยจึงสร้างสื่อที่เรียกว่าชุดการสอนขึ้นเพื่อแก้ปัญหาด้านการศึกษาให้ลดน้อยลง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน

1.1 ความหมายของชุดการสอน

ชุดการสอน (Instructional Packages) เป็นคู่มือการสอนที่ช่วยครูให้สอนได้ดียิ่งขึ้น ได้มีผู้ให้ความหมายของชุดการสอนไว้ดังนี้

ชม ภูมิภาค (2524 : 100) กล่าวว่า ชุดการสอน เป็นรูปแบบของการสื่อสารระหว่างครูและนักเรียน อันมีการกำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่ชัดกำหนดเนื้อหา วัสดุ และกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งของครูและนักเรียน เพื่อให้เกิดผลบรรลุจุดมุ่งหมายที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ทวีศักดิ์ กิจวิวัฒนาชัย (2519) กล่าวว่า ชุดการสอน หมายถึง การรวบรวมสื่อการสอนอย่างสมบูรณ์ตามแบบแผนที่วางไว้ เพื่อทำให้เกิดผลตามจุดมุ่งหมายของการสอนโดยลักษณะของสื่อประสมที่ช่วยให้ครูสามารถนำไปใช้ได้สะดวก ซึ่งไม่ต้องเตรียมสิ่งอื่น ๆ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536) ชุดการสอนหรือชุดการเรียน เป็นสื่อประสมที่ได้จากระบบการผลิตและการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวิชา หน่วย หัวเรื่อง และวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมนักเรียน อย่างมีประสิทธิภาพ

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 291) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการสอนเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อันประกอบด้วยวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวัสดุอุปกรณ์ทั้งหลาย ไว้เป็นชุด ๆ (จะใส่เป็นกล่อง หรือชุด หรือถุง หรือห่อก็ได้) เพื่อจัดกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้

ประหยัด จิระวรพงศ์ (2528 : 243) ชุดการสอนหรือชุดการเรียน หมายถึง ชุดประสบการณ์ที่มีความสมบูรณ์อันมีระบบของสื่อประสมเป็นหลักในการช่วยให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามความประสงค์

ฮุสตัน และคณะ (Houton and other , 1972) กล่าวว่า ชุดการสอนหมายถึง ชุดประสบการณ์ที่จัดไว้อำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามจุดมุ่งหมายโดยเฉพาะ

1.2 หลักการและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการผลิตชุดการสอน

ในการสร้างชุดการสอนนั้น ควรจะได้พิจารณาในสิ่งต่อไปนี้

1.2.1 ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งนักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยามาใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความต้องการความถนัดและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ เอกัตตบุคคลมีความแตกต่างกันหลายด้าน กล่าวคือ ความสามารถ สถิติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย สังคม อารมณ์ และความแตกต่างปลีกย่อยอื่น ๆ ในการนำเอาหลักความแตกต่างเหล่านี้มาใช้ในการกระบวนการเรียนรู้ อาจกระทำได้โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล วิธีการที่เหมาะสมที่สุดคือ การจัดการสอนรายบุคคลหรือการศึกษาตามเอกัตตภาพ การศึกษาโดยเสรี และการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งล้วนแต่เป็นวิธีสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระ ในการเรียนตามสถิติปัญญา ความสามารถและความสนใจ โดยมีผู้คอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม

หลักการตามทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคลซึ่ง ประหยัด จิระวรพงศ์ (2528 : 209) กล่าวว่าไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนมีความแตกต่างกันเป็นพื้นฐานจากพัฒนาการอยู่แล้ว
2. วิธีเรียนของแต่ละคนย่อมแตกต่างกัน
3. ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล จะมุ่งให้บุคคลกำหนดวัตถุประสงค์ด้วยตนเอง เรียนด้วยตนเอง และความรู้ความก้าวหน้าของตน ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน
4. การสอนจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทุกด้าน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาขีดความสามารถได้เต็มที่ อันจะเป็นผลนำไปสู่ความก้าวหน้าของตน
5. การสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

6. ผู้เรียนแต่ละคนย่อมสามารถเรียนเร็วหรือช้าแตกต่างกัน เนื้อหาระยะเวลาการเรียนของแต่ละคนย่อมไม่เท่ากัน

7. ผู้เรียนจะเรียนได้ดีจากวิธีสอนหลาย ๆ แบบ และสื่อหลายอย่าง

8. การสอนรายบุคคลจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างแรงจูงใจภายในตนเองได้เป็นฝ่ายปฏิบัติ และได้รับรู้ผลการเรียนโดยเร็ว

1.2.2 การนำเอาสื่อประสมมาใช้ ซึ่งหมายถึงการนำเอาสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกันอย่างมีระบบ สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อสร้างความสนใจ ในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา และอีกชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง และป้องกันการเข้าใจความหมายผิด การใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกันให้นักเรียน ได้ค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น (ชม ภูมิภาค. 2524 : 292) หรืออีกความหมายหนึ่ง สื่อประสมหมายถึง การนำวัสดุอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์ สไลด์ फिल्मสตริป รูปภาพ ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง หนังสือ เป็นต้น ซึ่งมีเนื้อหาสาระสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนการสอน แล้วเลือกมาประกอบกันเพื่อใช้ในการเรียนการสอนแต่ละครั้ง (ประหยัด จิระวรพงศ์. 2528 : 237)

สื่อประสมสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ประเภทรวมกันเป็นชุดอุปกรณ์ ซึ่งได้รวบรวมเอาอุปกรณ์บางอย่างเพื่อนำมาใช้ในการสอนเป็นกิจกรรมของการเรียน เช่น หนังสือ จุลสาร แบบทดสอบด้วยตนเอง สไลด์ แถบ เสียง และเอกสารการเรียน เหล่านี้เป็นต้น โดยจัดไว้เป็นชุดก่อนนำไปสอนและอีกประเภทหนึ่งเป็นการใช้สื่อประสมในการนำเสนอ คือการนำสื่อหลายอย่างมาเสนอไปพร้อม ๆ กัน เช่น สไลด์ ภาพยนตร์ ควบคู่ไปกับการเปิดแถบเสียง

1.2.3 การเอากระบวนกลุ่มมาใช้ เดิมนั้นความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน ในห้องเรียน มีลักษณะเป็นทางเดียว กล่าวคือครูเป็นผู้ทำและนักเรียนเป็นผู้ตาม และแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี นักเรียนไม่มีโอกาสฝึกฝนการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ ฝึกฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น เมื่อโตขึ้นจึงทำงานร่วมกันไม่ได้ แนวโน้มในปัจจุบันและในอนาคตของขบวนการเรียนรู้จึงต้องนำขบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ มีการเปิดโอกาสให้เด็กได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ทฤษฎีกระบวนกรกลุ่มจึงเป็นแนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ ซึ่งนำมาไว้ในรูปของชุดการสอนโดยเฉพาะชุดการสอนแบบกลุ่ม

1.2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้หมายถึงการเรียน การสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียน

1. ให้เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง

2. ทราบผลการเรียนของตนทันที
3. มีการเสริมแรง อันจะทำให้ให้นักเรียนกระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำ ทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ ดีใจที่ตนเองทำได้ถูกต้อง เป็นการให้กำลังใจที่จะเรียนต่อไป ถ้าตนเองทำไม่ถูกต้องก็จะได้ทราบว่าที่ถูกต้องนั้น คืออะไร หรือหลีกเลี่ยงไม่กระทำ
4. ได้เรียนรู้ไปทีละขั้น ตามความสามารถและความสนใจของนักเรียนเอง

1.2.5 การนำเอาวิธีวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) มาใช้ในการผลิตชุดการสอน ซึ่งแตกต่างไปจากการทำโครงการสอนในปัจจุบันตรงที่ว่า ชุดการสอนมีการจัดเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและวัยของผู้เรียน รายละเอียดต่าง ๆ ได้นำไปทดลอง ปรับปรุงจนมีคุณภาพเชื่อถือได้ แล้วจึงนำมาใช้ ซึ่งมีการเสนอแนะการสอนสำหรับครูตั้งแต่การตั้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ขั้นตอนการจัดกิจกรรม สื่อการสอน ตลอดจนเครื่องมือและวิธีการประเมินผล ทุกสิ่งทุกอย่างในระบบจะต้องสร้างขึ้นเป็นแบบบูรณาการ มีความเกี่ยวเนื่องและสอดคล้องกันอย่างดี

โฮเวล (Howell , 1987 : 127) ได้กล่าวว่า ชุดการสอนจะต้องประกอบด้วย ส่วนสำคัญ 3 ประการคือ

1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. รายการเนื้อหาวิชาและสิ่งเกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น กิจกรรมหรือวิธีที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุพฤติกรรมขั้นสุดท้าย
3. วิธีวัดผลความก้าวหน้าของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ชม ภูมิภาค (2524 : 100) ได้แยกองค์ประกอบพื้นฐานของชุดการสอนได้ดังนี้

1. จุดมุ่งหมาย
2. เนื้อหาและวัสดุ อุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวก
3. กิจกรรมของครู
4. กิจกรรมของนักเรียน
5. การประเมินผลจุดมุ่งหมาย

จุดมุ่งหมายนั้นต้องเขียนให้ชัดเจนว่า เมื่อนักเรียนเรียนจบแล้ว นักเรียนจะต้องแสดงพฤติกรรมอะไรได้บ้าง อย่างไร ภายใต้สถานการณ์เช่นใดและมีมาตรฐานเช่นใด

เนื้อหาที่นำมาเสนอจะต้องเป็นเนื้อหาที่ตรงจุดมุ่งหมายนั้น เป็นเนื้อหาที่จะทำให้เกิดความสามารถตามจุดมุ่งหมายนั้นเท่านั้น การจัดลำดับเนื้อหาจะต้องพิจารณาถึงบูรพกรรมต่าง ๆ เป็นหลัก

วัสดุและสื่อทั้งหมดที่นำเข้านั้น ต้องเลือกสรรให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย จะต้องเป็นวัสดุและสื่อที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายนั้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล นั่นคือ สอดคล้องกับเนื้อหา มีความเหมาะสมกับวุฒิภาวะของผู้เรียนและสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่ วิธีการนำเอาวัสดุและสื่อเข้ามาให้เกิดบูรณาการของกระบวนการเรียนการสอนจะต้องได้รับการพิจารณาด้วย

กิจกรรมของครูจะมีประการใดบ้างต้องกำหนดเอาไว้ให้ชัดเจนว่าจะทำอะไรอย่างไรในตอนไหน

กิจกรรมของนักเรียนเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ จะต้องกำหนดแนวการปฏิบัติและภาวะต่าง ๆ ให้ดี

การประเมินผลเพื่อให้นักเรียนรู้ผลทางการกระทำ จะเป็นการเสริม

1.3 ประเภทของชุดการสอน

ชม ภูมิภาค (2524 : 101) ได้แบ่งชุดการสอน ตามลักษณะการใช้งานได้ 3 ประการคือ

1.3.1 ชุดการสอนประกอบการบรรยาย เป็นชุดการสอนที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการสอนให้ครูได้ใช้ประกอบการสอนแบบบรรยาย เพื่อเปลี่ยนบทบาทให้ครูพูดน้อยลง และเป็นโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมการเรียนรู้มากยิ่งขึ้นเนื่องจากเป็นชุดการสอนที่ครูเป็นผู้ใช้ บางครั้งจึงเรียกว่า “ชุดการสอนสำหรับครู” ชุดการสอนประกอบการบรรยายจะมีเนื้อหาเพียงอย่างเดียว โดยแบ่งเป็นหัวข้อที่จะบรรยาย และประกอบกิจกรรมไว้ตามลำดับชั้น สื่อที่ใช้อาจเป็นแผ่นคำสอน , สไลด์ประกอบเสียงบรรยายในเทป , แผนภูมิ , แผนภาพ , ภาพยนตร์โทรทัศน์ และกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนได้อภิปรายตามปัญหาและหัวข้อที่ครูกำหนดให้เพื่อความเรียบร้อยในการใช้ ชุดการสอนประเภทนี้มักจะบรรจุในกล่องที่มีขนาดพอเหมาะกับจำนวนสื่อการสอน อย่างไรก็ตามหากเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่เกินไป หรือราคาแพงเกินไป แดกหรือเสียง่ายและเป็นสิ่งมีชีวิต จะไม่ใส่ไว้ในชุดการสอน แต่จะกำหนดไว้ในส่วนที่เกี่ยวกับสิ่งที่ครูต้องเตรียมล่วงหน้าก่อนทำการสอนใน “คู่มือครู” วัสดุอุปกรณ์เหล่านี้นิยมจัดไว้ในห้องปฏิบัติการ เช่น ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ หรือในห้องวิชาการ เช่น ห้องสังคมศึกษา เป็นต้น

1.3.2 ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม ชุดการสอนแบบนี้มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน และอาจจัดการเรียนในรูปแบบของศูนย์การเรียนรู้ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มจะประกอบด้วยชุดการสอนย่อย ที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์มีสื่อการเรียนหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น เพื่อการเรียนอาจจะจัดในรูปแบบของ

รายบุคคลหรือผู้เรียนทั้งศูนย์ใช้ร่วมกันได้ ผู้เรียนที่เรียนจากชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มอาจจะต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มต้น หลังจากเคยชินต่อวิธีการใช้แล้ว ผู้เรียนจะสามารถช่วยเหลือกันและกันได้เอง ระหว่างประกอบกิจกรรมการเรียนรู้หากมีปัญหาผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ เมื่อจบการเรียนรู้แต่ละศูนย์แล้ว ผู้เรียนอาจจะสนใจการเรียนรู้เสริมเพื่อระลึกถึงสิ่งที่เรียนรู้ได้

1.3.3 ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่จัดระบบขั้นตอนเพื่อให้ผู้เรียนด้วยตนเองตามลำดับความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อศึกษาจบแล้วจะทำการทดสอบประเมินผลความก้าวหน้า และศึกษาชุดอื่นต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหาผู้เรียนจะปรึกษากันได้ระหว่างผู้เรียน และผู้สอน พร้อมทั้งจะให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงานหรือผู้ชี้แนะแนวทางการเรียน ชุดการสอนแบบนี้จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ให้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองไปได้จนสุดความสามารถโดยไม่ต้องเสียเวลารอคอยผู้อื่น อันเป็นการถูกต้องและยุติธรรมในการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันนี้ชุดการสอนแบบนี้ บางครั้งเราก็เรียกบทเรียนโมดูล (Instructional Module)

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536) ได้แบ่งชุดการสอนเพิ่มขึ้นอีกคือ

1.3.4 ชุดการสอนทางไกล ได้แก่ชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองเป็นหลัก ประกอบด้วยสิ่งพิมพ์ แถบเสียง รายการวิทยุ โทรทัศน์ และการสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษา เช่น ชุดการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

นอกจากการจำแนกดังกล่าวแล้ว ยังสามารถจำแนกตามลักษณะเนื้อหาได้อีก 2 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนรายวิชา ซึ่งได้จัดทำเป็นรายวิชาต่าง ๆ แยกเป็นรายวิชา
2. ชุดการสอนสหวิทยาการ ซึ่งได้จัดทำเป็นเรื่อง ๆ ที่มีวิชาต่าง ๆ มาเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

1.4 ส่วนประกอบของชุดการสอน ประกอบด้วย

- 1.4.1 หัวเรื่อง
- 1.4.2 คู่มือการใช้ชุดสอน
- 1.4.3 วัสดุประกอบการเรียน
- 1.4.4 บัตรงาน
- 1.4.5 กิจกรรมสำรวจหรือศูนย์สำรวจ (สำหรับชุดการสอนแบบกลุ่ม)
- 1.4.6 ขนาดรูปแบบของชุดการสอน

1.4.1 หัวเรื่อง คือการแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยแต่ละหน่วยแบ่งออกเป็นส่วนย่อย เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดความคิดรวบยอดในการเรียนรู้

1.4.2 คู่มือการใช้ชุดการสอน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ที่ใช้ชุดการสอนจะต้องศึกษาก่อนที่จะใช้ชุดการสอนจากคู่มือให้เข้าใจเป็นสิ่งแรก จะทำให้การใช้ชุดการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะคู่มือประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.4.2.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้ชุดการสอน เพื่อความสะดวกสำหรับผู้ที่จะนำชุดการสอนไปใช้จะต้องทำอะไรบ้าง

1.4.2.2 สิ่งที่จะต้องเตรียมก่อนสอน ส่วนมากจะบอกถึงสิ่งที่ขนาดใหญ่เกินกว่าที่จะบรรจุไว้ในชุดการสอนได้ หรือสิ่งที่มีภาระเบา หรือสิ่งที่เปราะแตกง่าย หรือสิ่งที่ต้องใช้ร่วมกับผู้อื่น ซึ่งเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีราคาแพงที่ทางโรงเรียนจัดเก็บไว้ที่ศูนย์วัสดุอุปกรณ์ของโรงเรียน เป็นต้น

1.4.2.3 บทบาทของนักเรียนจะเสนอแนะ ว่านักเรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการเรียนอย่างไร

1.4.2.4 การจัดชั้นเรียน ควรจะจัดในรูปแบบใดเพื่อความเหมาะสมของการเรียนรู้และการร่วมกิจกรรมของชุดการสอนนั้น ๆ (สำหรับชุดการสอนแบบกลุ่มเขียนแผนผังประกอบ)

1.4.2.5 แผนการสอน ซึ่งประกอบด้วย

- หัวเรื่อง กำหนดเวลาเรียน จำนวนผู้เรียน
- เนื้อหาสาระควรจะเขียนสั้น ๆ กว้าง ๆ ถ้าต้องการรายละเอียดควรนำไปรวมไว้ในเอกสารประกอบการเรียน
- ความคิดรวบยอด หรือหลักการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นจากเนื้อหาสาระ
- จุดประสงค์การเรียนรู้ หมายถึงจุดประสงค์ทั่วไป และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- สื่อการเรียน , กิจกรรมการเรียน , การประเมินผล

แผนการสอนนี้ เป็นแนวทางที่ครูจะทำการสอนได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนของการเรียนรู้เพื่อจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

1.4.3 วัสดุประกอบการเรียน ได้แก่พวกสิ่งของหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่จะให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า เช่น เอกสาร ตำรา บทคัดย่อ รูปภาพ แผนภูมิ วัสดุ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ควรมีอย่างสมบูรณ์อยู่ในชุดการสอนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

1.4.4 บัตรงาน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชุดการสอนแบบกลุ่ม บัตรงานนี้อาจจะเป็นกระดาษแข็งหรืออ่อนตามขนาดที่เหมาะสมกับวัยผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ

- ชื่อบัตร กลุ่ม หัวเรื่อง
- คำสั่ง ว่าจะให้ผู้เรียนปฏิบัติอะไรบ้าง
- กิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ ตามลำดับขั้นตอนของการเรียน

1.4.5 กิจกรรมสำรอง จำเป็นสำหรับชุดการสอนแบบกลุ่ม ซึ่งกิจกรรมสำรองนี้จะต้องเตรียมไว้สำหรับนักเรียนบางคนหรือทำกิจกรรมเสร็จก่อนคนอื่น ได้มีกิจกรรมอย่างอื่นทำ เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ได้กว้างและลึก ไม่เกิดความเบื่อหน่ายหรืออาจจะมีปัญหาทางวินัยในชั้นเรียน ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมสำรองอันมีเนื้อหาสาระคล้ายกับสิ่งที่เคยเรียนมาแต่กิจกรรมนั้น อาจจะยากหรือมีความลึกซึ้งที่ยั่วยุต่อการเรียน

1.4.6 ขนาดรูปแบบของชุดการสอน ชุดการสอนที่ดีไม่ควรใหญ่และเล็กเกินไป เพื่อความสะดวกในการใช้และความสวยงามในการเก็บรักษา ควรมีขนาดไม่เกิน 11" – 15" ส่วนความหมายของชุดการสอนแล้วแต่ลักษณะของวิชาและสื่อการเรียนที่ใช้ของแต่ละหน่วยวิชา

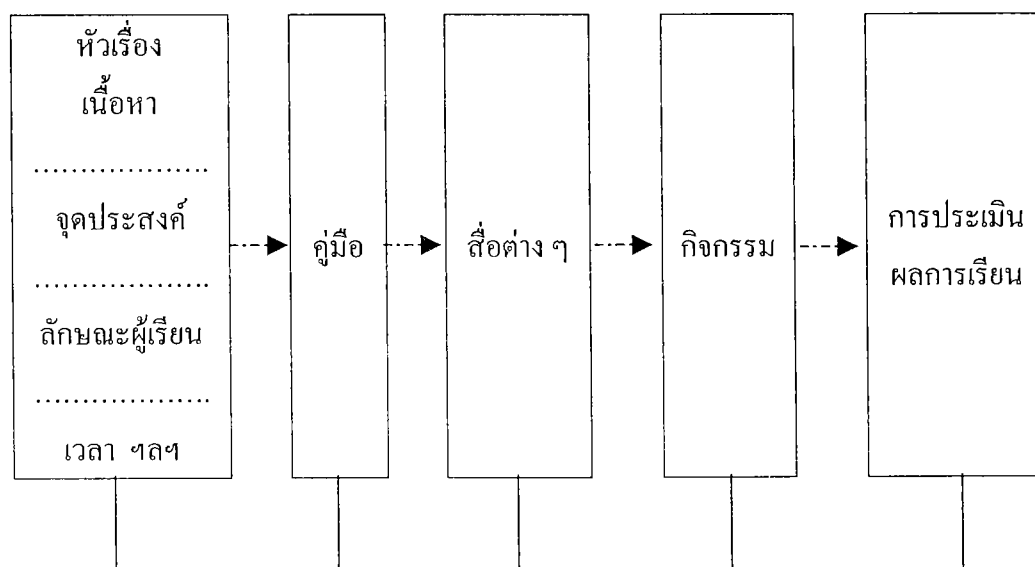
ด้านหน้าและหลังของชุดการสอนควรจะเขียนข้อความให้เรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษาและการนำไปใช้ เช่น

ชุดการสอนที่เรื่อง
 เริ่มทำเมื่อวันที่ วิชา ชั้น เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุง
 ชุดการสอนให้มีประสิทธิภาพ และทันต่อเหตุการณ์ของการเปลี่ยนแปลงในด้านวิชาการ และสังคม
 สิ่งแวดล้อมปัจจุบัน (ชม ภูมิภาค. 2524 : 102)

นอกจากนี้ ประหยัด จิรวรพงศ์ ได้เสนอว่าการผลิตชุดการสอนขึ้นอยู่กับความเหมาะสมที่เกี่ยวกับลักษณะของผู้เรียน สภาพแวดล้อม และเนื้อหาที่จะช่วยให้สามารถเลือกรูปแบบของชุดการสอน ส่วนประกอบชุดการสอนประกอบด้วย

1. หัวเรื่อง จะประกอบด้วยชื่อเรื่อง เนื้อหา จุดประสงค์ ระยะเวลาและลักษณะเฉพาะของผู้เรียน เป็นต้น
2. คู่มือ สำหรับผู้ใช้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนที่ได้ทราบแนวปฏิบัติ และสิ่งที่ต้องเตรียมหากจำเป็น
3. วัสดุประกอบการเรียน ได้แก่สื่อชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษาข้อมูลรวมทั้งแบบฝึกปฏิบัติ
4. กิจกรรม ได้แก่แนวทางในการปฏิบัติ หรือการกำหนดขั้นการเรียนการสอน

5. การประเมินผล ได้แก่ การประเมินผลเรียนรู้จากแบบทดสอบต่าง ๆ แบบฝึกหัด หรือการรายงานเป็นต้น



1.5 ขั้นตอนในการสร้างชุดการสอน

การสร้างชุดการสอนนั้นเป็นการพัฒนาระบบการสอน (Instructional System Development) อย่างหนึ่งนั่นเอง การพัฒนาชุดการสอนนั้นจะต้องใช้ความรู้ที่เรียกว่า เทคโนโลยีในการสอน (Instructional Technology) เทคโนโลยีในการสอนเป็นผลมาจากอิทธิพลหลายประการร่วมกันตามความคิดของ Lumsdaine (1964) นั้นเห็นว่าสิ่งแรก ๆ ที่มีส่วนนั้นมีอยู่หลายประการ อาทิเช่น (1) ความสนใจในความแตกต่างของบุคคลในการเรียนรู้ ซึ่งตัวอย่างที่ออกมาเป็นผล ก็มี อาทิเช่น เครื่องช่วยสอนตนเองซึ่งมีของ Pressey (1950) ของ Briggs (1960) หรือแบบแขนงของ Crowder (1959) หรือการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (2) วิทยาศาสตร์พฤติกรรมและทฤษฎีการเรียนรู้ซึ่งออกมาเป็นผล เช่น เครื่องสอนของ Skinner (1968) หรือ ทฤษฎีความต่อเนื่องของ Guthrie (1953) (3) เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์กายภาพ ซึ่งออกมาในรูปภาพยนตร์โทรทัศน์ เทปบันทึกภาพ โสตทัศนวัสดุ เพื่อประกอบสิ่งพิมพ์

ขั้นตอนในการพัฒนาชุดการสอน ชม ภูมิภาค (2524 : 103) ได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์และกำหนดความต้องการ
2. กำหนดจุดหมายและจุดมุ่งหมาย

3. ออกแบบองค์ประกอบของระบบ
4. วิเคราะห์แหล่งวิทยาการที่ต้องการ แหล่งวิทยาการที่มีอยู่และข้อจำกัด
5. การปฏิบัติเพื่อจัดหรือปรับปรุงข้อจำกัด
6. เลือกหรือพัฒนาวัสดุเพื่อการสอน
7. ออกแบบการประเมินผลการกระทำของนักเรียน
8. ทำการทดสอบทดลองประสิทธิผลเพื่อพัฒนาและฝึกอบรมครู
9. ปรับปรุงแก้ไขและประเมินผล
10. การประเมินผลเพื่อสรุป
11. การสร้างเป็นชุดหรือติดตั้งเพื่อใช้

การวิเคราะห์ความต้องการนั้น คือการพิจารณาว่า ความต้องการอันจำเป็นนั้นคืออะไร เช่น ความต้องการเพื่อจะดำเนินการสอนให้มีประสิทธิภาพหรือต้องการจะเพิ่มชีวิตชีวาแก่นื้อหาและวิธีสอนในหลักสูตรที่มีอยู่ หรืออาจจะมีความต้องการจะสร้างรายวิชาใหม่ในการศึกษาความต้องการของหลักสูตรนั้นควรจะดูว่าหลักสูตรต้องการย้าให้เกิดคุณลักษณะใด เช่น หลักสูตรต้องการย้าความสำคัญของเนื้อหา หรือพัฒนาทักษะบางประการที่จะใช้ในการแก้ปัญหา เช่น การสอนวิทยาศาสตร์หลักสูตรต้องการย้าเนื้อหาวิชาการ หรือต้องการพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

การกำหนดจุดหมายและจุดมุ่งหมาย (Goals and Objectives) เมื่อวิเคราะห์ความต้องการได้แล้ว ต่อไปก็ต้องอธิบายจุดหมาย (Goal) และจุดมุ่งหมาย (Objectives) สำหรับการสอน การกระทำเช่นนี้เราเริ่มจากจุดกว้าง ๆ เพื่อนำไปสู่จุดเฉพาะ ต้องทำความเข้าใจจุดหมาย (Goal) ของรายวิชาก่อนแล้วต่อไปต้องกำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจน

การวิเคราะห์ทางเลือกต่างๆ ที่จะสนองความต้องการต่างๆ ว่าจะมีทางใดบ้าง อย่างไร ผลดีผลเสียเป็นอย่างไร เช่น วิเคราะห์ยุทธศาสตร์ที่จะใช้ สิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกทางการเรียนที่จะใช้

การออกแบบองค์ประกอบของการสอนนั้นจะต้องตัดสินใจในเรื่องต่อไปนี้

1. วางแผนธรรมชาติของวัสดุเพื่อศึกษา
2. กำหนดวิธีการศึกษาวัสดุต่างๆ
3. กำหนดวิธีการเสนอวัสดุสำหรับบุคคลและวัสดุสำหรับกลุ่ม
4. กำหนดธรรมชาติของกิจกรรมที่ผู้เรียนจะต้องกระทำเกี่ยวกับวัสดุนั้น ๆ พร้อมกับ

การพิจารณาให้กลมกลืนกับจุดมุ่งหมาย

5. วางแผนวิธีติดตามความก้าวหน้าของนักเรียนตลอดจนวิธีอำนวยความสะดวกให้เกิดความก้าวหน้าเช่นนั้น
6. กำหนดบทบาทของครูเกี่ยวกับวัสดุและความก้าวหน้าของผู้เรียนให้ชัดเจน
7. กำหนดและจัดห้วงเวลาของการใช้กิจกรรมกลุ่มและวิธีสอนที่จะใช้
8. กำหนดเวลาสำหรับการเรียนตามจังหวะเวลาของแต่ละคน
9. ตรวจสอบการกระทำของผู้เรียน
10. คิดวิธีการแนะนำ เช่น จุดมุ่งหมายใดควรจะเว้นไป หรืออาจจะเลือกไปสู่จุดมุ่งหมายใดโดยทางอื่นได้บ้าง

การวิเคราะห์ทรัพยากรและข้อจำกัดต่าง ๆ เมื่อได้กำหนดองค์ประกอบของการสอนแล้ว ก็ควรจะวิเคราะห์องค์ประกอบเหล่านั้น โดยพิจารณาจากทรัพยากรที่มีอยู่ ตลอดจนข้อจำกัดต่าง ๆ เช่น หากวัสดุชิ้นหนึ่งไม่มีจะต้องผลิตได้หรือไม่ หากไม่สามารถทำได้ก็จำเป็นต้องแก้ไขแผนนั้นห้องต่าง ๆ เหมาะกับขนาดของกลุ่มหรือไม่ หากไม่เหมาะก็ต้องจัดกลุ่มใหม่

การเลือกและการพัฒนาวัสดุนั้น ตามมาเพื่อได้พิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ก็จะต้องพิจารณาว่า จะใช้วัสดุใดวัสดุหนึ่งหรือไม่ หากไม่มีจะผลิตได้ไหม จะผลิตอย่างไร ต้องคิดให้รอบคอบ วัสดุที่เหมาะสมย่อมเป็นสิ่งที่เร้าที่ใช้ปฏิบัติหน้าที่เพื่อก่อให้เกิดเหตุการณ์ในการสอนต่าง ๆ เช่น ศึกษาความตั้งใจ แนะนำการเรียน ให้การป้อนกลับ เช่นนี้เป็นต้น

การออกแบบประเมินผลการกระทำของนักเรียน นั่นก็คือ เครื่องมือที่จะช่วยให้รู้ว่าการเรียนบรรลุเป้าหมายนั้นหรือยัง ก่อนที่จะก้าวต่อไปยังจุดมุ่งหมายอื่น ๆ หรืออาจจะให้เห็นข้อบกพร่องของบางส่วนของบทเรียน เพื่อนำมาการสอนซ่อมเสริมที่ถูกต้องได้ หรืออาจจะทำให้เห็นข้อบกพร่องของจุดมุ่งหมายได้ เช่น จุดมุ่งหมายซึ่งนักเรียนเกือบทุกคนไม่สามารถผ่านไปได้ ก็จะต้องแก้ไข

ก่อนที่จะใช้กับคนส่วนใหญ่ จะต้องนำแบบนั้นมาทดลองกับนักเรียนบางส่วน ทดลองบางจุดหรือที่เรียกว่า one – tone situation เพื่อหาความถูกต้องความใช้ได้ของแต่ละส่วน แบบทดสอบประเมินผลที่ใช้ตอนนี้เป็นแบบประเมินผลเพื่อพัฒนา (Formative evaluation) และในตอนท้ายควรจะประเมินผลรวมทั้งหมด (Summative evaluation) เพื่อพิจารณาผลรวมทั้งหมด แล้วนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขและดำเนินการสร้างเพื่อใช้ต่อไป

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 294) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างชุดการสอนดังนี้

1. วิเคราะห์และกำหนดความต้องการ
2. กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์
3. ออกแบบองค์ประกอบของระบบ

4. วิเคราะห์แหล่งทรัพยากรที่ต้องการ ทั้งทรัพยากรที่มีอยู่และข้อจำกัด
5. เลือก และ / หรือผลิตวัสดุเพื่อการสอน
6. ออกแบบประเมินผลการเรียนของผู้เรียน
7. ทดลองและปรับปรุงแก้ไข
8. นำไปใช้

วิททิชและซุลเลอร์ (Wittich & Schuller. 1973 : 636 – 640) ได้เสนอขั้นตอนในการพัฒนาชุดการสอน ออกเป็น 9 ขั้น และแบ่งขั้นทั้ง 9 ออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. ระยะแรก : การกำหนด ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้
 - 1.1 กำหนดปัญหา ซึ่งจะตรงกับการวิเคราะห์ความต้องการที่กล่าวมาแล้ว
 - 1.2 วิเคราะห์ภาวะแวดล้อม นั่นคือสภาพที่เป็นอยู่ในขณะนั้น
 - 1.3 จัดระเบียบการจัดการ นั่นคือการกำหนดบทบาทของบุคคลต่าง ๆ ว่าใครจะทำอะไร
2. ระยะที่สอง : การพัฒนา
 - 2.1 กำหนดจุดมุ่งหมาย (Objectives)
 - 2.2 กำหนดวิธีการ (Methods)
 - 2.3 สร้างแบบ นั่นคือการประกอบแบบชุดการสอนทุกส่วน
3. ระยะที่สาม : การประเมิน
 - 3.1 ทดสอบแบบ นั่นคือนำแบบของชุดการสอนนั้นไปทดสอบ
 - 3.2 วิเคราะห์ผลของการทดสอบ
 - 3.3 นำไปใช้หรือพัฒนาปรับปรุงต่อไป

ชุดการสอนนั้นอาจมีหลายขนาด อาจเป็นชุดการสอนขนาดใหญ่ เป็นชุดการสอนแบบสมรรถฐาน แยกออกเป็นจุดมุ่งหมายย่อย ๆ หลายอัน จุดมุ่งหมายย่อยแต่ละอันก็มีกิจกรรมการสอนเฉพาะในช่วงเวลาของตน ชุดการสอนแบบนี้เป็นชุดการสอนที่เรียกว่า Module แต่การสอนเพื่อจุดมุ่งหมายหนึ่ง ๆ สำเร็จในตัวของมันเอง ไม่ต้องใช้เวลามากนัก เข้าทำนองชุดการสอนบทเรียนแต่ละบทก็มี

สำหรับการเตรียมชุดการสอนบทเรียนแต่ละบทนั้น Gagne' (1974) ได้เสนอขั้นตอนไว้ดังนี้

1. แบ่งรายวิชาออกเป็นหน่วย แบ่งหน่วยออกเป็นหัวเรื่อง กำหนดหัวเรื่องที่จะใช้เวลาสอนให้จบในช่วงที่ไม่นานนัก อันจะสามารถดำเนินการให้ครบทุกตอนของระบบการสอนในช่วงเวลาเดียวกัน

2. กำหนดจุดมุ่งหมายของบทเรียน

3. กำหนดความสามารถที่จะต้องกระทำตามจุดมุ่งหมายนั้น

4. จัดลำดับการสอนโดยยึดถือบูรพกรรม

5. กำหนดแผนการสอนที่เหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย โดยพิจารณาเหตุการณ์ของการสอนให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย

6. เลือกสื่อที่จะก่อให้เกิดภาวะการณ์ที่กำหนดเอาไว้ในเหตุการณ์ของการสอน

7. ดำเนินการตามแผนและประเมินผล เพื่อการปรับปรุงแก้ไขหากจำเป็น

1.6 การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

ในการสร้างชุดการสอน ก่อนที่จะนำไปใช้จริงควรจะมีการทดลอง แก้ไขปรับปรุงให้ได้มาตรฐานเสียก่อน เพื่อจะได้ทราบว่าชุดการสอนนั้น มีประสิทธิภาพเพียงใด มีสิ่งใดที่ยังบกพร่องอยู่ โดยการนำชุดการสอนไปทดลองใช้กับกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างของประชากรที่จะใช้จริง และการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนนั้นให้ถือเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 294)

สูตรที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน คือ

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

E_1 - ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอน คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดและ / หรือการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้

E_2 - ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้เรียนหลังจากการเรียนรู้ชุดการสอนนั้น) คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนและ / หรือการประกอบกิจกรรมหลังเรียน

$\sum X$ - คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบฝึกหัดและ / หรือการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้

ΣF	-	คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทดสอบหลังเรียนและ / หรือการประกอบกิจกรรมหลังเรียน
N	-	จำนวนผู้เรียน
A	-	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดและ / หรือกิจกรรมการเรียนรู้
B	-	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนและ / หรือกิจกรรมหลังเรียน

หากผู้เรียนได้คะแนนไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จะต้องแก้ไขปรับปรุงชุดการสอนนั้น แล้วหาประสิทธิภาพใหม่อีกครั้งหนึ่ง ถ้ายังได้ผลต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ก็ต้องปรับปรุงแก้ไขอีกจนกว่าจะได้ผลตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 295)

ชุดการสอนนั้น เป็นแผนการสอนที่ได้ใช้วิธีระบบในการผสมผสานจุดมุ่งหมาย เนื้อหา กิจกรรมของครู กิจกรรมของนักเรียน วัสดุและสื่อการสอนเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นเครื่องมือช่วยทั้งครูและนักเรียนที่จะได้รับความสะดวกในการเรียนรู้ เป็นการจัดการโดยอาศัยจุดมุ่งหมายและผลหรือในแง่ของการบริหารเรียกว่า Management by Objectives and Results (MOR) เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่การศึกษาไทยกำลังสนใจและกำลังพัฒนา สมควรที่ครูทุกคนควรจะได้สนใจและศึกษาเรื่องนี้โดยกว้างขวาง มีการวิจัยที่กระทำโดยนิสิตปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หลายการวิจัยที่สรุปได้ว่า การสอนโดยใช้ชุดการสอนได้ผลดีกว่าการสอนแบบปกติที่ทำอยู่โดยทั่วไป

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน

ในปี พ.ศ. 2519 ประหยัด จิรวรพงศ์ , บุญเรือง สุภตริยวรพงศ์ , ไพบูล เปาณี , ไพศาล สมกิจศิริ , ณรงค์ และสาโรจน์ แพร่งยัง ได้ศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนประกอบหลักสูตรที่สร้างขึ้นด้วยวิธีวิเคราะห์ระบบให้สัมพันธ์กับความเป็นอยู่และปัญหาของชนบทภาคกลาง ซึ่งได้ทดลองกันในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 4 วิชาวิทยาศาสตร์ ภาษาไทย และสังคมศึกษา ปรากฏว่า ชุดการสอนให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า การสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (เปรื่อง กุมุท 2519)

นอกจากนี้ในปีเดียวกันยังมีงานวิจัยของ ยุพดี อธิรัตน์ปัญญา บุนผา สยามชัย สุภวัฒน์ ชื่นชอบ และสุนทร จันทรรตรี ซึ่งทำการวิจัยในลักษณะเดียวกันกับตอนแรก และปรากฏผลเช่นเดียวกันคือ ดีกว่าการสอนปกติ

ในปี พ.ศ. 2520 สมจิตต์ เกิดประสงค์ ได้ศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นโดยวิธีวิเคราะห์ระบบและไม่วิเคราะห์ระบบ ในวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลปรากฏ

ว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นโดยวิธีวิเคราะห์ระบบให้ผลการเรียนสูงกว่าชุดการสอนที่ไม่ได้ใช้วิธีวิเคราะห์ระบบ

ใน ค.ศ. 1972 บวน (Baun. 1972) ได้ศึกษาโดยใช้ชุดการสอนกับครูในเรื่องวิธีสอนและการวินิจฉัยการแก้ปัญหาในการอ่านในหัวข้อการฝึกต่าง ๆ ผลปรากฏว่า สามารถฝึกหัดให้ครูได้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมาย

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และพัฒนาทางการศึกษา

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development) หรือ R & D เป็นการพัฒนาศึกษาบนฐานการวิจัย (Research Based Educational Development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยาเป็นเป้าหมายหลัก ใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนา และตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา (Educational Products) อันหมายถึง วัสดุ ทรัพยากรทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือแบบเรียน ฟลิ้ม สไลด์ เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ ตลอดจนวิธีการ และกระบวนการทางการศึกษา เช่น ระบบการสอน เทคนิควิธีสอนแบบต่าง ๆ (พฤทธิ ศรีบรรณพิทักษ์. 2531 : 21)

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นกระบวนการของการพัฒนา การทดสอบภาคสนาม และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ ถึงแม้ว่าการพัฒนาสื่อจะประกอบด้วยการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ ซึ่งจุดประสงค์พื้นฐานคือการค้นพบใหม่ ๆ ในทางตรงกันข้ามเป้าหมายของการวิจัยและพัฒนา คือ การนำความรู้ที่ศึกษาได้ไปพัฒนาสื่อให้สามารถใช้ได้ในโรงเรียน หรือกล่าวได้ว่าการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเป็นตัวเชื่อมระหว่างการวิจัยและการปฏิบัติ ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาจึงเป็นกระบวนการที่ทำให้สื่อการศึกษาสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัยและพัฒนาจะประกอบด้วยการวิจัย การค้นคว้าส่วนประกอบของสื่อ เพื่อนำมาพัฒนาซึ่งยังอยู่ในขั้นการวิจัยพื้นฐาน การทดสอบภาคสนามเป็นสิ่งที่ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องในการศึกษา โดยจะใช้ขั้นตอนเหล่านี้ซ้ำแล้วซ้ำอีก ในทางตรงกันข้าม การวิจัยมิได้รวมการวิจัยและพัฒนาเข้าไปด้วย เป็นแต่เพียงการค้นพบความรู้ใหม่ ๆ หรือการศึกษาเพื่อแก้ปัญหานี้ ๆ เท่านั้น (Wittich. 1973 : 771 – 773)

นอกจากนี้ อานาจ ช่างเรียน (2532 : 26 – 28) กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาว่า การวิจัยมุ่งค้นหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐาน หรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์

และแม้ว่าการวิจัยประยุกต์หลายโครงการจะมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่นการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้มีการพัฒนาไปสู่การนำไปใช้ในโรงเรียนทั่วไป

เปรื่อง กุมุท และ ทิพย์เกสร บุญอำไพ (2536 : 21) ได้ให้ความหมายการวิจัยและพัฒนาว่า เป็นการวิจัยที่เกิดจากความพยายามที่จะสร้างสรรค์ผลิตผลและกระบวนการบางสิ่งบางอย่างตามหลักการเฉพาะและตามระเบียบวิธีวิจัยที่สามารถรับรองคุณภาพและประสิทธิภาพของผลิตผลและกระบวนการเมื่อนำผลนั้นไปใช้ ซึ่งรูปแบบการวิจัยและพัฒนาเป็นการแก้ปัญหาทางด้านการศึกษางานประการ ผู้วิจัยจะต้องออกแบบสร้างสรรค์และพัฒนาผลผลิตด้วยการทดลองประสิทธิผล และป้อนข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงผลผลิตนั้นให้พัฒนาขึ้นทั้งด้านคุณภาพ และประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สามารถแบ่งการวิจัยและพัฒนาระบบต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. การวิจัยและพัฒนาระบบสื่อการสอน เช่น ระบบสื่อการสอนรายบุคคล , ระบบชุดการสอนและระบบสื่อประสม
2. การวิจัยและพัฒนาระบบการเรียนการสอน
3. การวิจัยและพัฒนาด้านการบริหารเทคโนโลยีทางการศึกษา
4. การวิจัยและพัฒนาด้านการบริการเทคโนโลยีทางการศึกษา
5. การวิจัยและพัฒนาด้านการประเมินและติดตามการบริหารและบริการเทคโนโลยีทางการศึกษา

2. ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา

บอร์ก และ แกลล์ (Borg and Gall. 1989 : 784 – 795) ได้จัดลำดับขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา 10 ขั้นตอน คือ

1. การวิจัยและรวบรวมข้อมูล
2. วางแผนการวิจัยและพัฒนา
3. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลิตภัณฑ์
4. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1
5. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1
6. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2
7. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2
8. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 3

9. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 3

10. เผยแพร่และนำไปใช้

ไพโรจน์ เบาใจ (2537) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาไว้ 6 ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมาย
2. วิเคราะห์
 - วิเคราะห์ผู้เรียน
 - วิเคราะห์เนื้อหา
 - วิเคราะห์สื่อการเรียนการสอน
3. การออกแบบสื่อ
4. การผลิตสื่อ
5. การทดลองและปรับปรุงแก้ไข
 - การทดลองเป็นรายบุคคลและปรับปรุงแก้ไข
 - การทดลองเป็นรายกลุ่มย่อยและปรับปรุงแก้ไข
 - การทดลองกับกลุ่มใหญ่หรือการทดลองภาคสนามและปรับปรุงแก้ไข
6. การเผยแพร่

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536 : 103) ได้แบ่งขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซึ่งมีด้วยกัน 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดหมวดหมู่ เนื้อหา และประสบการณ์
2. กำหนดหน่วยการสอน
3. กำหนดหัวเรื่อง
4. กำหนดมโนทัศน์ / หลักการ
5. กำหนดวัตถุประสงค์
6. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้
7. กำหนดแบบประเมินผล
8. เลือกและผลิตสื่อการสอน
9. ทดสอบประสิทธิภาพโดยการทดลองและปรับปรุงแก้ไข
 - แบบเดี่ยว
 - แบบกลุ่ม
 - ภาคสนาม หากการทดลองภาคสนามไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้จะต้องปรับปรุงและหาประสิทธิภาพซ้ำอีก

10. นำไปใช้

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนที่จะต้องคำนึงถึงคือ

1. กำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา

ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยใช้เกณฑ์ในการเลือก 4 ประเด็นหลัก

1. ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่
2. ความก้าวหน้าทางวิชาการมีพอเพียงในการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่กำหนดหรือไม่
3. บุคลากรที่มีอยู่ มีทักษะ ความรู้ และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนาหรือไม่
4. ผลิตภัณฑ์นั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์การศึกษาที่กำหนด และถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็ก เพื่อหาคำตอบซึ่งทฤษฎีและงานวิจัยที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

3. วางแผนการวิจัยและพัฒนา

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์

3.2 ประเมินการค่าใช้จ่าย กำลังคน และระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้

3.3 พิจารณาผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์

4. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลิตภัณฑ์

เป็นขั้นการออกแบบ และจัดทำผลิตภัณฑ์การศึกษาตามที่วางไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นก็ต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุหลักสูตร คู่มือผู้ฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือการประเมินผล

5. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1

โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพขั้นต้นในโรงเรียน 1 – 3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก 6 – 12 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1

นำข้อมูลและผลการทดลองใช้ จากขั้นตอนที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2

ขั้นตอนนี้ นำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพตามวัตถุประสงค์ในโรงเรียนจำนวน 5 – 15 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 – 100 คน ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะ Pre – test กับ Post – test แล้วนำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ อาจมีกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง ถ้าจำเป็น

8. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2

นำข้อมูลจากผลการทดลองใช้ จากขั้นที่ 7 มาพิจารณาและปรับปรุง

9. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 3

ขั้นตอนนี้ นำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์ โดยใช้ตามลำพังในโรงเรียน 10 – 30 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 40 – 200 คน ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 3

นำข้อมูลและผลการทดลองขั้นที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุง เพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

11. เผยแพร่ และนำไปใช้

เป็นการเสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพ ส่งไปเผยแพร่ทางวิชาการและติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษา เพื่อจัดทำผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา

วิธีการวิจัยทั้งสามวิธี คือ วิจัยพื้นฐาน วิจัยประยุกต์ และวิจัยและพัฒนา ต่างก็ทำการวิจัยเพื่อนำมาสู่การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาทั้งสิ้น แต่การวิจัยและพัฒนาจะเพิ่มความเป็นไปได้ที่นำผลจากการวิจัยมาใช้ปฏิบัติในโรงเรียน โดยนำข้อค้นพบจากการวิจัยมาปรับปรุงผลงานทางการศึกษา

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการสอน ได้บ่งชี้ให้เห็นถึงคุณค่าของการสอนซ่อมเสริมที่มีผลต่อการเรียนการสอนในด้านการสอน เพื่อแก้ไขจุดบกพร่องและเสริมทักษะการเรียนรู้ใหม่ๆ ให้แก่นักเรียน ซึ่งส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยเห็นว่าการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพและแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนให้ดีขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการทดลอง

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
4. การดำเนินการทดลอง
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรในการศึกษานี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จากผลการเรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง เสียง และ หูกับการได้ยิน จำนวน 138 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้จากผลการเรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง เสียง และ หูกับการได้ยิน จำนวน 115 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายจากประชากร แล้วจับสลากเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาประสิทธิภาพชุดการสอน จำนวน 55 คนและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 60 คนแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยให้แต่ละกลุ่มมีวิธีเรียนซ่อมเสริม ดังนี้

- 2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาประสิทธิภาพชุดการสอน โดยแบ่งเป็นการทดลอง 3 ครั้ง
ครั้งที่ 1 ทดลองกับนักเรียน 5 คน
ครั้งที่ 2 ทดลองกับนักเรียน 20 คน
ครั้งที่ 3 ทดลองกับนักเรียน 30 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลอง โดยเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน คือ

กลุ่มทดลอง คือนักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากการใช้ชุดการสอนซ่อมเสริม

กลุ่มควบคุม คือนักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากการสอนซ่อมเสริมตามปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่

1. ชุดการสอนซ่อมเสริม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 เรื่อง คือ 1. เรื่องความร้อนและแสงสว่าง 2. เสียง 3. หนูกับการไถ่ยืม
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 3 ชุด

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

การสร้างและหาคุณภาพชุดการสอน ดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้เข้าใจหลักการ จุดหมาย โครงสร้าง กำหนดการสอน แผนการสอน จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหา ของกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องความร้อนและแสงสว่าง เสียง และหนูกับการไถ่ยืม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. ศึกษาวิธีสร้างชุดการสอน จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในรายละเอียดเกี่ยวกับการสร้าง

3. กำหนดขอบข่ายเนื้อหาที่จะนำมาทำชุดการสอน
4. การสร้างชุดการสอน และการหาประสิทธิภาพชุดการสอน

4.1 ศึกษาเทคนิค วิธีสร้างชุดการสอน การหาประสิทธิภาพชุดการสอน จากเอกสารและผู้เชี่ยวชาญ

4.2 วิเคราะห์กิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง เสียง และหนูกับการไถ่ยืม จากคำอธิบายหลักสูตร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดแผนการสอน กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนพัฒนาผู้เรียน ให้มีคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรต้องการ

4.3 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาทั้ง 3 เรื่อง

4.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบฝึกหัด แต่ละชุดการสอน โดยอาศัยการวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดให้

4.5 ดำเนินการพัฒนาชุดการสอน ตามขั้นตอนที่ได้ศึกษา จำนวน 3 เรื่อง โดยกำหนดกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ ใช้เวลาเรียนชุดละ 3 คาบ (คาบละ 20 นาที) มาประกอบเป็นชุดการสอนในแต่ละชุด ดังนี้

4.5.1 ชื่อเรื่อง

4.5.2 ความคิดรวบยอดของเรื่อง

4.5.3 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.5.4 คู่มือการใช้ชุดการสอน

4.5.5 สื่อ เช่น บทเรียนด้วยตนเอง รูปภาพ บัตรงาน บัตรคำ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

5. การตรวจสอบการสร้างชุดการสอน

5.1 นำชุดการสอน เสนอคณะกรรมการควบคุมปริญญาโท เพื่อตรวจสอบคุณภาพ และนำไปปรับปรุง

5.2 นำชุดการสอนที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในด้านเนื้อหา และความเหมาะสมของกิจกรรมการสอน และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในชุดการสอน และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอผู้เชี่ยวชาญ

6. การทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพชุดการสอน

การทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพชุดการสอน ได้ดำเนินการ 3 ขั้นตอนต่อไปนี้

การทดลองครั้งที่ 1 มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยนำชุดการสอนทั้ง 3 ชุด ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้จากผลการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จำนวน 5 คน ใช้เวลาสอนชุดละ 3 คาบ โดยมีครูสอน 1 คน

2. ในขณะที่ทดลองสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียน เพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ และทำการสัมภาษณ์ เมื่อเสร็จการทดลอง เพื่อสอบถามเกี่ยวกับปัญหาด้านต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไข

หลังการทดลองครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขดังนี้

1. เปลี่ยนขนาดตัวอักษรบนบัตรคำให้ใหญ่ขึ้น เพื่อให้ให้นักเรียนได้เห็นชัดเจนทั้งห้อง
2. เพิ่มเวลาในการทำข้อสอบหลังเรียนนานขึ้น เพื่อให้ให้นักเรียนได้มีเวลาทบทวน

การทดลองครั้งที่ 2

ผู้วิจัยนำชุดการสอนที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ทั้ง 3 ชุด ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ จากผลการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และไม่เคยเรียนจากชุดการสอนนี้มาก่อน 20 คน มีขั้นตอนดังนี้

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน โดยมีครูสอนกลุ่มละ 1 คน
2. ให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม เรียนจากชุดการสอนทั้ง 3 ชุด ใช้เวลาชุดการสอนละ 3 คาบ เมื่อนักเรียนเรียนจากชุดการสอนจบในแต่ละเรื่อง ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเรื่องนั้น
3. ในขณะทดลอง สังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนเพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ ทำการสัมภาษณ์เมื่อเสร็จการทดลอง เพื่อสอบถามเกี่ยวกับปัญหาด้านต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุง แก้ไข
4. นำคะแนนที่ได้จากแบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์ เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการทดลองดังแสดงในตาราง

ตาราง 1 แนวโน้มของประสิทธิภาพ จากการทดลองครั้งที่ 2

เรื่อง (แบบฝึกหัด / แบบทดสอบ)	กลุ่ม	N	แบบฝึกหัด		แบบทดสอบ		ประสิทธิภาพ
			M	ร้อยละ	M	ร้อยละ	
เรื่องที่ 1 (18/10)	1	10	16.60	92	8.30	83	
	2	10	16.50	91	8.90	89	
	รวม	20	16.55	91	8.60	86	91/86
เรื่องที่ 2 (19/10)	1	10	16.60	87	8.40	84	
	2	10	17.30	91	7.90	79	
	รวม	20	16.95	89	8.15	81	89/81
เรื่องที่ 3 (9/10)	1	10	7.60	84	8.20	82	
	2	10	7.70	85	8.40	84	
	รวม	20	7.65	85	8.30	83	85/83

จากตาราง 1 ในการทดลองครั้งที่ 2 กับนักเรียน 20 คน เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพ พบว่า ร้อยละของผลสัมฤทธิ์จากแบบฝึกหัดอยู่ระหว่าง 85 – 92 และร้อยละของผลสัมฤทธิ์จากแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 81 – 86 ซึ่งพบว่า เรื่องที่ 1 มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 91/86 เรื่องที่ 2 มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 89/81 เรื่องที่ 3 มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 85/83

หลังการทดลองในครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขดังนี้

1. เพิ่มภาพประกอบเนื้อหาจำนวน 12 ภาพ ขนาดภาพ 16" x 21"
2. ปรับปรุงคู่มือครูและแผนการสอนใหม่ให้ครูผู้สอนใช้เป็นแนวทางในการสอนสะดวกยิ่งขึ้น
3. ปรับปรุงบทเรียนสำเร็จรูป โดยเพิ่มภาพประกอบเนื้อหา ให้ผู้เรียนจำได้ดียิ่งขึ้น
4. ปรับปรุงกล่องใส่ชุดการสอนใหม่ให้สามารถใส่อุปกรณ์ เอกสาร ได้มากขึ้น
5. เพิ่มคำอธิบายสำหรับครูผู้สอนจำนวน 12 ภาพ

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอน โดยผู้วิจัยนำชุดการสอนที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 2 ทั้ง 3 ชุด ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่เคยเรียนจากชุดการสอนนี้มาก่อน จำนวน 30 คน มีขั้นตอนดังนี้

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน โดยมีครูสอนกลุ่มละ 1 คน
2. ให้นักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม เรียนจากชุดการสอนทั้ง 3 ชุด โดยใช้เวลาชุดการสอนละ 3 คาบ
3. เมื่อนักเรียนเรียนจากชุดการสอนจบในแต่ละเนื้อหา ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเนื้อหานั้น
4. นำคะแนนที่ได้จากแบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์ เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการทดลองดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ประสิทธิภาพของชุดการสอนซ่อมเสริม จากการทดลองครั้งที่ 3

เรื่อง (แบบฝึกหัด / แบบทดสอบ)	กลุ่ม	N	แบบฝึกหัด		แบบทดสอบ		ประสิทธิภาพ
			M	ร้อยละ	M	ร้อยละ	
เรื่องที่ 1 (18/10)	1	10	17.40	96	8.10	81	
	2	10	17.30	96	8.20	82	
	3	10	17.10	95	8.70	87	
	รวม	30	17.26	95	8.33	83	95/83
เรื่องที่ 2 (19/10)	1	10	17.40	94	8.00	80	
	2	10	17.30	93	8.10	81	
	3	10	17.10	93	8.20	82	
	รวม	30	17.26	93	8.10	81	93/81
เรื่องที่ 3 (9/10)	1	10	8.20	91	8.10	81	
	2	10	8.10	90	8.20	82	
	3	10	8.30	92	8.40	84	
	รวม	30	8.20	91	8.23	82	91/82

จากตาราง 2 ในการทดลองครั้งที่ 3 กับนักเรียน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพ พบว่าร้อยละของผลสัมฤทธิ์จากแบบฝึกหัดอยู่ระหว่าง 90 – 96 และร้อยละของผลสัมฤทธิ์จากแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 81 – 87 ซึ่งพบว่า เรื่องที่ 1 ประสิทธิภาพเป็น 95/83 เรื่องที่ 2 มีประสิทธิภาพเป็น 93/81 เรื่องที่ 3 มีประสิทธิภาพเป็น 91/82 แสดงว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

7. การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

7.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง เสียง กับการได้ยิน จากหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ของกระทรวงศึกษาธิการ

7.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างเครื่องมือวัดผลทางการศึกษา

7.3 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ของเนื้อหาในคำอธิบายของหลักสูตรเพื่อเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

7.4 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบประสิทธิผลเชิงพฤติกรรมที่สร้างขึ้นว่าครอบคลุมเนื้อหาหรือไม่ แล้วทำการปรับปรุงตามที่ผู้เชี่ยวชาญแก้ไข

7.5 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ประจำชุดการสอน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้และครอบคลุมเนื้อหา เพื่อนำไปใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชุดละจำนวน 15 ข้อ รวม 45 ข้อ

7.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากข้อ 7.5 ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 80 คน

7.7 วิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .22 – .80 และมีค่าอำนาจจำแนก .22 - .56 เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากชุดการสอน ชุดละจำนวน 10 ข้อ รวม 30 ข้อ

8. กำหนดหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR – 20 Kuder Richardson ได้ว่าความเข้มข้นของเรื่องความร้อนและแสงสว่างเป็น 0.56 เรื่องเสียงเป็น 0.73 และเรื่องเกี่ยวกับการได้ยินเป็น 0.62

การดำเนินการทดลอง

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยศึกษาผลสัมฤทธิ์การสอนซ่อมเสริม 3 เรื่อง ในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีการสอนซ่อมเสริม 2 แบบ ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Control – Group Posttest – only Design (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 219)

2. วิธีดำเนินการทดลอง

2.1 สอนซ่อมเสริม ให้กับนักเรียนแต่ละกลุ่ม ดังนี้

2.1.1 กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน เรียนด้วยชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 3 ชุด ชุดละ 3 คาบ (คาบละ 20 นาที) เป็นเวลา 9 คาบ

2.1.2 กลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน เรียนด้วยการสอนปกติตามแผนการสอน ใช้เวลาสอนชุดละ 3 คาบ (คาบละ 20 นาที) เป็นเวลา 9 คาบ

2.2 เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ในแต่ละตอน ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้ง 2 กลุ่ม

2.3 นำข้อมูลจาก ข้อ 2.2 ไปวิเคราะห์ เพื่อทดสอบสมมติฐาน

3. เกณฑ์ในการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.00	หมายถึงมีคุณภาพระดับดี
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายถึงมีคุณภาพระดับพอใช้
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	หมายถึงมีคุณภาพระดับที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มที่สอนซ่อมเสริมด้วยชุดการสอนซ่อมเสริม กับการสอนซ่อมเสริมแบบปกติ โดยใช้ t -test สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน
3. เปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจากการสอนซ่อมเสริมทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้ z -test สำหรับสัดส่วน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมกับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N แทน จำนวนนักเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

M แทน ค่าเฉลี่ย

S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

p แทน สัดส่วนของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t – distribution

z แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน z – distribution

กลุ่มทดลอง หมายถึง กลุ่มที่เรียนจากการสอนโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริม

กลุ่มควบคุม หมายถึง กลุ่มที่เรียนจากการสอนโดยการซ่อมเสริมตามปกติ

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเสนอตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมกับการสอนโดยการซ่อมเสริมตามปกติ ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง 3 ดังนี้

ตาราง 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากการสอนโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมกับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	M	S	t
กลุ่มทดลอง	30	26.00	2.32	2.35 *
กลุ่มควบคุม	30	24.53	2.52	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 แสดงว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมมีผลสัมฤทธิ์แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยการซ่อมเสริมตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการสอนโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนโดยการซ่อมเสริมตามปกติ

2. การเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการสอนกับการสอนซ่อมเสริมโดยปกติ ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง 4 ดังนี้

ตาราง 4 การเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมกับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	P	z
กลุ่มทดลอง	30	0.83	1.18
กลุ่มควบคุม	30	0.70	

จากตาราง 4 แสดงว่าจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการเรียนซ่อมเสริมจากชุดการสอนซ่อมเสริมมีจำนวนแตกต่างจากจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการเรียนซ่อมเสริมจากการสอนซ่อมเสริมตามปกติ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าจำนวน

นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการเรียนซ่อมเสริมจากชุดการสอนซ่อมเสริมมีจำนวนใกล้เคียงจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการเรียนซ่อมเสริมจากการสอนซ่อมเสริมตามปกติ

บทที่ 5

บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมระหว่างการสอน โดยใช้ชุดการสอนกับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สรุปผลดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างชุดการสอนซ่อมเสริม กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 เรื่อง
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมระหว่างการสอนโดยใช้ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการสอนซ่อมเสริมระหว่างการสอนด้วยชุดการสอนซ่อมเสริมกับการสอนตามปกติ

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนซ่อมเสริมจากชุดการสอนซ่อมเสริมกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมตามปกติ
2. จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการเรียนซ่อมเสริมจากชุดการสอนซ่อมเสริมกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มากกว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมตามปกติ

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประชานิเวศน์ เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ซึ่งเคยเรียนเรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง เสียง และหูกับการได้ยิน และสอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง เสียง และหูกับการได้ยิน จำนวน 138 คน จากนั้นทำการสุ่มอย่างง่ายจากนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มแรกเป็นกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากการใช้ชุดการสอนซ่อมเสริม และกลุ่มที่สองเป็นกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากการสอนซ่อมเสริมตามปกติ

2. สอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนแต่ละกลุ่ม ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลอง เรียนด้วยชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 3 ชุด ชุดละ 3 คาบ (คาบละ 20 นาที) เป็นเวลา 9 คาบ

2.2 กลุ่มควบคุม เรียนด้วยการสอนปกติ ตามแผนการสอนใช้เวลาชุดละ 3 คาบ (คาบละ 20 นาที) เป็นเวลา 9 คาบ

3. เมื่อสิ้นสุดการทดลองในแต่ละตอน ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม

4. นำผลของคะแนนแบบทดสอบไปทำการตรวจและวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. นำกระดาษคำตอบที่ได้จากการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม มาตรวจให้คะแนนแล้ววิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน เพื่อเปรียบเทียบหาค่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้ t -test แบบ independent Samples

2. เปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการสอนซ่อมเสริมทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้ z -test สำหรับสัดส่วน

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาในครั้งนี้ ปรากฏผลดังนี้

1. ได้ชุดการสอนซ่อมเสริม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 เรื่อง คือ เรื่องความร้อนและแสงสว่าง เสียง และหูกับการได้ยิน ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยการซ่อมเสริมตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการเรียนซ่อมเสริมจากชุดการสอนซ่อมเสริมกับการเรียนซ่อมเสริมจากการสอนซ่อมเสริมตามปกติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อหาแนวทางในการสร้างชุดการสอนซ่อมเสริม กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยใช้ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ เพื่อดูว่ารูปแบบใดที่ทำให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีที่สุด ซึ่งผลการทดลองพบว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยการซ่อมเสริมตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจมีเหตุผลดังนี้

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยการซ่อมเสริมตามปกติซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะคุณสมบัติของชุดการสอน ซึ่งประหยัด จิระวรพงศ์ (2528 : 246) ; บุญเกื้อ ครอบหาเวช (2530 : 84) ; ชม ภูมิภาค (2524 : 99) ได้กล่าวถึงชุดการสอนว่า ชุดการสอนช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมสูง ซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดเนื้อหาด้วยการบรรยายได้ให้เป็นรูปธรรมได้ดีขึ้น ช่วยสร้างความสนใจของนักเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น และชุดการสอนเกิดจากการนำวิธีระบบมาใช้ย่อมจะมีประสิทธิภาพ เพราะได้ผ่านการหาประสิทธิภาพแล้วโดยผู้ที่มีความชำนาญทั้งด้านเนื้อหาและวิธีการ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของปรียา ตรีศาสตร์ (2530 : บทคัดย่อ) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสร้างชุดการสอนวิชาภาษาไทยหลังเรียนมีความแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงาน

วิจัยของไพฑูรย์ ปลอดอ่อน (2537 : บทคัดย่อ) ; อุดม กัสมัง (2532 : บทคัดย่อ) ; เขี้ยว คาหัวโตน (2532 : บทคัดย่อ) กล่าวถึง การเรียนโดยใช้ชุดการสอนหรือโปรแกรมสำเร็จรูปให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับ พรรณทิพย์ ชำนาญกิจ (2527 : บทคัดย่อ) ; บุญทรง เกียมจิรังกร (2532 : บทคัดย่อ) ; วราภา โพธิ์ สัทธา (2532 : บทคัดย่อ) ; วรวิทย์ เทียนทอง (2537 : บทคัดย่อ) ซึ่งกล่าวถึงชุดการสอนหรือบทเรียน โปรแกรม เมื่อเปรียบเทียบกับการสอนโดยปกติหรือการสอนโดยใช้สื่ออื่น เช่น การสอนตามคู่มือครู การสอนตามแผนหน่วยศึกษานิเทศก์ หรือการสอนโดยใช้ชุดศูนย์การเรียนรู้ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าการสอนตามปกติ หรืออาจกล่าวได้ว่า ชุดการสอนหรือโปรแกรมสำเร็จรูปนั้นใช้ได้ดีกว่าหรือ อาจใช้แทนการสอนตามปกติได้อย่างดี

นอกจากนี้การวิจัยยังพบอีกว่า จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้รู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการเรียนซ่อมเสริมจากชุดการสอนซ่อมเสริมกับการเรียนซ่อมเสริมตามปกติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเป็น เพราะในการสอนซ่อมเสริมทั้งสองวิธีนี้นักผู้สอนได้เอาใจใส่ต่อการสอนซ่อมเสริมทำให้นักเรียนมีความตั้งใจเรียนมากขึ้น เป็นผลให้จำนวนนักเรียนสอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้รู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มีจำนวนมากใกล้เคียงกัน สรุปได้ว่าการที่ครูจะสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้รู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จะโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมหรือสอนซ่อมเสริมตามปกติก็ตาม จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้รู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ก็จะมีจำนวนที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งเป็นสิ่งชี้ให้เห็นว่าถ้าครูต้องการสอนซ่อมเสริมนักเรียนเพียงเพื่อให้มีจำนวนนักเรียนสอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้รู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเท่านั้น ก็สามารถเลือกวิธีการสอนซ่อมเสริมวิธีใดก็ได้จาก 2 วิธีดังกล่าว แต่ถ้าครูต้องการให้นักเรียนผ่านการซ่อมเสริมโดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้นก็น่าจะใช้วิธีสอนซ่อมเสริมด้วยชุดการสอนซ่อมเสริม ทั้งนี้เพราะในการผลิตชุดการสอนนั้นผู้วิจัยได้เตรียมการสร้างและวางแผนการผลิตชุดการสอนมาเป็นอย่างดี โดยทำการศึกษาถึงจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ขอบข่าย เนื้อหาวิชา แล้วนำวิเคราะห์ถึงจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม และดำเนินการผลิตและพัฒนาชุดการสอน จากนั้นตรวจสอบการสร้างชุดการสอน นำชุดการสอนไปเสนอคณะกรรมการควบคุมปริญญาบัตร เพื่อตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุง แล้วนำชุดการสอนที่ปรับปรุงไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอน แล้วนำไปทดลองและนำมาปรับปรุง จนชุดการสอนมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการเรียนการสอน

จากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนซ่อมเสริมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนซ่อมเสริมควรจัดเนื้อหาการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียนอย่างเป็นระบบเพื่อให้เด็กได้ใช้เวลาศึกษาจากความรู้ในชุดการสอนซ่อมเสริมตามความสามารถและความสนใจ เพราะการเรียนจากชุดการสอนทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจะมีการวิจัยโดยใช้สื่อหรือนวัตกรรมอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น การสอนโดยใช้นักเรียนเป็นศูนย์กลางการสอนโดยใช้ธรรมชาติเป็นสื่อ และการใช้สื่อที่ประดิษฐ์จากเศษวัสดุ

2. ควรทำการทดลองใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมกับนักเรียนในวัยต่าง ๆ เช่น ระดับประถมตอนปลาย หรือมัธยมศึกษาตอนต้น

3. ควรจะมีการศึกษาการใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมกับนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน

4. ควรจะมีการศึกษาความคงทนในการจำภายหลังจากเรียนบทเรียนไปแล้ว ว่าผู้เรียนสามารถจดจำเนื้อหาที่อยู่ในบทเรียนได้หรือไม่เมื่อเวลาผ่านไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กฤติกา ไชยธีรานุวัณศิริ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนซ่อมเสริมโดยทำแบบฝึกหัดเรียนด้วยตัวเอง ใช้เพื่อนช่วยสอนและครูเป็นผู้สอน. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2529. อัดสำเนา.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ , สำนักงาน รายงานผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศ ปีการศึกษา 2531 (ฉบับย่อ). กรุงเทพฯ : สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ , 2532.
- คำนุญ สายแสงจันทร์. “การจัดสอนซ่อมเสริมในโรงเรียน,” การศึกษาเอกชน. 6 : 27 – 33 ; มีนาคม 2524.
- จินนาภา สิตบุตร. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์วิธีการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีและไม่มี การสอบย่อย. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2521. อัดสำเนา.
- จิรภา หนูน้อย. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้สื่อประสมกับการสอนแบบแก้ปัญหาคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2530. อัดสำเนา.
- ฉันทนา นันทแก้ว. การศึกษาพัฒนาการในด้านทักษะการอ่านภาษาอังกฤษและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนการอ่านภาษาอังกฤษชั้น ม.4 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริม การอ่านด้วยวิธีวิเคราะห์คำที่เป็นปัญหา กลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ และการสอนตามคู่มือครู. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2534. อัดสำเนา.
- ชม ภูมิภาค เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา กรุงเทพฯ : ประสานมิตร , 2524.
- ✓ ขวาล แพร์ตกุล. เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช , 2525.
- ชนะเจน ดันจ้อย. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้น ม.3 ที่สอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมเพื่อช่วยสอน และครูเป็นผู้สอน. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2532. อัดสำเนา.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. ระบบสื่อสารการสอน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 1 – 8. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2536.

✓ ชูศรี วงศ์รัตนะ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : พิมพ์ครั้งที่ 5 โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2534.

ฐะปะนีย์ นาครทรรพ. การประพันธ์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์, 2520.

เดโช สวานานนท์. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2519.

ดำรง ศิริเจริญ. การทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในวิชาที่เรียน อุดมโนภาพ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความแปรปรวนของอัตราการเรียนรู้ ระหว่างนักเรียนที่สอนโดยวิธี เรียนเพื่อรู้แจ้ง กับกลุ่มที่สอนโดยวิธีบรรยาย. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.

ทวิศักดิ์ กิจวิวัฒนาชัย. เปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากชุดการสอนที่วิเคราะห์ระบบกับไม่วิเคราะห์ระบบ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัดสำเนา.

✓ ชีระ รุญเจริญ. การเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2525.

✓ บริบูรณ์ สีมายัง. ปัญหาและความต้องการในการเรียนการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2529. อัดสำเนา.

บุญเกื้อ ควรหาเวช. นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ : พิมพ์ครั้งที่ 3. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน, 2530.

บุญเชิด ภิญโญนนท์พงษ์. “การวิจัยการศึกษาและการพัฒนา,” เอกสารประกอบคำบรรยายวิชาการ วิจัย ในโครงการอบรมวิจัยเชิงปฏิบัติการ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.

✓ บุญโชติ เจริญกุล. การสอนซ่อมเสริมในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษาในเขต การศึกษา 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527. อัดสำเนา.

บุญทรง เจียมจิรังกร. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนมินิคอร์สกับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2532. อัดสำเนา.

บุญทัน อยู่ขมบุญ. พฤติกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ , 2529.

ประคอง สุทธสาร. “การสอนซ่อมเสริม,” ใน หลักและแนวปฏิบัติในโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช , 2527.

ประณิดา อุทาน. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริม โดยวิธีสอนแบบวรรณิกับวิธีสอนแบบทั่วไป. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2532. อัดสำเนา.

ประหยัด จิระวรพงศ์. หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีทางการศึกษา กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อมรการพิมพ์ , 2528.

ปรีชา วิเทศวิทยานุศาสตร์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาทักษะอ่าน 2 ด้วยชุดการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม. 3) ที่เรียนเป็นกลุ่ม โดยครูเป็นผู้ดำเนินการ นักเรียนผู้ช่วยสอนเป็นผู้ดำเนินงาน และนักเรียนผู้ช่วยสอนกับครูร่วมกันเป็นผู้ดำเนินการ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2524. อัดสำเนา.

ปรียา ตรีศาสตร์. การสร้างชุดการสอนวิชาภาษาไทย (ท 402) เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2530. อัดสำเนา.

เปรี๊ญ กุมท. การวิจัยสื่อและนวัตกรรมการสอน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2519.

เปรี๊ญ กุมท และ ทิพย์เกสร บุญอำไพ. “แนวคิดการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา,” ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 8 – 10. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช , 2536.

- ฝ่ายการมัธยมศึกษา. “การสอนซ่อมเสริม,” เอกสารประกอบสัมมนาการสอนซ่อมเสริม. 2525.
อค์สำเนา.
- พรทิพย์ สุวพันธ์. การสำรวจปัญหาและความต้องการของครูในการสอนซ่อมเสริม วิชาคณิตศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528. 89 หน้า. อค์สำเนา.
- พรรณทิพย์ ชำนาญกิจ. การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้คำไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้.
ปริญญาานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2527.
อค์สำเนา.
- พลฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. “การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา,” รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการ
ศึกษา. เล่ม 2 ปีที่ 11 ฉบับที่ 4 : เมษายน – พฤษภาคม 2531.
- พันธิพา อุทัยสุข. “การสอนซ่อมเสริม,” ในเอกสารชุดวิชาการระบบการเรียนการสอนหน่วยที่ 11 – 15 ,
หน้า 3 – 33. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช , 2523.
- พิชัย งามยิ่งยวด. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเก่งชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่เรียนเสริมจากครูกับกลุ่มที่เรียนด้วยตนเอง. ปริญญาานิพนธ์ ศศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2536. อค์สำเนา.
- พระ รัชมิสว่าง. ปัญหาความต้องการในการสอนซ่อมเสริม วิชาคณิตศาสตร์ของครูประถมศึกษาปีที่ 6
ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ,
2530. อค์สำเนา.
- พูนศรี อัมประไพ. การศึกษาข้อบกพร่องในการอ่านออกเสียงภาษาไทย และการสร้างแบบฝึกซ่อม
เสริม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในเขต กทม. ปริญญาานิพนธ์ ศศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2530. อค์สำเนา.
- ไพฑูรย์ ปลอดอ่อน. การสร้างชุดการสอนเรื่องไฟฟ้า กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสำหรับเด็กนัก
เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปริญญาานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร , 2537. อค์สำเนา.
- ไพโรจน์ เบาใจ. บูรณาการทางหลักสูตรของสื่อการสอน. เอกสารประกอบการสอน. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2537.

- ภิรมย์ศักดิ์ กิจพัฒนาสมบัติ. การพัฒนารายการวีดิทัศน์การสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการสำหรับครูประถมศึกษา. ปรียญานิพนธ์. กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2539. อัดสำเนา.
- ✓ มะลิ จุลวงศ์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริม และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2530. อัดสำเนา.
- ✓ รวีวรรณ รุ่มชัย. “การสอนซ่อมเสริม,” เอกสารการประชุมปฏิบัติการภาคคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-2 ณ โรงเรียนมัธยมสาธิต ประสานมิตร. 2523 , 3 หน้า.
- รุจิรี ภู่อาระ. การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการสอนคณิตศาสตร์ ระดับ ม. 1 – ม. 6 วิธีที่จะให้ผลสัมฤทธิ์สูงสุด โดยมีความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ต่ำ และใช้เวลาในการเรียนการสอนน้อยที่สุด. ปรียญานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2523. อัดสำเนา.
- ✓ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร , 2536.
- ลือชา สร้อยพาน. “จุดประสงค์ของการสอนซ่อมเสริม,” ในเอกสารการสอนชุดวิชาการจัดการมัธยมศึกษา. หน่วยที่ 1 – 7 หน้า 356 – 362. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช , 2525.
- วรวุฒิ เทียนทอง. การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษา และเจตคติต่อวิธีสอนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยชุดการสอนมินิคอร์สกับเรียนตามคู่มือครูกรมวิชาการ. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2537. อัดสำเนา.
- วรภา โพรธัสธา. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยและเจตคติต่อการสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้ชุดการสอนและการสอนตามแบบการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2532. อัดสำเนา.
- ✓ วิชัย เพ็ชรเรือง. การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนชั้น ป.4 ที่พูดภาษาถิ่นระหว่างกลุ่ม ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกหัดซ่อมเสริม กับกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกหัดซ่อมเสริมทั่วไป ของโรงเรียนสุนทรวัฒนา สปอ. เมือง จ.ชัยภูมิ.

ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2531.
อัคราณา.

วิชาการ , กรม กระทรวงศึกษาธิการ. คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย
พุทธศักราช 2524. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา , 2525.

_____. คู่มือการบริหารการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง
2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จิงเจริญการพิมพ์ , 2534.

_____. คู่มือการสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ : ครูสภา , 2524.

_____. สรุปผลการประชุมปฏิบัติการผลการวิเคราะห์และวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรประถมศึกษา
พ.ศ. 2521 วันที่ 1-18 กันยายน 2530. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, ม.ป.ป.

_____. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ครูสภา , 2525.

วิชาการ , กรม : กองวิจัยทางการศึกษา โครงการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนทางด้านความรู้
ความคิด เอกสารฉบับที่ 4 กรุงเทพฯ : กองวิจัยการศึกษา กรมวิชาการ , 2532.

วิรัช บุญสมบัติ. “การมัธยมศึกษาทันสมัย : ทำไมต้องสอนซ่อมเสริม,” วารสารศึกษาศาสตร์.
1 : 27 – 30 ; มิถุนายน – กันยายน 2528.

วาทินี ชีระตระกูล. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้โจทย์
ปัญหาคณิตศาสตร์ ในการสอนซ่อมเสริมจุดบกพร่องเรื่อง เวลา ของนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมกับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ.

ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2534.
อัคราณา.

ศรียา นิยมธรรม และประภัสสร นิยมธรรม. การสอนซ่อมเสริม (การสอนเพื่อบรรดิก)
พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ , 2525.

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์. “การสอนซ่อมเสริมไม่ใช้การสอนพิเศษ,” ประชาศึกษา. 8 : 10 – 12 ;
มีนาคม 2522.

ศิริลักษณ์ ปิตะนิระวัตร. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตด้วยวิธีแก้ปัญหอย่างสร้าง
สรรค์ กับวิธีการสอนปกติ. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร , 2536. อัคราณา.

ศิริวรรณ โพธิ์สุวรรณ. การศึกษาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อสอนซ่อมเสริม การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2531. อัดสำเนา.

ศึกษานิเทศก์ , กระทรวง กรมวิชาการ. คู่มือการสอนหลักภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์ ศุภสภา 2522.

ศึกษานิเทศก์ , กระทรวง กรมสามัญศึกษา. คู่มือการบริหารการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย.
กรุงเทพฯ : จงเจริญการพิมพ์ , 2524.

ศึกษานิเทศก์ , กระทรวง. แนวการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์ศุภสภา , 2525.

_____. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย
2524. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศุภสภาลาดพร้าว , 2522.

ศึกษานิเทศก์ , กระทรวง สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์. คู่มือการใช้หลักสูตรประถมศึกษา
พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : ยูไนเตคโปรดักชั่น , 2521.

ศึกษานิเทศก์ , หน่วย กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. คู่มือการจัดซ่อมเสริมและสอบแก้ตัว.
2529 ก. อัดสำเนา.

เศรษฐศักดิ์ หนูทอง. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ และความคงทนในการเรียนซ่อมเสริมเรื่อง เศษส่วนของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมและแบบฝึกหัด.
ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2527.
อัดสำเนา.

สมจิต ชิวปรีชา. “ข้อคิดและแนวการสอนซ่อมเสริมทักษะคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา,”
วิทยจารย์. 84 : 9 – 10 ; มกราคม 2529.

สมบูรณ์ สีนาวร. ผลการทำแบบฝึกหัด การทดสอบย่อยและการสอนสิ่งที่บกพร่องที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2521. อัดสำเนา.

สมศักดิ์ สินธุระเวชชัย. “การสอนซ่อมเสริม,” มิตรครู. 8 : 24 – 25 ; เมษายน 2530.
_____. การประเมินผล : 750 คำถาม กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช , 2524

สายใจ ทองเนียม. “การสอนซ่อมเสริม เป้าหมายที่ไม่ควรมองข้าม,” สารพัฒนาหลักสูตร (Curriculum Development Bulletin). 33 : 40 ; ธันวาคม 2527.

สาธิต แก่นมณี. การทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะคิดและความสนใจในวิชาเรียน จากการสอนซ่อมเสริม 3 วิธี ในทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โพลิโนเมียล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2525. อัดสำเนา.

สุกัญญา เทียนทอง. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยครูกลุ่มเพื่อนและศึกษาด้วยตนเอง. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2527. อัดสำเนา.

สุมาลี อุดสาหะ. ศึกษาผลการสอนที่มีการใช้แบบ ทดสอบเพื่อการวินิจฉัยและสอนสิ่งที่บกพร่องเรื่อง การคูณของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในจังหวัดสิงห์บุรี. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2526. อัดสำเนา.

สุภากร ราชกรกิจ. “การสอนซ่อมเสริมวิชาภาษาไทยในชั้นประถมศึกษาตอนปลายและชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น,” วารสารครูศาสตร์. 14 : 110 – 121 ; เมษายน – มิถุนายน 2529.

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , 2528.

เหยี่ยว ดาหัวโตน. การสร้างชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพวิชาสังคมศึกษา ส 306 โลกของเรา เรื่อง ปัญหาการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม , 2532. อัดสำเนา.

อนันต์ ศรีโสภณ. การวัดและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช , 2520.

อัญชลี แจ่มเจริญ และสุกัญญา ธารีวรรณ. หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : เฉลิมชัยการพิมพ์ , 2523.

อารี สันหลวี. การวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนคณิตศาสตร์ประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2523. อัดสำเนา.

อำนาจ ช่างเรียน. “การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา,” วารสารการศึกษา กทม. ปีที่ 13 เล่มที่ 14 : มกราคม 2532. หน้า 24 – 28.

อำไพ สุจริตกุล. “การสอนซ่อมเสริม,” วิทยาสาร 24 : 46 กุมภาพันธ์ 2516.

อุดม กัสมัง. การสร้างชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพวิชาสังคมศึกษา ส 306 โลกของเรา เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม , 2532. อัดสำเนา.

อุทัย หนูแดง. การทดลองชุดการเรียนการสอนมินิคอร์สกับนักศึกษาผู้ใหญ่เปิดเสรี ระดับที่ 3 วิชา สปช. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2526. อัดสำเนา.

Baun , Dale D. and Thomas , G Chastain. “Training Package : An Innovation Approach for Increasing IMP/RMC. Potential for In – service Traing in Special Education,” Education Technology. New Jersey : Publication Eglewood Cliffs , 1972.

Blair , Glemn. Diagostic and Remedial Teaching. New York : Macmillian , 1957. 141 p.

Block , Jumes H. 1970. “The Effects of Various Levels of Performance on Selected Cognitive Affectives and Time Variable,” in Mastery Learning : Theory and Practice. P. 104 – 106, ed., by Jame H. Block. New York : Holt Rinehart and Winston Inc., 1971.

Bloom , Benjamin S. “Learning of Mastery,” U.C.L.A. Evaluation. Comment , 1 – 12 ; 1968.

Borg , Walter R. and Meredith , D. Gall. Educational Research : an Introduction. 5th ed , New York : Longman , 1989.

Briggs , L.J. Teaching Machines. In G. Finched., Educational and Training Media : A symposium National Academy of Science National Research Councill. 1960.

Brown , James W. and Others. A.V. Instructional Technology Media and Methods. New York : McGraw – Hill Company , 1973.

Charles , Kekuewa B. “The Effects of a Mastery Learning Strategy on the Geometry Achievement of Fourth and Fifth Grade Children,” Dissertation Abstracts. 34 : 4979 – A , February , 1974.

Clarke , M.A. and S. Silberstein. “Toward a Realization of Psycholinguistic Principles in ESL Reading Class,” Language Reading. 27 : 145 – 147 ; June , 1977.

- Collins, K.M. An Investigation of the Variables of Bloom's Mastery Learning Model for Teaching Junior High School Mathematics. Doctor's Thesis. Purdue University, Ann Arbor Michigan, 1974. Microfilm.
- Crowder, N.N. Automatic Tutoring by Means of Intrinsic Programming. In E.H. Galanter, ed., Automatic Teaching. The State of the Art, Wiley, 1959.
- Davies, I.K. and J.Hartley. Contributions to an Educational Technology. London: Butterworth, 1972.
- _____. The Management of Learning, London: McGraw-Hill, 1971.
- Dechant, V. Emerald. Detection and Correction of Reading Difficulties. New York: Appleton-Century-Crofts, 1971. 86 p.
- Gagne, R.M. Domain of Learning. Paper Presented at the American Educational Research Association Annual Meeting. New York, 1971. 20 p.
- Gagne, Robert M. Essentials of Learning for Instruction. Hinsdale Illinois: The Dryden Press, 1974.
- Gagne, R.M. ed., Psychological Principles in System Development. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1962.
- Gains, C.W. and J.A. McNicholas. Remedial Education: Guideline for the future. London: Longman Group Limited, 1979.
- Gowen, Donald Ryder. "The Effect of Hand-Held Calculators and Assigned Homework on the Achievement, and Persistence of Remedial Algebra Students in a Small, Four-Year College," Dissertation Abstracts International. 43: 710-A, September, 1982.
- Guthrie, E.R. Psychology of Learning. New York: Harper and Row, 1953.
- Houston, W. Robert and Others, Developing Instructional Modules, Texas: College of Educational University of Houston, 1972.
- Howell, Kenneth W. and Mada Key Morehead. Curriculum-Based Evaluation for Special and Remedial Education. 1987.
- Keller, Fred S. "Good-Bye Teacher," Journal of Applied Behavior Analysis. 1: 79-89, 1968.

- Kochevar , D.E. Individualized Remedial Reading Techniques for the Classroom Teacher.
New York : Parket Publishing Company , 1975.
- Lincoln , Eugene A., “Parents Make Difference in Teaching in Urban Schools,” Arithmetic Teacher. 22 : 460 – 463 , 1975.
- Lumsdaine , A.A. Educational Technology , Programed Learning and Instructional Science. In H.G. Richey , ed., Theories of Learning and Instruction. University of Chicago Press , 1964.
- Otto , W.R.A. McMenemy and R.J. Smith. Corrective and Remedial Teaching. 2d ed.
Boston : Houghton Mifflin Company , 1973.
- Pressey , S.L. “Development and Appraisal of Devices Providing Immediate Automatic Scoring of Objective Tests and Concomitant Self – Instruction,” Journal of Psychology. 1950 , 29 , 117 – 147.
- Skinner , B.F. The Technology of Teaching , Appleton – Century – Croffs , 1968.
- Tansley , A.E. Reading and Remedial Reading. Bristol : Western Printing Services Limited , 1969.
- Wittich , Walter A. and Charles F. Schuller , Instructional Technology , 5th ed., New York : Harper & Row , 1973.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

1. อาจารย์เสาวนีย์ เสือพันธ์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ระดับ 7
โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม
2. อาจารย์รัชณี รัตนกุล อาจารย์ 2 ระดับ 6 หัวหน้ากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม
3. อาจารย์ชนาวดี โพธิ์รัมย์ อาจารย์ 1 ระดับ 5 อาจารย์ผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิต โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม

ภาคผนวก ข.

แบบประเมินชุดการสอน และผลการประเมินชุดการสอน

แบบประเมินชุดการสอน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 3 ระดับ

คือ ดี ให้ 3 คะแนน

พอใช้ ให้ 2 คะแนน

ควรปรับปรุงให้ 1 คะแนน

เรื่องที่ประเมิน	ความคิดเห็น			หมายเหตุ
	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง				
- เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย				
เชิงพฤติกรรม				
- ความถูกต้องของเนื้อหา				
- ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา				
2. คู่มือครู				
3. แผนการสอน				
4. สื่อการสอน				
5. กล้องชุดการสอน				
6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน				

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

แบบประเมินชุดการสอน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง เสี่ยง

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 3 ระดับ

คือ ดี ให้ 3 คะแนน

พอใช้ ให้ 2 คะแนน

ควรปรับปรุงให้ 1 คะแนน

เรื่องที่ประเมิน	ความคิดเห็น			หมายเหตุ
	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง - เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย เชิงพฤติกรรม - ความถูกต้องของเนื้อหา - ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา 2. คู่มือครู 3. แผนการสอน 4. สื่อการสอน 5. กล้องชุดการสอน 6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน				

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
(.....)
...../...../.....

แบบประเมินชุดการสอน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง หูกับการได้ยิน

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 3 ระดับ

คือ ดี ให้ 3 คะแนน
 พอใช้ ให้ 2 คะแนน
 ควรปรับปรุงให้ 1 คะแนน

เรื่องที่ประเมิน	ความคิดเห็น			หมายเหตุ
	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง - เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย เชิงพฤติกรรม - ความถูกต้องของเนื้อหา - ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา 2. คู่มือครู 3. แผนการสอน 4. สื่อการสอน 5. กล่องชุดการสอน 6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน				

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

ตาราง 5 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดการสอน เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง

รายการ	N = 3		ผลการประเมิน ระดับความคิดเห็น
	M	S	
เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง			
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
- เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย เชิงพฤติกรรม	3.00	0.00	ดี
- ความถูกต้องของเนื้อหา	3.00	0.00	ดี
- ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	2.67	0.58	ดี
2. คู่มือครู	3.00	0.00	ดี
3. แผนการสอน	3.00	0.00	ดี
4. สื่อการสอน	2.67	0.58	ดี
5. กล้องชุดการสอน	3.00	0.00	ดี
6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3.00	0.00	ดี
รวม	2.92	0.15	ดี

ตาราง 6 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดการสอน เรื่อง เสี่ยง

รายการ	N = 3		ผลการประเมิน ระดับความคิดเห็น
	M	S	
เรื่อง เสี่ยง			
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
- เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย เชิงพฤติกรรม	3.00	0.00	ดี
- ความถูกต้องของเนื้อหา	3.00	0.00	ดี
- ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	3.00	0.00	ดี
2. คู่มือครู	3.00	0.00	ดี
3. แผนการสอน	3.00	0.00	ดี
4. สื่อการสอน	2.67	0.58	ดี
5. กล่องชุดการสอน	3.00	0.00	ดี
6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3.00	0.00	ดี
รวม	2.96	0.07	ดี

ตาราง 7 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดการสอน เรื่อง หูกับการได้ยิน

รายการ	N = 3		ผลการประเมิน ระดับความคิดเห็น
	M	S	
เรื่อง หูกับการได้ยิน			
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
- เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย เชิงพฤติกรรม	3.00	0.00	ด
- ความถูกต้องของเนื้อหา	3.00	0.00	ด
- ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	3.00	0.00	ด
2. คู่มือครู	3.00	0.00	ด
3. แผนการสอน	3.00	0.00	ด
4. สื่อการสอน	3.00	0.00	ด
5. กล้องชุดการสอน	3.00	0.00	ด
6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3.00	0.00	ด
รวม	3.00	0.00	ด

ภาคผนวก ค.
ตัวอย่างชุดการสอน

คู่มือในการใช้ชุดการสอน เรื่อง

ความร้อนและแสงสว่าง

คำนำ

ชุดการสอนสำหรับครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง ผลิตขึ้นโดยได้รับความร่วมมือด้วยดีจากอาจารย์ผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่ได้ให้ข้อมูลสำหรับการจัดทำชุดการสอน

ชุดการสอนนี้ได้ผ่านการนำไปทดลองใช้มาแล้วและได้รับการปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องเรียบร้อยแล้ว จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนของนักเรียนและครูพอสมควร

อนุวัฒน์ ลือศิริวัฒนา

ผู้ผลิต

ส่วนประกอบชุดการสอน

ความร้อนและแสงสว่าง

1. บทเรียน เป็นบทเรียนด้วยตนเอง 5 กรอบ แต่ละกรอบประกอบด้วยส่วนเนื้อหาและแบบฝึกหัด
จำนวน 30 เล่ม แต่ละเล่มจะประกอบด้วย
 - กรอบที่ 1
 - กรอบที่ 2
 - กรอบที่ 3
 - กรอบที่ 4
 - กรอบที่ 5
2. แบบฝึกหัดประจำกรอบ (ทำในบทเรียนด้วยตนเอง)
3. แบบทดสอบหลังเรียน 30 ชุด
4. กระดาษคำตอบ 30 แผ่น
5. คู่มือครู สำหรับใช้ชุดการสอน 1 เล่ม
6. แผ่นภาพ 4 แผ่น
7. บัตรเนื้อหาอธิบายภาพ 1 แผ่น
8. บัตรคำถามเสริม 10 แผ่น
9. กิจกรรมทบทวนความรู้ 10 แผ่น

คำชี้แจงสำหรับครู

1. ครูต้องศึกษาเนื้อหาที่จะสอนและศึกษาชุดการสอนโดยละเอียด
2. ก่อนสอนถ้าเป็นครั้งแรก ให้ครูชี้แจงนักเรียนให้รู้เกี่ยวกับบทบาทของนักเรียนในการเรียนโดยใช้ชุดการสอนอย่างแจ่มแจ้ง
3. การสอนแบ่งออกเป็น 3 ลำดับขั้นตอน คือจึ้นนำเข้าสู่บทเรียน จึ้นเข้าสู่กิจกรรม และจึ้นสรุปบทเรียน
4. ขณะที่นักเรียนประกอบกิจกรรม ครูไม่ควรพูดเสียงดังเกินไป หากมีอะไรจะพูดรายบุคคล ต้องไม่รบกวนผู้อื่น
5. ขณะที่นักเรียนประกอบกิจกรรม ครูควรเดินดูการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด หากนักเรียนมีปัญหาครูจะช่วยเหลือได้ทันที
6. หากมีนักเรียนคนใดเสร็จเร็ว ครูควรให้นักเรียนทบทวนกิจกรรมให้ละเอียด
7. การสรุปบทเรียน ควรเป็นกิจกรรมร่วมกันของนักเรียนทั้งห้อง ครูดูแลให้คำแนะนำเพิ่มเติม
8. หลังเรียนครบแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
9. หลังจากเรียนจบแล้วครูควรเก็บกระดาษคำตอบของนักเรียนไว้เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และความก้าวหน้าของนักเรียน

บทบาทของนักเรียน

ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงบทบาทของนักเรียนดังต่อไปนี้

1. นักเรียนต้องตั้งใจฟังเวลาครูชี้แจงก่อนเรียน
2. นักเรียนอ่านคำแนะนำก่อนเรียนจากบทเรียนด้วยตนเองให้เข้าใจก่อนเรียน
3. พยายามศึกษาเนื้อหาแต่ละตอน และตอบคำถามอย่างสุดความสามารถ และไม่ชวนเพื่อนคุยออกนอกเรื่อง
4. นักเรียนควรใช้สื่อที่ครูแจกให้อย่างระมัดระวัง
5. การปฏิบัติกิจกรรมแต่ละกิจกรรมมีเวลาจำกัด นักเรียนต้องตั้งใจปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัดและให้เสร็จอย่างรวดเร็ว

แผนการสอน

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

•หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี (ความร้อนและแสงสว่าง)

เวลา 3 คาบ

หัวเรื่อง

1. แหล่งที่มาของความร้อนและแสงสว่าง
2. การเสียดสีและเซลล์ไฟฟ้า
3. ประโยชน์ของพลังงานความร้อนและแสงสว่าง
4. โทษของพลังงานความร้อนและแสงสว่าง
5. ข้อควรระวังในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า

สาระสำคัญ

ความร้อนและแสงสว่างมีแหล่งกำเนิดมาจากหลายแหล่ง ดวงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานความร้อนที่ใหญ่และสำคัญที่สุด

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความสำคัญของความร้อนและแสงสว่างได้
2. มีความสนใจหาความรู้เกี่ยวกับความร้อนและแสงสว่าง
3. บอกชื่อแหล่งที่ทำให้ความร้อนและแสงสว่างจากธรรมชาติได้
4. บอกชื่อแหล่งที่ทำให้ความร้อนและแสงสว่างที่เกิดจากการทำขึ้นได้
5. เลือกปฏิบัติตนตามแนวทางที่กำหนดในชีวิตประจำวันได้

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

1. รู้จักประหยัดพลังงาน
2. ความซื่อสัตย์
3. การแสดงความคิดเห็น

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการสอน	ประเมินผล
	5. เริ่มอ่านเนื้อหาตามลำดับเนื้อหา จนจบในแต่ละกรอบ 6. ทำแบบฝึกหัดหลังจากจบแต่ละ กรอบ จนหมดทุกกรอบ 7. ตรวจสอบคำตอบจากเฉลย ค. ขั้นสรุป 1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่าความ ร้อนและแสงสว่างมีอะไรบ้าง 2. ครูสรุปด้วยบัตรคำบนกระดานให้ นักเรียนดูอย่างเข้าใจ	1. บัตรคำถาม 10 แผ่น 2. บัตรติดคำบน กระดาน	นักเรียนทำ แบบ ทดสอบ หลังเรียน

บทเรียนด้วยตนเอง
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
เรื่อง
ความร้อนและแสงสว่าง

คำแนะนำสำหรับผู้เรียน

1. เอกสารที่นักเรียนถืออยู่นี้ เรียกว่า บทเรียนด้วยตนเอง และเอกสารนี้ไม่ใช่ข้อทดสอบ
2. นักเรียนสามารถทำกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในเอกสารนี้ได้เป็นอย่างดี ถ้าปฏิบัติตามคำแนะนำ
3. แต่ละเรื่องของบทเรียนนี้ เรียกว่า กรอบ
4. นักเรียนจะต้องทำบทเรียนนี้ให้ผ่านทีละกรอบเสียก่อน อย่าทำข้ามกรอบ เพราะเนื้อหาความรู้จะไม่ต่อเนื่องกัน
5. นักเรียนสามารถตรวจคำตอบได้ด้วยตนเอง เพราะมีคำตอบของแต่ละกรอบไว้ให้แล้ว แต่นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่เปิดดูคำตอบก่อน มิฉะนั้นนักเรียนจะไม่ได้รับประโยชน์จากบทเรียนนี้เท่าที่ควร
6. นักเรียนควรพยายามทำความเข้าใจเนื้อหาความรู้ในแต่ละกรอบก่อนจึงตอบคำถามที่ตามมา
7. ทุกคนสามารถเรียนบทเรียนนี้ได้ จะช้าหรือเร็วก็ไม่เป็นไร ขอให้มีความตั้งใจจริงและซื่อสัตย์จริง

กรอบที่ 1

แหล่งที่มาของความร้อนและแสงสว่าง

กรอบที่ 1

แหล่งที่มาของความร้อนและแสงสว่าง

ในชีวิตประจำวันของมนุษย์เราต้องเกี่ยวข้องกับพลังงานความร้อนและแสงสว่างอยู่เกือบตลอดเวลา โดยเฉพาะปัจจุบันเราสามารถใช้พลังงานความร้อนและแสงสว่างในการเพิ่มความสะดวกสบายได้อย่างมากมาย ความร้อนและแสงสว่างจึงมีความสำคัญต่อเรามาก เราลองมาฟัง กบและเก้ คอยกันถึงเรื่อง แหล่งที่มาของความร้อนและพลังงาน ดู

เก้ : พีกบ เร็ว ๆ หน่อย ชักผ้าให้เร็วหน่อย แดดกำลังจะหมดอยู่แล้ว

กบ : พี่รู้แล้วล่ะ กำลังรีบอยู่ เดี่ยวถ้าแดดน้อย ผ้าจะแห้งไม่ทัน

เก้ : แสงแดดเนี่ย คือนะ ทำให้ผ้าของเราแห้งเร็ว แล้วแสงยังทำให้เรามองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้น ถ้าเราไม่มีแสงล่ะ แย่เลย

กบ : ใครว่า ไม่มีแดดล่ะแย่เลย พี่ว่า ถ้าไม่มีดวงอาทิตย์ล่ะแย่มากกว่า เพราะแหล่งที่ให้พลังงานความร้อนตามธรรมชาติที่ใหญ่และสำคัญที่สุด คือ ดวงอาทิตย์ แล้วดวงอาทิตย์นี้แหละที่ส่งแสงแดดมาให้เราใช้

เก้ : แล้วนอกจากดวงอาทิตย์แล้ว แหล่งพลังงานอื่นอีกมีมั้ยล่ะ

กบ : มีซิ ความร้อนและแสงสว่าง มีแหล่งกำเนิดมาจากการเผาไหม้ การเสียดสี เซลล์ไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้าไง

เก้ : แหล่งกำเนิดของความร้อนและแสงสว่าง ที่มาจากการเผาไหม้ เป็นอย่างไรล่ะ

กบ: การเผาไหม้ เกิดจากวัตถุนั้น ๆ ได้รับพลังงานความร้อน จำนวนมาก ๆ พอที่จะทำให้วัตถุนั้น ๆ ลุกเป็นไฟ เมื่อเกิดการเผาไหม้ทุกครั้ง จะเกิดพลังงานความร้อนและแสงสว่างตามมา เช่น การเผาไหม้ของถ่าน กระดาษ ฟืน ดังที่เราเคยทำการทดลองเอาแว่นขยายรับแสงแดดจากดวงอาทิตย์เอามาขึ้นลงเพื่อให้จุดรวมแสงอยู่ตรงสำลี จะทำให้สำลีติดไฟได้ และการเผาไหม้จะเกิดขึ้นได้จะต้องมี วัตถุที่ติดไฟได้ (เชื้อเพลิง) และมีอากาศที่ช่วยให้ไฟติด (ก๊าซออกซิเจน) และการเผาไหม้จะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อีกด้วย

เขียนข้อความอะไรเติมในช่องว่างดีเอ่ย?
ให้ถูกต้องด้วยนะครับ

1. แหล่งพลังงานความร้อนและแสงสว่าง ได้แก่

.....
.....
.....

2. แหล่งพลังงานความร้อนและแสงสว่างตามธรรมชาติที่ใหญ่ที่สุด
คือ

.....

3. จงบอกชื่อแหล่งที่ให้ความร้อนและแสงสว่างที่เกิดจากการที่มนุษย์
ทำขึ้น คือ

4. เชื้อเพลิง หมายถึง

.....

5. ก๊าซ ช่วยให้เกิดการเผาไหม้

เฉลย

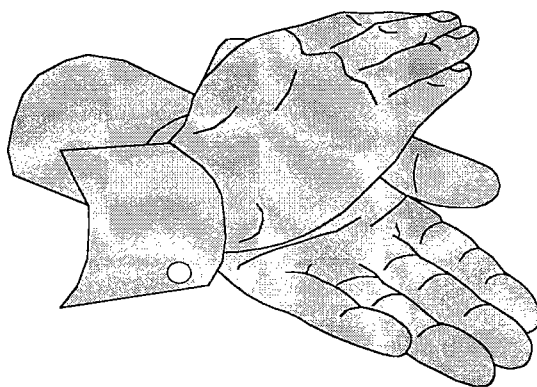
1/1 ถูกต้องค่ะ ที่ตอบถูกทั้งหมดว่า ดวงอาทิตย์ การเผาไหม้
การเสียดสี เซลล์ไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้า

1/2 ไข่ว่ายค่ะ ดวงอาทิตย์

1/3 เก่งมาก ถ้าตอบว่า การเผาไหม้

1/4 ดีมาก วัตถุที่ติดไฟได้

1/5 เยี่ยมมาก ถ้าตอบว่า แก๊ซออกซิเจน



คู่มือในการใช้ชุดการสอน

เรื่อง

เสียง

คำนำ

ชุดการสอนสำหรับครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี เรื่อง เสียง พลิตขึ้นโดยได้รับความร่วมมือด้วยดีจากอาจารย์ผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่ได้ให้ข้อมูลสำหรับการจัดทำชุดการสอน

ชุดการสอนนี้ได้ผ่านการนำไปทดลองใช้มาแล้วและได้รับการปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องเรียบร้อยแล้ว จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนของนักเรียนและครูพอสมควร

อนุวัฒน์ ลือศิริวัฒนา

ผู้ผลิต

ส่วนประกอบชุดการสอน

เสียง

1. บทเรียน เป็นบทเรียนด้วยตนเอง 3 กรอบ แต่ละกรอบประกอบด้วยเนื้อหาและแบบฝึกหัด
จำนวน 30 เล่ม แต่ละเล่มแบ่งเนื้อหา ดังนี้
2. แบบฝึกหัดประจำกรอบ (ทำในบทเรียนด้วยตนเอง)
3. แบบทดสอบหลังเรียน 30 ชุด
4. กระดาษคำตอบ 30 แผ่น
5. คู่มือครู สำหรับใช้ชุดการสอน 1 เล่ม
6. แผ่นภาพ 4 แผ่น
7. บัตรคำ 10 แผ่น
8. บัตรเนื้อหาอธิบายภาพ 1 แผ่น
9. บัตรคำถามเสริม 10 แผ่น
10. กิจกรรมทบทวนความรู้ 10 แผ่น

คำชี้แจงสำหรับครู

1. ครูต้องศึกษาเนื้อหาที่จะสอนและศึกษาชุดการสอนโดยละเอียด
2. ก่อนสอนถ้าเป็นครั้งแรก ให้ครูชี้แจงนักเรียนให้รู้เกี่ยวกับบทบาทของนักเรียนในการเรียนโดยใช้ชุดการสอนอย่างแจ่มแจ้ง
3. การสอนแบ่งออกเป็น 3 ลำดับขั้นตอน คือขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นเข้าสู่กิจกรรม และขั้นสรุปบทเรียน
4. ขณะที่นักเรียนประกอบกิจกรรม ครูไม่ควรพูดเสียงดังเกินไป หากมีอะไรจะพูดรายบุคคล ต้องไม่รบกวนผู้อื่น
5. ขณะที่นักเรียนประกอบกิจกรรม ครูควรเดินดูการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด หากนักเรียนมีปัญหาครูจะช่วยเหลือได้ทันที
6. หากมีนักเรียนคนใดเสร็จเร็ว ครูควรให้นักเรียนทบทวนกิจกรรมให้ละเอียด
7. การสรุปบทเรียน ควรเป็นกิจกรรมร่วมกันของนักเรียนทั้งห้อง ครูดูแลให้คำแนะนำเพิ่มเติม
8. หลังเรียนครบแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
9. หลังจากเรียนจบแล้วครูควรเก็บกระดาษคำตอบของนักเรียนไว้เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และความก้าวหน้าของนักเรียน

บทบาทของนักเรียน

ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงบทบาทของนักเรียนดังต่อไปนี้

1. นักเรียนต้องตั้งใจฟังเวลาครูชี้แจงก่อนเรียน
2. นักเรียนอ่านคำแนะนำก่อนเรียนจากบทเรียนด้วยตนเองให้เข้าใจก่อนเรียน
3. พยายามศึกษาเนื้อหาแต่ละตอน และตอบคำถามอย่างสุดความสามารถ และไม่ชวนเพื่อนคุยออกนอกเรื่อง
4. นักเรียนควรใช้สื่อที่ครูแจกให้อย่างระมัดระวัง
5. การปฏิบัติกิจกรรมแต่ละกิจกรรมมีเวลาจำกัด นักเรียนต้องตั้งใจปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัดและให้เสร็จอย่างรวดเร็ว

แผนการสอน

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี (เสียง)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
เวลา 3 คาบ

หัวข้อเรื่อง

1. แหล่งกำเนิดเสียง
2. การเคลื่อนที่ของเสียง
3. ตัวกลางที่เสียงเดินทางผ่าน

สาระสำคัญ

เสียงเป็นพลังงานรูปหนึ่งที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ เสียงทำให้เราสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ เสียงใช้เป็นสื่อแทนความหมายของสิ่งต่างๆ ให้ความบันเทิง สนุกสนาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะของการเกิดเสียงได้
2. บอกองค์ประกอบของการได้ยินเสียงได้
3. บอกประโยชน์ของเสียงได้
4. อภิปรายถึงความเกี่ยวข้องกับเสียงกับชีวิตประจำวันได้

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

1. การแสดงความคิดเห็น
2. การกล้าแสดงออก

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ประเมินผล
	5. เริ่มอ่านเนื้อหาตามลำดับเนื้อหาจนจบในแต่ละกรอบ 6. ทำแบบฝึกหัดหลังจากจบแต่ละกรอบ จนหมดทุกกรอบ 7. ตรวจสอบคำตอบจากเฉลย ค. ขั้นสรุป 1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่าเสียงมีอะไรบ้าง 2. ครูสรุปด้วยบัตรคำบนกระดานให้นักเรียนดูอย่างเข้าใจ	1. บัตรคำถาม 10 แผ่น 2. บัตรติดคำบนกระดาน	นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

บทเรียนด้วยตนเอง
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง
เสียง

คำแนะนำสำหรับผู้เรียน

1. เอกสารที่นักเรียนถืออยู่นี้ เรียกว่า บทเรียนด้วยตนเอง และเอกสารนี้ไม่ใช่ข้อทดสอบ
2. นักเรียนสามารถทำกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในเอกสารนี้ได้เป็นอย่างดี ถ้าปฏิบัติตามคำแนะนำ
3. แต่ละเรื่องของบทเรียนนี้ เรียกว่า กรอบ
4. นักเรียนจะต้องทำบทเรียนนี้ให้ผ่านทีละกรอบเสียก่อน อย่าทำข้ามกรอบ เพราะเนื้อหาความรู้จะไม่ต่อเนื่องกัน
5. นักเรียนสามารถตรวจคำตอบได้ด้วยตนเอง เพราะมีคำตอบของแต่ละกรอบไว้ให้แล้ว แต่นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่เปิดดูคำตอบก่อน มิฉะนั้นนักเรียนจะไม่ได้รับประโยชน์จากบทเรียนนี้เท่าที่ควร
6. นักเรียนควรพยายามทำความเข้าใจเนื้อหาความรู้ในแต่ละกรอบก่อนจึงตอบคำถามที่ตามมา
7. ทุกคนสามารถเรียนบทเรียนนี้ได้ จะช้าหรือเร็วก็ไม่เป็นไร ขอให้มีความตั้งใจจริงและซื่อสัตย์จริง

กรอบที่ 1

แหล่งกำเนิดของเสียง

กรอบที่ 1

แหล่งกำเนิดของเสียง

เสียงเป็นพลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ เช่น เมื่อเราเป่าเสียงพุดจะมีการสั่นสะเทือนที่บริเวณลำคอ และเมื่อหยุดเป่าเสียงแล้วการสั่นสะเทือนก็จะหยุดไปด้วย หรือถ้าเราสั่นกระดิ่งก็จะเกิดเสียงขึ้น เพราะกระดิ่งมีการสั่นสะเทือนและเมื่อเราหยุดเสียงก็จะไม่มี เป็นต้น

เมื่อวัตถุสั่นสะเทือนมากก็จะเกิดเสียงดังมาก แต่ถ้าสั่นสะเทือนน้อยเสียงก็จะดังน้อย การที่เราได้ยินเสียงก็เพราะเสียงเดิมทางจากแหล่งกำเนิดของเสียงผ่านอากาศมาสู่หูของเรา

แหล่งกำเนิดของเสียง

เสียงมีแหล่งกำเนิด 2 ประเภท ได้แก่

1. เสียงที่เกิดตามธรรมชาติ เช่น เสียงลมพัด น้ำไหล เสียงของสัตว์ ซึ่งบางชนิดสามารถแปลงเสียงจากลำคอ (ร้อง) ได้เหมือนมนุษย์ แต่สัตว์บางชนิดก็ใช้อวัยวะของร่างกายส่วนอื่นส่งเสียง เช่น ผีเสื้อใช้การขยับปีกขึ้นลงเร็ว ๆ เพื่อให้เกิดเสียง เป็นต้น

2. เสียงที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น เสียงจากการพูดคุย การร้องเพลง การเล่นดนตรี รวมทั้งกิจกรรมอื่น ๆ ที่มีการสั่นสะเทือนของวัตถุ เป็นต้น

นำข้อความที่กำหนดให้เติมลงใน ให้ถูกต้องนะครับ

เสียงเดินทางจากแหล่งกำเนิดเสียงผ่านอากาศมายังหูของเรา

เสียงดังน้อย

เสียงดังมาก

เสียงเดินทางจากแหล่งกำเนิดเสียงผ่านอากาศมายังหูของเรา

เป็นพลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ

เสียงที่เกิดตามธรรมชาติ และเสียงที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์

1. คำจำกัดความของเสียง หมายถึง

.....

2. เมื่อวัตถุเกิดการสั่นสะเทือนมาก เสียงจะ

3. เมื่อวัตถุเกิดการสั่นสะเทือนน้อย เสียงจะ

4. สาเหตุที่คนเราได้ยินเสียง เพราะ

.....

5. แหล่งกำเนิดเสียงมี ประเภท ได้แก่

.....

เฉลย

1/1 ถูกต้อง เสียงเป็นพลังงานรูปหนึ่งที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของ
วัตถุ

1/2 เก่งมาก เสียงจะดังมาก

1/3 ถูกอีกแล้ว เสียงจะดังน้อย

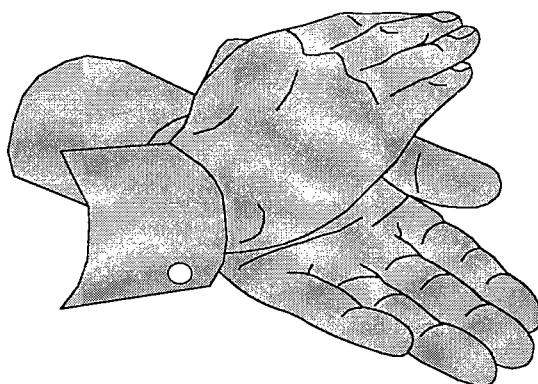
1/4 เยี่ยมมาก เสียงเดินทางจากแหล่งกำเนิดเสียงผ่านอากาศเข้ามายัง

หูเรา

1/5 ดีมาก แหล่งกำเนิดเสียงมี 2 ประเภท

1. เสียงที่เกิดตามธรรมชาติ เช่น เสียงลมพัด น้ำไหล
2. เสียงที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น เสียงจากการพูดคุย

การร้องเพลง



คู่มือในการใช้ชุดการสอน เรื่อง

หูกกับการไถ่เย็น

คำนำ

ชุดการสอนสำหรับครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี เรื่อง หุกับการไถยีน ผลิตขึ้นโดยได้รับความร่วมมือด้วยดีจาก อาจารย์ผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่ได้ให้ข้อมูลสำหรับการจัดทำชุดการสอน

ชุดการสอนนี้ได้ผ่านการนำไปทดลองใช้มาแล้วและได้รับการปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องเรียบร้อยแล้ว จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนของนักเรียนและครูพอสมควร

อนุวัฒน์ ลือศิริวัฒนา

ผู้ผลิต

ส่วนประกอบชุดการสอน

หูกกับการไต่ยีน

1. บทเรียน เป็นบทเรียนด้วยตนเอง 3 กรอบ แต่ละกรอบประกอบด้วยเนื้อหาและแบบฝึกหัด
จำนวน 30 เล่ม แต่ละเล่มจะประกอบด้วย
 - กรอบที่ 1 หูกกับการไต่ยีน
 - กรอบที่ 2 การเดินทางของเสียง
 - กรอบที่ 3 ประโยชน์และโทษของเสียง
2. แบบฝึกหัดประจำกรอบ (ทำในบทเรียนด้วยตนเอง)
3. แบบทดสอบหลังเรียน 30 ชุด
4. กระดาษคำตอบ 30 แผ่น
5. คู่มือครู สำหรับใช้ชุดการสอน 1 เล่ม
6. แผ่นภาพ 4 แผ่น
7. บัตรคำ 10 แผ่น
8. บัตรเนื้อหาอธิบายภาพ 1 แผ่น
9. บัตรคำถามเสริม 10 แผ่น
10. กิจกรรมทบทวนความรู้ 10 แผ่น

คำชี้แจงสำหรับครู

1. ครูต้องศึกษาเนื้อหาที่จะสอนและศึกษาชุดการสอนโดยละเอียด
2. ก่อนสอนถ้าเป็นครั้งแรก ให้ครูชี้แจงนักเรียนให้รู้เกี่ยวกับบทบาทของนักเรียนในการเรียนโดยใช้ชุดการสอนอย่างแจ่มแจ้ง
3. การสอนแบ่งออกเป็น 3 ลำดับขั้นตอน คือขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นเข้าสู่กิจกรรม และขั้นสรุปบทเรียน
4. ขณะที่นักเรียนประกอบกิจกรรม ครูไม่ควรพูดเสียงดังเกินไป หากมีอะไรจะพูดระบายบุคคล ต้องไม่รบกวนผู้อื่น
5. ขณะที่นักเรียนประกอบกิจกรรม ครูควรเดินดูการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด หากนักเรียนมีปัญหาครูจะช่วยเหลือได้ทันที
6. หากมีนักเรียนคนใดเสร็จเร็ว ครูควรให้นักเรียนทบทวนกิจกรรมให้ละเอียด
7. การสรุปบทเรียน ควรเป็นกิจกรรมร่วมกันของนักเรียนทั้งห้อง ครูดูแลให้คำแนะนำเพิ่มเติม
8. หลังเรียนครบแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
9. หลังจากเรียนจบแล้วครูควรเก็บกระดาษคำตอบของนักเรียนไว้เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และความก้าวหน้าของนักเรียน

บทบาทของนักเรียน

ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงบทบาทของนักเรียนดังต่อไปนี้

1. นักเรียนต้องตั้งใจฟังเวลาครูชี้แจงก่อนเรียน
2. นักเรียนอ่านคำแนะนำก่อนเรียนจากบทเรียนด้วยตนเองให้เข้าใจก่อนเรียน
3. พยายามศึกษาเนื้อหาแต่ละตอน และตอบคำถามอย่างสุดความสามารถ และไม่ชวนเพื่อนคุยออกนอกเรื่อง
4. นักเรียนควรใช้สื่อที่ครูแจกให้อย่างระมัดระวัง
5. การปฏิบัติกิจกรรมแต่ละกิจกรรมมีเวลาจำกัด นักเรียนต้องตั้งใจปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัดและให้เสร็จอย่างรวดเร็ว

แผนการสอน

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี (हुกับการไ้ยีน)

เวลา 3 คาบ

หัวข้อเรื่อง

1. हुกับการไ้ยีน
2. การเดินทางของเสียง
3. ประโยชน์และโทษของเสียง

สาระสำคัญ

हुเป็นอวัยวะสำคัญสำหรับฟังเสียง จึงควรรักษาहुไว้เพื่อจะได้ใช้ได้นานๆ ส่วนประกอบของहुได้แก่ หูส่วนนอก หูส่วนกลาง หูส่วนใน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกส่วนประกอบของहुได้
2. ศึกษา คั่นคว่ำ และรายงาน ส่วนประกอบของหูชั้นนอก ชั้นกลาง ชั้นในได้
3. สามารถชี้และบอกชื่อส่วนประกอบของहुจากภาพได้
4. ร่วมกันสรุปและจดบันทึกได้

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

1. ตั้งใจฟังเมื่อมีผู้พูด
2. รู้จักการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่น

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ประเมินผล
	5. เริ่มอ่านเนื้อหาตามลำดับเนื้อหา จนจบในแต่ละกรอบ 6. ทำแบบฝึกหัดหลังจากจบแต่ละ กรอบ จนหมดทุกกรอบ 7. ตรวจคำตอบจากเฉลย ค. ขั้นสรุป 1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่าหูและ อวัยวะรับฟังมีอะไรบ้าง 2. ครูสรุปด้วยบัตรคำบนกระดานให้ นักเรียนดูอย่างเข้าใจ	1. บัตรคำถาม 10 แผ่น 2. บัตรติดคำบน กระดาน	นักเรียนทำ แบบ ทดสอบ หลังเรียน

บทเรียนด้วยตนเอง
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
เรื่อง
หูกกับการไต่ยีน

คำแนะนำสำหรับผู้เรียน

1. เอกสารที่นักเรียนถืออยู่นี้ เรียกว่า บทเรียนด้วยตนเอง และเอกสารนี้ไม่ใช่ข้อทดสอบ
2. นักเรียนสามารถทำกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในเอกสารนี้ได้เป็นอย่างดี ถ้าปฏิบัติตามคำแนะนำ
3. แต่ละเรื่องของบทเรียนนี้ เรียกว่า กรอบ
4. นักเรียนจะต้องทำบทเรียนนี้ให้ผ่านทีละกรอบเสียก่อน อย่าทำข้ามกรอบ เพราะเนื้อหาความรู้จะไม่ต่อเนื่องกัน
5. นักเรียนสามารถตรวจคำตอบได้ด้วยตนเอง เพราะมีคำตอบของแต่ละกรอบไว้ให้แล้ว แต่ นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่เปิดดูคำตอบก่อน มิฉะนั้นนักเรียนจะไม่ได้รับประโยชน์จากบทเรียนนี้เท่าที่ควร
6. นักเรียนควรพยายามทำความเข้าใจเนื้อหาความรู้ในแต่ละกรอบก่อนจึงตอบคำถามที่ตามมา
7. ทุกคนสามารถเรียนบทเรียนนี้ได้ จะช้าหรือเร็วก็ไม่เป็นไร ขอให้มีความตั้งใจจริงและซื่อสัตย์จริง

กรอบที่ 1
คู่กับการไต่สวน

กรอบที่ 1**หูกับการได้ยิน**

โดยปกติองค์ประกอบที่ทำให้เราได้ยินเสียงจะประกอบด้วยต้นกำเนิดของเสียงตัวกลางและหูหรือประสาทรับเสียงของเรานั้นเอง

หูประกอบด้วย

หูชั้นนอก คือ ใบหูและเยื่อแก้วหู

หูชั้นกลาง คือ กระดูกรูปค้อน กระดูกรูปทั่ง และกระดูกรูปโกลน

หูชั้นใน คือ กระดูกรูปหอยโข่ง (คอเคลีย)

เขียนข้อความอะไรเติมในช่องว่างเอ่ย? ให้ถูกต้อง
ด้วยนะครับ

1. องค์ประกอบที่ทำให้ได้ยินเสียง ได้แก่
.....
2. ส่วนประกอบของหูมี ส่วน ได้แก่
.....

เฉลย

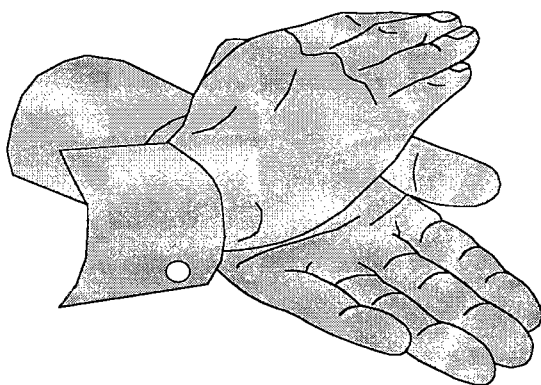
1/1 เก่งมากครับ ที่ตอบว่า ต้นกำเนิดของเสียง ตัวกลางและหู หรือ
ประสาทรับเสียงของเรา

1/2 เยี่ยมมาก หูประกอบด้วย

หูชั้นนอก คือ ใบหูและเยื่อแก้วหู

หูชั้นกลาง คือ กระดูกรูปก้อน กระดูกรูปทั่ง และกระดูกรูปโกลน

หูชั้นใน คือ กระดูกรูปหอยโข่ง (คอเคลีย)



ภาคผนวก ง.

แบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดความรู้
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง

1. กองไฟที่ลูกไหม้มากจนอาจเป็นอันตราย ควรทำอย่างไร
 ก. ใช้น้ำราด ข. ใส่เศษไม้
 ค. เรียกคนมาช่วย ง. ใช้พัดลมพัด
2. เมื่อเปิดสวิตช์ไฟ พลังงานไฟฟ้าจะเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไร
 ก. เสียง ข. ไฟฟ้า
 ค. แสง ง. ความร้อน
3. เวลาเมื่อเปียกน้ำไม่ควรใช้มือสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้าเพราะอะไร
 ก. อุปกรณ์ไฟฟ้าขึ้น
 ข. น้ำเป็นสื่อไฟฟ้า
 ค. น้ำเป็นตัวต้านไฟฟ้า
 ง. ไฟฟ้าจะเปลี่ยนเป็นความร้อน
4. ก๊าซอะไรที่ช่วยให้ไฟติดง่ายขึ้น
 ก. ออกซิเจน
 ข. ไนโตรเจน
 ค. ไฮโดรเจน
 ง. โอโซน
5. ในการปรุงอาหารให้สุกเรานิยมใช้พลังงานความร้อนจากสิ่งใด
 ก. เซลล์ไฟฟ้า
 ข. การเสียดสี
 ค. ดวงอาทิตย์
 ง. การเผาไหม้
6. สิ่งใดให้เพียงแสงสว่างเท่านั้น
 ก. ไฟฟ้า
 ข. ดวงจันทร์
 ค. ดวงอาทิตย์
 ง. การลุกไหม้
7. การทำเนื้อแดดเดียวใช้พลังงานความร้อนจากอะไร
 ก. ไฟฟ้า
 ข. ดวงอาทิตย์
 ค. การเผาไหม้
 ง. เซลล์ไฟฟ้า
8. การเสียดสีทำให้เกิดพลังงานใดก่อน
 ก. ความร้อน
 ข. เสียง
 ค. แสง
 ง. ลม
9. พลังงานในบ้านที่ใช้บ่อยที่สุดคืออะไร
 ก. เซลล์ไฟฟ้า
 ข. ความร้อนจากการเสียดสี
 ค. ไฟฟ้า
 ง. การเผาไหม้
10. สิ่งใดเป็นตัวนำไฟฟ้า
 ก. ยาง
 ข. แก้ว
 ค. ไม้แห้ง
 ง. ผ้าเปียก

แบบทดสอบวัดความรู้
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง เสียง

คำชี้แจง เลือกคำตอบข้อที่ถูกที่สุด

1. วัสดุชนิดใดที่เสียงเดินทางผ่านได้ดีที่สุด
 - ก. น้ำ
 - ข. น้ำแข็ง
 - ค. แผ่นอิฐ
 - ง. อากาศ
2. ตัวกลางชนิดใดที่เสียงเดินทางผ่านไม่ได้
 - ก. อวกาศ
 - ข. สุญญากาศ
 - ค. มหาสมุทร
 - ง. ผนังคอนกรีต
3. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของเสียง
 - ก. ส่งสัญญาณ
 - ข. สื่อความหมาย
 - ค. ให้พลังงาน
 - ง. การบันเทิง
4. ข้อใดเป็นหน่วยวัดความดังของเสียง
 - ก. แอมแปร์
 - ข. เดซิเบล
 - ค. เซลเซียส
 - ง. องศา
5. บริเวณใดที่มีมลภาวะของเสียงมากที่สุด
 - ก. โรงงานถลุงเหล็ก
 - ข. โรงภาพยนตร์
 - ค. ศูนย์การค้า
 - ง. ตลาดสด
6. ข้อใดเป็นประโยชน์ที่ได้จากเสียง
 - ก. เพลง
 - ข. หนังสือ
 - ค. ภาพถ่าย
 - ง. การทัศนอาจร
7. ถ้าเราได้รับเสียงที่ดังมาก ๆ จะรู้สึกอย่างไร
 - ก. หงุดหงิด
 - ข. สมองมึนงง
 - ค. พุดไม่รู้เรื่อง
 - ง. หายใจไม่สะดวก
8. ข้อใดทำให้เกิดเสียง
 - ก. ขลุ่ยบนโต๊ะ
 - ข. วิทยุในตู้
 - ค. โทรศัพท์ในห้อง
 - ง. แมลงวันขยี้บปึก
9. วัตถุที่สั่นสะเทือนช้าจะมีเสียงอย่างไร
 - ก. เสียงสูง
 - ข. เสียงต่ำ
 - ค. เสียงแหลม
 - ง. ถูกทุกข้อ
10. เสียงจัดเป็น คือข้อใด
 - ก. วัตถุ
 - ข. พลังงาน
 - ค. กำลังงาน
 - ง. สาร

แบบทดสอบวัดความรู้
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง หูและการได้ยิน

คำชี้แจง เลือกคำตอบข้อที่ถูกที่สุด

1. กระดุมรูปใดอยู่ในหูชั้นใน
 - ก. ทั้ง
 - ข. ก้อน
 - ค. โกลน
 - ง. หอยโข่ง
2. ใบหูมีประโยชน์ในการรับฟังเสียงได้อย่างไร
 - ก. ช่วยสะท้อนเสียงเข้าไปในรูหู
 - ข. ช่วยให้เกิดแก้วหูสั่นสะเทือน
 - ค. ส่งการสั่นสะเทือนไปยังสมอง
 - ง. ป้องกันฝุ่นละอองไม่ให้เข้าไปในหู
3. เยื่อแก้วหูอยู่ในบริเวณใด
 - ก. หูส่วนใน
 - ข. หูส่วนนอก
 - ค. หูส่วนกลาง
 - ง. อยู่ใกล้กับหู
4. เสียงบริเวณใดไม่เป็นอันตรายต่อหู
 - ก. สนามบิน
 - ข. กลางถนน
 - ค. สถานีรถไฟ
 - ง. โรงพยาบาล
5. เพราะเหตุใดเราจึงได้ยินเสียงฟ้าแลบก่อนได้ยินเสียงฟ้าร้อง
 - ก. เพราะแสงเดินทางถึงตัวเราก่อน
 - ข. เพราะฟ้าแลบเกิดขึ้นก่อนฟ้าร้อง
 - ค. อากาศช่วยให้แสงเดินทางได้เร็วกว่า
 - ง. เพราะประสาทตาแปลภาพได้เร็วกว่า
6. ถ้าอยู่ในที่มีเสียงดังมาก ๆ ควรทำอย่างไร
 - ก. เอาสำลีอุดหู
 - ข. ร้องตะโกนเสียงดัง ๆ
 - ค. เอามือตบหู
 - ง. วิ่งหนี
7. ข้อใดเป็นเสียงที่มีอันตรายต่อหูมากที่สุด
 - ก. เสียงปืน
 - ข. เสียงระเบิด
 - ค. เสียงประทัด
 - ง. เสียงเครื่องยนต์
8. เราได้ยินเสียงเพราะเหตุใด
 - ก. ลมพัดกระทบใบหู
 - ข. ลมพัดกระทบช่องหู
 - ค. คลื่นเสียงกระทบใบหู
 - ง. คลื่นเสียงกระทบเยื่อหู
9. หูส่วนใดที่ได้ยินเสียง
 - ก. ใบหู
 - ข. หูชั้นนอก
 - ค. หูชั้นกลาง
 - ง. หูชั้นใน
10. เสียงของคนมีแหล่งกำเนิดในบริเวณใด
 - ก. ฟัน
 - ข. ปอด
 - ค. ลำคอ
 - ง. ริมฝีปาก

**เฉลยแบบทดสอบวัดความรู้
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต**

เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง

- | | |
|------|-------|
| 1. ก | 6. ข |
| 2. ค | 7. ข |
| 3. ข | 8. ก |
| 4. ก | 9. ค |
| 5. ง | 10. ง |

เรื่อง เสียง

- | | |
|------|-------|
| 1. ค | 6. ก |
| 2. ข | 7. ก |
| 3. ค | 8. ง |
| 4. ข | 9. ข |
| 5. ก | 10. ข |

เรื่อง หุ่นและการได้ยิน

- | | |
|------|-------|
| 1. ง | 6. ก |
| 2. ก | 7. ข |
| 3. ข | 8. ง |
| 4. ง | 9. ง |
| 5. ก | 10. ค |

ภาคผนวก จ.

คุณภาพแบบทดสอบ

ตาราง 8 แสดงคุณภาพของแบบทดสอบรายข้อ เรื่อง ความร้อนและแสงสว่าง

ข้อที่	p	r
1	0.74	0.22
2	0.57	0.48
3	0.72	0.41
4	0.26	0.44
5	0.72	0.33
6	0.56	0.44
7	0.41	0.30
8	0.22	0.30
9	0.65	0.41
10	0.46	0.41

$$r_{tt} = 0.56$$

ตาราง 9 แสดงคุณภาพของแบบทดสอบรายข้อ เรื่อง เสียง

ข้อที่	p	r
1	0.78	0.30
2	0.70	0.52
3	0.80	0.33
4	0.76	0.35
5	0.61	0.56
6	0.65	0.56
7	0.39	0.35
8	0.54	0.33
9	0.59	0.52
10	0.43	0.41

$$r_u = 0.73$$

ตาราง 10 แสดงคุณภาพของแบบทดสอบรายข้อ เรื่อง หุและการไ้ยีน

ข้อที่	p	r
1	0.69	0.41
2	0.74	0.37
3	0.43	0.33
4	0.80	0.41
5	0.43	0.33
6	0.46	0.41
7	0.69	0.33
8	0.69	0.26
9	0.48	0.30
10	0.80	0.33

$$r_u = 0.62$$

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	นายอนุวัฒน์ ลือศิริวัฒนา
เกิด	วันที่ 7 กันยายน 2509
สถานที่เกิด	จังหวัดกระบี่
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	79/116 หมู่บ้านพุดตาน ซอย เพชรเกษม 81 เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร 10160
ตำแหน่งงานปัจจุบัน	อาจารย์ 1 ระดับ 5
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนประจักษ์ไวกศน์ เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2528	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนคลองท่อมราษฎร์รังสรรค์ จังหวัดกระบี่
พ.ศ. 2532	กศ.บ. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา จังหวัดสงขลา
พ.ศ. 2542	กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
โดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริม กับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ

บทคัดย่อ
ของ
อนุวัฒน์ ลือศิริวัฒนา

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2542

ความมุ่งหมายของการวิจัยนี้ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมกับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2541 จำนวน 60 คน ที่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต แบ่งเป็น กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนซ่อมเสริมด้วยชุดการสอนซ่อมเสริม กลุ่มควบคุมได้รับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ ใช้เวลาเรียนกลุ่มละ 9 คาบ (คาบละ 20 นาที) เครื่องมือที่ใช้ได้แก่แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ t -test และ z -test

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนจากการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนซ่อมเสริมตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจุดประสงค์การเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการเรียนซ่อมเสริมจากชุดการสอนซ่อมเสริมกับการเรียนซ่อมเสริมจากการสอนซ่อมเสริมตามปกติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

**A REMEDIAL LEARNING ACHIEVEMENT IN THE LIFE – EXPERIENCE
COURSE THROUGH THE REMEDIAL INSTRUCTIONAL PACKAGES
AND THE NORMAL REMEDIAL TEACHING METHOD**

AN ABSTRACT

BY

ANUWAT LUASIRIWATANA

**Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University**

May 1999

The purpose of this experimental research was to compare the effects of remedial learning achievement in the life – experience course through the remedial instructional packages and the normal remedial teaching method. The 60 subjects were Prathom Suksa IV students of Prachaniwet School in Bangkok in the academic year 1998 whose test score were lower than 80 percentage of learning objective in the life – experience course. Then they were randomly divided into experimental group and control group , each group was consisted of 30 students. The experimental group was exposed to the remedial instructional packages and the control group was exposed to the normal remedial teaching method , each group studied 9 periods. (twenty minutes per period) The instrument was learning achievement tests in the life experience course. The data were analysed by t – test and z – test.

The results were as follows :

1. The remedial learning achievement of the students who learned through the remedial instructional packages was significantly higher than the achievement of those who learned through the normal remedial teaching method at .05 level.
2. There was no significant difference of the amount of the students whose test score were higher than 80 percentage of learning objective in the life – experience course between the students who learned through the remedial instructional package and the others who learned through the normal remedial teaching method.