



กีเซคโคและครอฟอร์ด (De Cecco & Crawford) ได้ให้ความหมายของทักษะว่า คือการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อที่ติดต่อกันเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน และยังอาศัยการประสานงานของมือและสายตาในการเรียนรู้คานอว้วะ การประสานงานของลิ้นกับฟันในการเรียนรู้คานภาษา^๑

การนึกคิดเป็นงานชนิดหนึ่งที่ต้องอาศัยทักษะ การที่จะสอนให้ผู้เรียน เรียนทักษะใดคั้นั้นจำเป็นที่ผู้สอนจะต้องศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนทักษะ ซึ่ง ฟิตส์และโพสเนอร์ (Fitts & Posner) ได้แบ่งกระบวนการเรียนทักษะออกเป็น ๓ ลำดับขั้นดังนี้^๒

๑. ขั้นเกิดความเข้าใจ (Cognitive phase) เป็นขั้นเริ่มแรกที่ผู้เรียนพยายามทำความเข้าใจกับลักษณะพื้นฐานของทักษะโดยการสังเกต การฟัง การอ่านคำสอน และการดูการสาธิต การวิเคราะห์ลักษณะสำคัญ ๆ ทดลองทำด้วยตนเอง และได้ผลสะท้อนกลับ (Feed back)

^๑John P. De Cecco and William R. Crawford, The Psychology of Learning and Instruction (New York : Prentice - Hall, Inc., 1974), p. 248.

^๒Paul M. Fitts and Michael I. Posner, Human Performance (California : Brooks/Cole publishing Co., 1967), pp. 11 - 15.

๒. ขั้นฝึกหัด (Practice - fixation phase) เป็นขั้นที่ผู้เรียนฝึกหัดทำทักษะนั้น ๆ จนได้แล้ว แต่ในขั้นนี้ยังต้องระวังตัว คอยทบทวนความเข้าใจ สังเกตรายละเอียดต่าง ๆ ของการฝึกหัด เพื่อจับข้อบกพร่องต่าง ๆ

๓. ขั้นทำได้โดยอัตโนมัติ (Autonomous phase) เป็นขั้นที่ผู้เรียนทำได้โดยสมบูรณ์ โดยไม่ต้องระวังตัว หรือตั้งใจมากดังในขั้นก่อน ๆ

ซึ่งทั้ง ๓ ขั้นนี้ จะไม่สามารถแยกจากกันได้โดยเด็ดขาด แต่อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่าจุดสำคัญของกระบวนการเรียนทักษะอยู่ที่จะทำอย่างไร จึงจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ และรวดเร็วมากที่สุด

สำหรับการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทุกชนิดต้องพิจารณาถึงหลัก ๓ ประการ^๑

- ก. ผู้ที่เป็นเจ้าของทักษะ หรือ ความรู้นั้น อันหมายถึงผู้สอน
- ข. ผู้ตั้งใจที่จะได้รับทักษะ หรือ ความรู้นั้น อันหมายถึงผู้เรียน
- ค. สิ่งที่เกิดขึ้นในการสอน คือนักเรียนจะต้องเชื่อว่า สิ่งที่ครูสอนนั้นถูกต้อง ครมมีความรู้เพียงพอ มีความรู้ในเรื่องที่สอนอย่างดี มีการสื่อข้อความดี ข้อสำคัญคือนักเรียนจะต้องมีความปรารถนาสูงที่จะเรียนทักษะนั้น มีความตื่นตัว (Alertness)^๒ นอกจากนี้ยังต้องมีการควบคุมส่วนประกอบใหญ่ที่สำคัญ ๓ ส่วน^๓ คือ

^๑John H. Brennecke and Robert G. Amick, Psychology and Human Experience (California : Glencoe Press, 1974) p. 173.

^๒Robert M. Gagne', The Conditions of Learning (New York : Holt Rinehart and Winston, 1962) pp. 215 - 221.

^๓John H. Brennecke and Robert G. Amick, Psychology and Human Experience, p. 37.

๑. ควบคุมสภาพสิ่งเร้า หมายถึงวัตถุหรือเนื้อหา อันเป็นจุดศูนย์กลางของความสนใจในการเรียนรู้นั้น ซึ่งผู้สอนควรเสนอสิ่งเร้าให้มาก แม้บางสิ่งบางอย่างอาจไม่จำเป็นในโอกาสต่อไป

๒. ควบคุมสื่อข้อความด้วยคำพูด โดยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนด้วยการพูด สอน หรือตั้งควยวาจา และลายลักษณ์อักษร

๓. ควบคุมการสะท้อนกลับที่จะส่งไปยังผู้เรียน คือให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสำเร็จของตนเอง อันเป็นแรงเสริมในการเรียนรู้ โดยให้แบบหรือตัวอย่างพฤติกรรมขั้นสุดท้าย อาจประกอบไปด้วยการให้คำแนะนำ

ซิงเกอร์ (Singer) กล่าวว่าวิธีการที่จะพบความสำเร็จในงานด้านทักษะจะต้องประกอบไปด้วย

ก. ต้องเข้าใจธรรมชาติของงาน ผู้เรียนจะต้องศึกษากว่างานนั้นจะต้องใช้ทักษะอะไรบ้าง ซึ่งอาจจะแบ่งออกเป็น

๑. ทักษะในการใช้วัยะสัมผัส (Sensory - Motor Skill) ทักษะแบบนี้เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ ไม่ต้องอาศัยความรู้สึกรู้จักคิด เช่น การเดิน การวิ่ง

๒. ทักษะเกี่ยวกับการใช้วัยะในการรับรู้ (Perceptual - Motor Skill) เป็นทักษะที่เกิดขึ้นเป็นแบบแผน โดยผ่านประสาทสัมผัส เช่น การวาดรูป การพิมพ์ดีด

๓. การรวบรวมความคิด (Mental Association) คือ การเกิดความรู้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย ความเชื่อในสิ่งต่าง ๆ ความสามารถในการแยก สิ่งทีประสาทสัมผัสรับเข้ามา เช่น แสง สี กลิ่น รส

*Robert N. Singer, Motor Learning and Human Performance, (New York : Macmillan, 1968) p.p. 50 - 51.

๔. ความคิดรวบยอด สังกัปมโนทัศน์ (concept) คือการเกิดความคิด หรือแบบแผนความคิด เกี่ยวกับการกระทำ สิ่งของ คุณภาพ สภาพการณ์และอื่น ๆ อาจ เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ หรือความคิดทั่วไป ความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่าง ความร้อนกับความเย็น ในระดับต่าง ๆ กัน

๕. การเรียนรู้เกี่ยวกับรสนิยมและความชอบ (Taste and Preferences) เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยความชอบ มากกว่าการประเมินผลแบบวิเคราะห์

๖. การเรียนรู้ฝีมือที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหา (Skill in Problem Solving) คือความสามารถที่จะจับความคิด และสรุปออกมาอย่างมีเหตุผล เช่น ความสามารถในการกำหนดเรื่อง การตั้งปัญหา ความสามารถในการแบ่งแยกเหตุการณ์

๗. ต้องเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงว่า ผู้เรียนมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ซึ่งอาจจะเนื่องมาจาก โครงสร้างของร่างกาย ประสบการณ์ ในวัยเด็ก ความถนัดเฉพาะทาง (specific skills) บุคลิกภาพ การรับรู้ สถิติปัญญา ทักษะ อารมณ์ เพศ อายุ ฯลฯ

๘. ต้องเข้าใจขอบข่ายในการเรียนรู้ ซึ่งในที่นี้ได้แก่ ขอบข่ายการเรียนรู้ ทักษะ ทั้งได้กล่าวแล้วในขั้นต้น

๙. ต้องเข้าใจเงื่อนไขในการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่

๑. เงื่อนไขในการฝึก เช่น การฝึกเป็นกลุ่มกับเป็นรายบุคคล การฝึก ในระยะเวลาที่ติดต่อกันกับฝึกแบบเว้นช่วงเวลา การฝึกแบบที่เดี่ยวหมกทุก ขั้นตอนกับการฝึกที่ละขั้นตอน

๒. เทคนิคที่ใช้ในการสอน เช่น การบรรยาย การบรรยายประกอบ การสาธิตโดยครู การบรรยายประกอบการสาธิตโดยใช้เครื่องโสตทัศนูปกรณ์ เข้าช่วย เช่น ภาพยนตร์ ฟลิ์มสตริป สไลด์

ผู้วิจัยมีความสนใจในเทคนิคของการสอนทักษะทางการพยาบาลมาก เพราะทำงาน
เกี่ยวข้องกับการสอนโดยตรง โดยเฉพาะทักษะทางการพยาบาลมักจะสอนกันด้วยการให้ครู
ผู้สอนสาธิตให้ดู

ชเวียร์และเกบบี้ (Schweer and Gebbie) กล่าวว่า การสอนการพยาบาล
บนคลินิคโดยวิธีสาธิตนั้นจัดได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางอ้อมหมายถึง ผู้เรียนศึกษาจาก
ผู้ปฏิบัติงานจริง ๆ ในคลินิคผู้ป่วย ซึ่งไม่มีการเตรียมการล่วงหน้า ส่วนทางตรงนั้น จะต้องมีการ
เตรียมการล่วงหน้า มีผู้เชี่ยวชาญในงานนั้นเป็นผู้แสดงให้ดู โดยบอกถึงวัตถุประสงค์ก่อน
ลงมือแสดง และโยงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับปฏิบัติ และถ้าผู้สอนมิได้มีจุด
มุ่งหมายที่จะให้ผู้เรียนมีความชำนาญเป็นพิเศษในงานนั้นแล้ว ก็ไม่ตองจัดให้ผู้เรียนฝึกทักษะ
นั้นให้ผู้สอนดูอีกก็ได้^๑

การสอนแบบสาธิตนอกจากจะใช้ได้ผลดีทางด้านการศึกษาพยาบาลบนคลินิคแล้ว ยังใช้
ได้ผลดีในการสอนทางอุตสาหกรรมศิลป์ และอาชีวศึกษาคด้วย นักเรียนจะได้ทำงานและ
ทดลองเป็นขั้น ๆ ได้ใช้ประสาทสัมผัสตั้งแต่ ๒ ชนิดขึ้นไป นักเรียนจะเรียนได้เร็วอย่างมี
ประสิทธิภาพ การสาธิตจะสอนได้ทั้งชั้นหรือเป็นกลุ่มเล็ก ๆ และบางครั้งใช้สอนเป็นราย
บุคคลก็ได้ ประโยชน์ของการสาธิตนั้น จะช่วยลดเวลาในการสอนได้มาก ถ้าหากครูได้
เตรียมการสาธิตที่ดี ช่วยในการปรับปรุงการสอนให้ดีขึ้น นักเรียนจะได้เกิดความร่วมมือ
กันในการปฏิบัติงาน ช่วยในการสังเกตเข้าใจง่าย เด็กที่สติปัญญาไม่ค่อยดีจะเกิดภาพพจน์
และเข้าใจความหมายได้มากขึ้น ซึ่งเหมาะกับนักเรียนทุกระดับ^๒

^๑Jean E. Schweer and Kristine M. Gebbie, Creative Teaching in Clinical Nursing, 3rd ed. (Saint Louis : C.V. Mosby, 1979) p. 134.

^๒Silvins G. Harold and Estell H. Curry, Teaching Successfully in The Industrial Arts and Vocational Subjects, (Illinois : Mcknight) 1953, p. 114 - 125.

การเตรียมและการวางแผนสำหรับการสาธิต ครูจะต้องเขียนแผนงานไว้อย่างดี และจะต้องกระตุ้นเด็กให้เกิดความร่วมมือในการสาธิต ในการวางแผนการทำงาน ควร กำหนดเป็นขั้น ๆ ซึ่งรวมถึงการอภิปรายในชั้นให้ยืดหยุ่นได้ เพื่อเพิ่มความสนใจของนักเรียน ระยะเวลาที่ใช้ไม่ควรเกิน ๒๕ นาที เพราะจะทำให้ผู้เรียนหมดความสนใจหรือสนใจลดน้อยลงได้ ทางที่ดีครูควรวางแผนการสาธิตออกเป็นตอน ๆ และการสาธิตแต่ละครั้งควรเป็น ตอนเดียวเท่านั้น เพื่อผู้เรียนจะได้ไม่มีความสับสนในเนื้อหา ความรู้เดิมของผู้เรียนเป็น สิ่งสำคัญ ครูจะต้องทราบว่าเด็กทำอะไรมาแล้วและทำอะไรได้แล้ว เพื่อไม่ให้เสียเวลาไป โดยไม่เกิดประโยชน์ จะทำให้ผู้เรียนเบื่อ ไม่สนใจในการเรียน ถ้าจำเป็นต้องพูดถึง ความรู้เดิมควรเป็นเพื่อการทบทวน และประการสำคัญ ครูจะต้องสำรวจว่ามีเครื่องมือ วัสดุอะไรบ้างที่จำเป็นต้องใช้ในการสาธิต เตรียมไว้ให้พร้อมและต้องจัดไว้ในโครงการสอน เพื่อจะนำมาใช้ได้สะดวก เพราะเด็กจะได้เกิดความสนใจติดต่อกันไปไม่ซังก °

เทคนิคในการสาธิต ^๒ (ผู้สอน)

๑. ให้เวลาผู้เรียนได้มีการทบทวนความรู้เก่าก่อนที่จะเรียนเรื่องใหม่
๒. จัดสภาพการในการสาธิตให้เหมือนของจริงมากที่สุด
๓. เลือกหุ่นให้คล้ายของจริงมากที่สุด
๔. อธิบายวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบก่อนแสดงให้ดู
๕. จัดเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ไว้ให้พร้อม
๖. ศึกษาแนวทางในการสาธิตงานนั้น ๆ จนชำนาญก่อนแสดงให้ผู้เรียนดู
๗. แจกเอกสาร หรือ ข้อมูลให้ผู้เรียนดูก่อน เพื่อผู้เรียนจะได้ศึกษาก่อนที่จะดู การสาธิต

^๑Ibid., pp. 126 - 128.

^๒Schweer and Gebbie, Creative Teaching in Clinical Nursing, p. 135 - 136.

๘. จัดสถานที่ที่จะใช้ในการสาธิต ให้ผู้เรียนมองเห็นการสาธิตได้ชัดเจนทุกชั้นตอน
๙. ผู้เรียนต้องกลุ่มไม่ใหญ่จนเกินไป
๑๐. อธิบายเหตุและผลที่ต้องกระทำในแต่ละชั้น
๑๑. แสดงอย่างช้า ๆ
๑๒. ในแต่ละชั้นจะต้องประกอบด้วย

- ก. คำอธิบายที่ชัดเจน เจาะจง และเป็นประโยคที่สมบูรณ์
- ข. เริ่มต้นประโยคด้วยคำกริยา
- ค. จะต้องบอกเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ไปทั่วทุกชั้นของกิจกรรม

(ผู้เรียน)

๑. พยายามศึกษาวัตถุประสงค์ของการสาธิตให้เข้าใจ
๒. ศึกษาเอกสารหรือข้อมูลที่ได้รับแจก ล่วงหน้าก่อนที่จะดูสาธิต
๓. สังเกตหุ่นหรืออุปกรณ์ที่จะใช้ในการสาธิต
๔. ติดตามขั้นตอนในการสาธิตจากเอกสารให้ทันกับการสาธิตของผู้สอน
๕. มีการลงทาคูหลังจากดูการสาธิตไปแล้ว
๖. มีการฝึกฝนจนชำนาญ
๗. มีการประเมินผลตนเอง และขอให้ผู้สอนแสดงให้ดูอีกครั้งถ้ายังทำไม่ถูก

การสอนโดยใช้สไลด์ทัศนูปกรณ์ประเภทสไลด์เข้าช่วย สไลด์ คือภาพฉายโปร่งแสง ซึ่งมีทั้งชนิดสีและขาวดำ ปัจจุบันสไลด์มีบทบาทในการเรียนการสอนมาก เพราะว่ารากในการผลิตไม่แพง การผลิตก็ง่าย นอกจากนี้การใช้สไลด์ยังช่วยในการดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ดีกว่าการพูดเฉย ๆ สไลด์ช่วยเน้นจุดสำคัญและหลักการต่าง ๆ ในการบรรยายให้ชัดเจน

สไลด์ที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบันนี้มีขนาด ๒" x ๒" เรียกว่าสไลด์มาตรฐานรอง (Substandard slide) ที่เรียกว่ามาตรฐานรองเพราะว่าก่อนที่จะมีสไลด์ขนาดนี้ขึ้น

ได้เคยมีการทำสไลด์กระจกภาพขนาด ๓/๑" x ๔" และถือเป็นขนาดมาตรฐานแล้ว สไลด์กระจกภาพมักจะใช้กับโพรเจกเตอร์สำหรับสไลด์ที่ใช้กับการศึกษาในห้องเรียนนั้น มักใช้ขนาด ๒" x ๒" และสไลด์ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ก็ใช้ขนาด ๒" x ๒" ๑

คุณค่าของสไลด์ที่มีต่อการเรียนการสอน พอจะลำดับเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้ ๒

๑. เป็นที่รวมจุดสนใจของผู้เรียน ทำให้เกิดความศรัทธาเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
๒. เป็นรากฐานให้เกิดความเข้าใจในสัญลักษณ์ไครวคเร็ว เช่น อาจใช้สไลด์ประกอบการอ่าน เพื่อให้นักเรียนเข้าใจ ความหมายของศัพท์ หรือ คำที่เขียนได้เป็นอย่างดี
๓. ใช้แทนหรือลดขนาดของอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น แผนที่ แผนที่ อนุจำลองและของจริงที่มีขนาดใหญ่ ไม่สามารถนำมาใช้ประกอบการสอนในห้องเรียนได้
๔. เพื่อเสริมการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์อื่น ๆ ให้สมบูรณ์ขึ้น
๕. ผู้เรียนสามารถศึกษาจากสไลด์ได้ด้วยตนเอง
๖. ใช้เป็นเครื่องมือฝึกทักษะให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เพราะสามารถฉายให้ดูได้เป็นเวลานาน ๆ และอาจฉายซ้ำกี่ครั้งก็ได้
๗. ครูสามารถผลิตสไลด์ขึ้นใช้ได้เองอย่างง่าย ๆ โดยการถ่ายรูปด้วยกล้อง ๓๕ มม.
๘. เป็นอุปกรณ์ที่มีราคาไม่แพงจนเกินไปนัก
๙. เป็นอุปกรณ์ที่เก็บรักษาได้ง่าย ไม่เปราะที่เก็บ และมีคุณภาพคงทน เก็บไว้ได้นาน
๑๐. สะดวกต่อการเตรียมและการใช้

๑ วินัย เชาวดี "ภาพยนต์และสไลด์เพื่อการสอน" วิทยาสาร ๒๗ ๓๔
(ตุลาคม, ๒๕๑๔) ๕๔ - ๕๕.

๒ จริยา สละตันดี การศึกษาเปรียบเทียบผลของการสอนอ่านคำโดยใช้สไลด์กับการสอนตามปกติของนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยการศึกษาระสวนมิตร, ๒๕๑๓).

๑๑. สามารถใช้กับห้องเรียนธรรมดาที่ไม่ต้องอาศัยความมืดมากนัก ทำให้สะดวกต่อการอธิบายของครู และสะดวกต่อนักเรียนในการที่จะจดข้อความต่าง ๆ จากบทเรียน

ควยสไลด์มีคุณค่าต่อการสอนมาก ผู้วิจัยจึงคิดที่จะลองนำมาใช้แทนการสาธิตสด ๆ ในการสร้างสไลด์เพื่อการศึกษาประกอบด้วยกระบวนการใหญ่ ๒ ประการคือ

ก. ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ ผู้สอนต้องกำหนดให้แน่ชัดไปว่า ต้องการสอนเรื่องอะไร สไลด์นี้จะต้องช่วยการสอนในบทเรียนนั้น ๆ ให้ดีขึ้น กำหนดประเภทของภาพให้เหมาะสมกับวัยของผู้ดู เช่น ถ้าเป็นเด็กเล็กก็เป็นภาพการ์ตูน หรือเป็นภาพที่มีสีสันสดใส กำหนดว่าจะลำดับภาพอย่างไร และใช้คำบรรยายอย่างไร ตามปกติที่นิยมกัน คำบรรยายภาพไม่ควรที่จะยืดยาว ควรมีเพื่อให้เป็นแนวทางในการพูดเท่านั้น จึงไม่ควรเกิน ๒๐ คำ

ข. ขั้นผลิต ต้องคำนึงควยว่า สไลด์ที่ทำนั้นนอกจากจะใช้กับเครื่องฉายในห้องเรียนแล้วบางโอกาสอาจต้องนำไปใช้กับโทรทัศน์การศึกษา ซึ่งมีสัดส่วนของภาพไม่เหมือน ดังนั้นถึงลีเป็นต้นว่า ไม่ควยใช้ลีแดงกับลีเขียวคู่กัน เพราะเมื่อมาใช้กับโทรทัศน์ขาวดำแล้วลีทั้ง ๒ จะกลืนเป็นลีเคียวกัน ทำให้ผู้เรียนแยกรายละเอียดได้ไม่ชัดเจน ควยให้ลีตรงตามต้นฉบับมากที่สุด ในกรณีที่ควยไม่ได้เป็นผู้ผลิตสไลด์เองจะต้องคำนึงดังนี้

๑. คำนึงถึงเนื้อหาของสไลด์ว่าสัมพันธ์กับเรื่องที่จะสอนหรือไม่
๒. ความชัดของภาพยังอยู่ในสภาพดีเพียงใด เพราะถ้ามีรอยขีดข่วนหรือชำรุดมาก ผู้เรียนจะไม่สนใจ และเกิดความเบื่อหน่ายได้
๓. มีการลำดับภาพดีมากน้อยเพียงใด
๔. ภาพต้องไม่บิดเบือนจากความเป็นจริง และควยมีสีถูกต้องตรงตาม

ธรรมชาติ

การเตรียมการสอนโดยใช้สไลด์ *

๑. การฝึกซ้อม ผู้สอนควรมีการฝึกซ้อมจนแน่ใจก่อนการสอน ถ้าเป็นไปได้ ควรทดลองในห้องที่จะใช้สอนจริง ๆ

๒. กำหนดเวลาในการสอน และการฉายสไลด์ แต่ละภาพให้แน่นอน และเมื่อฉายเสร็จควรมีเวลาเหลือให้นักเรียนได้ซักถามด้วย

๓. ก่อนการฉายควรจัดเตรียมอุปกรณ์ ในการฉายไว้ให้พร้อมรวมทั้งอุปกรณ์สำรอง เช่น หลอดฉายไว้ในกรณีฉุกเฉินด้วย

๔. จัดเรียงลำดับสไลด์ที่จะฉายไว้ก่อน เพราะขณะฉายถ้าจะมาเลือกสไลด์ จะทำได้ลำบากมาก

๕. ถ้ามีเจ้าหน้าที่ช่วยฉาย ต้องซักซ้อมกันให้เข้าใจเสียก่อน

004287

จะเห็นว่าทั้งวิธีการสอนแบบสาธิตกับแบบสไลด์ ต่างก็มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันไป และยังใช้ได้ผลแตกต่างกันในแต่ละงานอีกด้วย กังเช่น ของเรา จิยะจันท์ ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในวิชาช่างระหว่างการสอนด้วยวิธีสาธิต และการสอนด้วยการใช้สไลด์มีเสียงประกอบ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ โดยใช้ตัวอย่างนักเรียนจากโรงเรียนช่างกลพระนครเหนือ จำนวน ๒๐ คน การแบ่งกลุ่มถือคะแนนที่ได้จากการทดสอบความถนัดเชิงกลเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มด้วยวิธีแยก (Split half) เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลเป็นแบบทดสอบในแต่ละวิชาช่าง โดยใช้สถิติ t-test ในการวิเคราะห์ข้อมูลผลปรากฏว่า จากการทดลองสอนวิชาช่างไฟฟ้า ช่างโลหะ และช่างวิทย์ ด้วยวิธีสอนแบบสาธิต และวิธีสอนโดยใช้สไลด์มีเสียงประกอบนั้น วิชาช่างไฟฟ้าที่สอนด้วยสไลด์มีเสียงประกอบ ได้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการสอนด้วยวิธีสอนแบบสาธิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วิชาช่างโลหะและวิทย์ได้ผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การสอนด้วย

*วินัย เชาว์ดี "ภาพยนตร์และสไลด์เพื่อการสอน" วิทยาสาร, หน้า ๕๘.

สไลด์มีเสียงประกอบมีแนวโน้มให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการสอนด้วยวิธีสอนแบบสาริต^๑

ในต่างประเทศมีผู้ทำการวิจัยไว้มากองอาจ จิยะจันทร์ แต่ได้ผลทำนองเดียวกัน คืออับรามสัน โคพบผลการสอนจาก ๒ วิธีคือ วิธีสอนแบบมาตรฐาน เช่น การอธิบาย การสาริต การใช้ฟิล์ม การแนะนำ และการทดลองในห้องปฏิบัติการ กับวิธีสอนโดยใช้วัสดุโปร่งแสง เช่น การใช้สไลด์ วิชาที่สอนเป็นวิชาทฤษฎีเบื้องต้น กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเมืองที่มีสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม เป็นผลทำให้เด็กไม่ค่อยสนใจในการเรียน ปรากฏว่า เมื่อทดสอบในขณะที่สอนและสอนไปแล้ว ๒ เดือน กลุ่มที่สอนด้วยสไลด์มีผลในด้านการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้สอนด้วยสไลด์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^๒

อีกผู้หนึ่งคือ คราวเคอร์ ได้เปรียบเทียบผลการสอนในวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ โดยการใช้สไลด์ประกอบหุ่นจำลอง กับการสอนโดยวิธีปกติ คราวเคอร์ได้แบ่งนักเรียนออกเป็น ๒ กลุ่ม โดยวิธีอิกเวตเตด กรุ๊ป (Equated group) กลุ่มควบคุมสอนโดยวิธีปกติ กลุ่มทดลองสอนด้วยสไลด์ประกอบหุ่นจำลอง การวัดผลได้ทำการทดสอบหลังจากสอนบทเรียนในแต่ละเรื่อง และวัดผลหลังจากเรียนไปแล้ว ๒ สัปดาห์ ปรากฏว่าการสอนโดยใช้สไลด์ประกอบหุ่นจำลอง ช่วยให้การเรียนรู้ได้รับผลดีกว่าปกติ และทำให้นักเรียนสามารถจดจำบทเรียนที่แล้วมาได้ยาวนานกว่าวิธีปกติ เหมาะที่จะนำมาสอนกับเด็กไม่ว่าจะมีระดับสติปัญญาสูงหรือต่ำ^๓

^๑องอาจ จิยะจันทร์ "การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในวิชาช่าง โดยวิธีสอนแบบสาริตกับวิธีสอนโดยใช้สไลด์มีเสียงประกอบในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ" (ปริญญานิพนธ์วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๖).

^๒Abramson, Bernard., " A Comparison of Two Methods of Teaching Mechanics in High School ", Science Education 36 (March, 1952) p. 96 - 106.

^๓Crowder, Gene Arnold, " Visual Slides and Assembly Models Compared with Consentional Methods in Teaching Industrial Arts in Dissertation Abstracts 29 (March, 1969) 3034 A.

ท่านสุกท้าย แมคเคจ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการสอน โดยใช้สไลด์ และหุ่นจำลอง กับการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต สอนเกี่ยวกับความคิดรวบยอดใน วิชาเรขาคณิต ได้ทดลองกับนักเรียน ๓๖๒ คน หลังจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์แล้ว ปรากฏว่าทั้งการสอนด้วยสไลด์และหุ่นจำลอง ดีกว่าการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^๑

จะเห็นว่าการวิจัยทั้งหมดที่ผู้วิจัยศึกษาและนำมากล่าวล้วนแต่สนับสนุนว่า การสอน โดยใช้สไลด์ดีกว่าโดยใช้ครูสาธิตเป็นส่วนใหญ่ แต่ยังไม่มียุทธวิธีที่เกี่ยวกับทักษะทางด้านการ พยายามเลย นอกจากนี้การวิจัยในประเทศไทยเพิ่งมีเพียงชิ้นเดียวเท่านั้น ทำให้ผู้วิจัย ต้องการที่จะศึกษาเพื่อให้กระจ่าง และจะได้นำผลที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป แต่จาก การศึกษาเรื่องกระบวนการเรียนทักษะจะเห็นว่า การฝึกทักษะมีผลต่อการเรียนด้วย ฉะนั้น หากจะนำผลไปใช้ให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้นก็สมควรจะต้องศึกษาต่อไปด้วยว่าในระหว่างวิธี สอน ๒ วิธี หากใช้เงื่อนไขในการฝึกที่แตกต่างกันผลจะเป็นเช่นไร เงื่อนไขที่กล่าวถึงนี้ คือ การฝึกที่เกี่ยวข้องหมดทุกขั้นตอน กับการฝึกที่ละขั้นตอน

^๑เคนเนธ อาร์ คอนคลิน (Kenneth R. Conklin, ๑๙๗๓) ได้เสนอว่า การที่ครูจะสอนทักษะให้มีประสิทธิภาพนั้น ครูจะต้องนำทักษะนั้นมาแตกให้เป็นหน่วยย่อย ๆ ก่อน และสอนหน่วยย่อย ๆ เหล่านั้นทีละหน่วย หน่วยย่อย ๆ เหล่านั้นเองที่พวกเขาเสนอ (Gestalt) เรียกว่า การเรียนแบบแยก (Part) ส่วนหน่วยที่ก่อนจะมาแตกเป็นหน่วย ย่อย ๆ เขาเรียกว่าการเรียนแบบรวม (whole)^๒

^๑Mc. Cage, Ronald Dale, " A Comparison of the Use of Slides and Models to the Conventional Method of Introducing Descriptive Geometry Concepts ", in Dissertation Abstracts 31 (1970) 5168 A.

^๒Kenneth R. Conklin, " Wholes and Parts in Teaching ", The Elementary School Journal 74 (October 1973) : p. 165.

เกี่ยวกับการฝึกทักษะแบบรวมกับแบบแยกนี้ มีผู้วิจัยไว้หลายท่าน ซึ่งบางท่านก็สนับสนุนแบบรวม ได้แก่

แมคกวีแกน และ แมคคาสลีน (Mc. Guigan and Maccaslin, ๑๙๕๕)

ได้ทำการศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับการสอนยิงปืนไรเฟิล กับกลุ่มผู้ที่สมัครเข้าเป็นทหาร เขาแบ่งวิธีการสอนออกเป็น ๒ แบบ แบบแรกเป็นวิธีการฝึกสอนย่อย คือเมื่อผู้สอนสาธิตให้ดูขั้นหนึ่ง ผู้เรียนก็จะฝึกตามทันที แล้วผู้สอนก็จะสอนขั้นต่อไป ผู้เรียนก็จะฝึกขั้นนั้นทันทีทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ สำหรับวิธีสอนแบบที่สอง เป็นวิธีการฝึกรวม คือในตอนแรกผู้รับการฝึกจะเป็นผู้ดูการสาธิตงานทั้งหมดตามลำดับ ตั้งแต่ต้นจนจบเป็นเวลาครึ่งชั่วโมงก่อน จากนั้นจึงได้รับการสอนและฝึกหัดหน่วยงานย่อยทั้งหมด จากการทดลองพบว่าการสอนแบบรวมดีกว่าแบบแยก^๑

บางท่านก็สนับสนุนแบบแยก ได้แก่

ทรงชัย ชมชัยยา ได้ศึกษาเรื่องทักษะการผูกเงื่อนสายไฟฟ้า โดยมุ่งที่จะเปรียบเทียบวิธีการสอนทักษะ ๔ แบบ คือแบบที่ ๑ สอนคิดต่อกันตั้งแต่ขั้นแรกถึงขั้นสุดท้าย แบบที่ ๒ สอนคิดต่อกันแต่เอาขั้นยากที่สุดขึ้นสอนก่อน แบบที่ ๓ สอนไปแต่ละขั้น แล้วให้ผู้เรียนทำตามทันที แบบที่ ๔ สอนไปแต่ละขั้นแล้วให้ผู้เรียนทำตามทันที แต่เอาขั้นยากที่สุดขึ้นสอนก่อน โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ ๑ ของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา ๒๕๑๘ จำนวน ๘๐ คน และแบ่งออกเป็น ๔ กลุ่ม ตามแบบการสอนกลุ่มละ ๒๐ คน ให้เข้ารับการทดลองเป็นรายบุคคลคนละ ๑ วิธี ผลการวิจัยพบว่า การสอนแบบที่ ๔ และแบบที่ ๒ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ นั่นคือแบบที่ ๔ ดีกว่าแบบที่ ๒ การสอนแบบที่ ๓ และแบบที่ ๒ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

^๑F.G. Mc. Guigan and Eugene Maccaslin, "Whole' and Part Methods in Learning a perceptual Motor Skill " American Journal of Psychology 68 (1955), 658 - 661.

นั่นคือ การสอนแบบที่ ๓ คือว่าแบบที่ ๒ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ ในการเปรียบเทียบแบบการสอนคู่นั้น นั่นก็หมายความว่าผลการสอนแบบแยกคือว่าแบบรวม^๑

จอห์น ค็อกซ์ และ ลิน บอเรน (John Cox & Lynn Boren) ได้ศึกษาซ้ำรอย แมค กูวีนแกน และ แมคคาสลีน อีก แต่ผลออกมาว่าไม่มีความแตกต่างกันในการฝึกทั้ง ๒ วิธี^๒ ซึ่งเข้ากันได้กับสมมุติฐานของ เจมส์ เนเลอร์ (James Naylor) ที่ว่าการที่จะเรียนแบบไหนได้ผลดีก็เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะความซับซ้อนของงานด้วย ถ้างานนั้นมีขั้นตอนยาวติดต่อกันและซับซ้อนมาก การสอนแบบรวมจะได้ผลดีที่สุด เจมส์ เนเลอร์ ได้ร่วมกับ ยอร์จ บริกส์ (George Briggs) ศึกษาเมื่อปี ๑๙๖๓ และก็ได้ผลตามสมมุติฐานที่เขาตั้งไว้^๓

ผลการทดลองของ นีมeyer (Neimeyer', ๑๙๕๕) อาจจะไม่สนับสนุนสมมุติฐานของ เจมส์ เนเลอร์ได้ เพราะเขาได้ศึกษาวิธีการสอนว่ายน้ำ แบบมินตัน วอลเลย์บอล โดยใช้วิธีสอนแบบรวม และแบบแยก ซึ่งได้ผลว่า การสอนวอลเลย์บอลเหมาะที่จะสอนแบบแยก ว่ายน้ำและแบคมินตันเหมาะที่จะสอนแบบรวม^๔

^๑ทรงชัย ชมชัยยา, อิทธิพลของการจัดลำดับชั้นการสอน และการฝึกทีละขั้นต่อการเรียนทักษะ, (วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๔).

^๒John A Cox and Lynn M. Boren, " A Study of Backward Chaining " Journal of Education Psychology 56 (1965), p. 270-274.

Robert N. Singer, Motor Learning and Human Performance, pp. 383 - 384.

Ibid.,

ควยสมมุติฐานของ เจมส์ เนเลอ์ และผลของการศึกษาของ นีมเยอ์ ทำให้ผู้วิจัยมีความเชื่อว่า งานวิจัยเข้ากล่ามเนื้อเคลทอยนี้ น่าจะสอนได้ดี โดยใช้วิธีสอนแบบรวม เพราะลักษณะงานคิคคอกันคล้าย ๆ กับการว่ายน้้า หากสามารถจัดชั้นตอนต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบ เป็นขั้นตอน ผลการศึกษาน่าจะสนองสมมุติฐานของ เจมส์ เนเลอ์



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย