



บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวางแผนการสอน มีหลักอยู่ว่าจะทำอย่างไรจึงจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ ดังนั้นการจัดทำแผนการสอนจะต้องศึกษาจุดประสงค์ของบทเรียนนั้นว่ามีจุดประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางด้านใด ซึ่งการเรียนรู้นี้ บลูม (Bloom 1956) ได้ให้ความหมายว่า หมายถึง "ขบวนการอย่างหนึ่งที่ทำให้พฤติกรรมของผู้เรียนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม อันเป็นผลจากประสบการณ์หรือการเรียนการสอน" และได้จำแนกการเรียนรู้ของคนเราออกเป็น 3 หมวด คือ

1. หมวดพุทธิพิสัย หมายถึง การเรียนรู้ในด้านความคิดและปัญญา คือ ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เรื่องที่ศึกษาอยู่เหล่านั้นได้
2. หมวดเจตณพิสัย หมายถึง การเรียนรู้ในด้านความเจริญงอกงามทางด้านจิตใจ หรือมีความรู้สึกออกไปในทางที่ถูกที่ควร
3. หมวดทักษะพิสัย หมายถึง การเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการแสดงออกทางฝีมือ คือ ผู้เรียนสามารถจะประกอบกิจกรรม ทำได้คล่องแคล่ว หรือปฏิบัติกิจกรรมจนเกิดเป็นความชำนาญ

สำหรับคำว่าทักษะนี้ ซิงเกอร์ (Singer 1968:32-33) ได้อธิบายความหมายของคำว่า หมายถึง "ความรู้เฉพาะตัวของบุคคลที่จะนำเอาความสามารถในด้านศิลป และความชำนาญที่เคยเรียนรู้กัน ๆ ออกมาใช้ นอกจากนี้ยังครอบคลุมถึงการแสดงออกอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือกริยาอาการที่ปฏิบัติออกมารวมทั้งกิจกรรมต่าง ๆ ทางกายภาพ ก็ถือว่าเป็นทักษะหรือเป็นส่วนประกอบของทักษะและระดับของความชำนาญของแต่ละบุคคล ก็คือระดับทักษะของเขา"

## การเรียนรู้ทักษะของมนุษย์

กาเย (Gagné 1968:1-9) กล่าวว่า การเรียนรู้ทักษะของมนุษย์นั้น แบ่งออกเป็น 5 ประการ คือ

1. ทักษะทางเขาว์ปัญญา การที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางเขาว์ปัญญาได้ จะต้องให้เรียนจากเรื่องที้ง่ายไปสู่เรื่องที้งาย และการที่ผู้เรียนจะพัฒนาความสามารถทางเขาว์ปัญญาได้ ก็เกิดจากการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล การเรียนรู้ทางด้านเขาว์ปัญญานั้นแบ่งออกได้ดังนี้คือ

1.1 การเรียนรู้ การจำแนก

1.2 การเรียนรู้ความคิดรวบยอด ซึ่งการที่ผู้เรียนจะเกิดความคิดรวบยอดได้นั้น มี 2 ประการคือ

1.2.1 ความคิดรวบยอดในรูปแบบ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการสอน เพราะเนื้อหาบางอย่างเป็นนามธรรม จนเกินไปผู้สอนจะต้องใช้รูปธรรมมาประกอบการสอน ผู้เรียนจึงจะเกิดความเข้าใจได้

1.2.2 ความคิดรวบยอดที่ถูกกำหนดในรูปนิยามความคิดรวบยอดที่กำหนดในรูปธรรมนั้น บางเรื่องไม่สามารถแสดงโดยรูปธรรมได้ เช่น คำว่า ชาติพี่น้อง ลูก ลูกสาว ลูกสะใภ้ ลูกเขย อา น้า ฯลฯ คำเหล่านี้จะถูกกำหนดขึ้นก่อนและคนจะเกิดการเรียนรู้ เมื่อทราบความสัมพันธ์ของแต่ละบุคคลก็จะเกิดความเข้าใจขึ้น

1.3 การเรียนรู้กฎ

1.4 การแก้ปัญห

2. ทักษะทางยุทธศาสตร์การคิด ผู้เรียนที่เรียนรู้จนเกิดทักษะทางเขาว์ปัญญาดังที่

กล่าวแล้ว สามารถลำดับความคิดเกิดความคิดสร้างสรรค์เพิ่มเติม และมีวิธีการคิดที่ต่อเนื่องกันไป รู้จักคิดเพิ่มเติมนับว่าเป็นผู้มีทักษะทางยุทธศาสตร์การคิดซึ่งในการสอนนั้น ผู้สอนควรจะได้คำนึงถึงเรื่องนี้คือ "ทำอย่างไรนักเรียนจึงจะคิดเป็น" การจัดสภาพการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดยุทธศาสตร์ในการคิดมีดังนี้

- 2.1 การตั้งใจและการเลือกรับรู้เป็นกระบวนการที่ผู้สอนจัดขึ้นให้ผู้เรียนเกิดความตั้งใจเรียน ได้แก่ วิธีการสอน เทคนิคการสอน การใช้สื่อการสอน ซึ่งผู้สอนจะต้องรู้จักนำมาใช้เพื่อเน้นเรื่องที่สำคัญในขณะที่สอน และทำให้ผู้เรียนตื่นตัวอยู่เสมอ
- 2.2 การเก็บข้อมูลไว้ในระยะยาวนั้นครูจะต้องหากวิธีที่ทำให้นักเรียนจำได้นานที่สุด อาจหากวิธีต่าง ๆ ดังนี้
  - 2.2.1 สัมพันธ์เรื่องที่ต้องการจำ กับสิ่งที่คุ้นเคย
  - 2.2.2 จัดลำดับหรือเรียงเป็นคู่
  - 2.2.3 แปลเรื่องเป็นภาพ โดยการเขียนภาพประกอบจะช่วยให้จำได้นานยิ่งขึ้น
  - 2.2.4 ประพันธ์เรื่องที่ต้องการจำให้สัมผัสคล้องจองกัน เช่น แต่งเป็นกลอน แต่งเป็นเพลง เป็นต้น
- 2.3 การนำข้อมูลเก่ากลับคืนมาใช้เมื่อผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดการจำข้อมูลนั้นได้ เมื่อถึงเวลาจะนำออกมาใช้ก็สามารถนำออกมาแก้ปัญหาได้ทันที
- 2.4 การแก้ปัญหาคือผู้สอนจะต้องเป็นฝ่ายเราให้ผู้เรียนอยากติดต่อไปโดย
  - 2.4.1 ฝึกให้ผู้เรียนแก้ปัญหาคือใหม่ ๆ และใช้กลวิธีต่าง ๆ
  - 2.4.2 ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักตั้งปัญหาว่า ปัญหานั้นเกี่ยวข้องกับอะไร รู้จักวิเคราะห์แตกปัญหาใหญ่ให้เป็นปัญหาย่อย
  - 2.4.3 เปิดโอกาสให้ผู้เรียน คิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยผู้สอนจะเป็นผู้ชี้แนะ มิใช่เป็นผู้บอก

3. ทักษะที่แสดงออกทางวาจา หมายถึง ทักษะที่คนสามารถจะบอกหรือกล่าวถึงข้อเท็จจริงเป็นถ้อยคำออกมา

4. ทักษะการเคลื่อนไหว เป็นทักษะที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวทางกาย เช่น การเขียนหนังสือ การเขียนเส้น การวาดรูป เป็นต้น และนอกจากทักษะนี้จะเกิดการเคลื่อนไหวทางกายอันเป็นการทำงานของกล้ามเนื้อแล้วยังต้องรวมถึงการเคลื่อนไหวทางสมองด้วย เพราะร่างกายจะแสดงพฤติกรรมได้ก็ต่อเมื่อเกิดการประสานงานที่ดีระหว่างกล้ามเนื้อและประสาท

ในการสอนทักษะการเคลื่อนไหวนี้ ผู้สอนจะต้องเน้นการปฏิบัติเพราะยิ่งปฏิบัติมากก็ยิ่งจะทำให้เกิดความชำนาญมากขึ้น

5. ทักษะทางเจตคติ ได้แก่ ความรู้สึกที่มีต่อบุคคล ต่อสิ่งของหรือต่อเหตุการณ์ เจตคติจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งไปตามความรู้สึกนั้น ผู้สอนจะต้องรู้จักสร้างเจตคติให้แก่ผู้เรียน ด้วยการเสริมกำลังใจ เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนนั้น

#### วิธีการพบความสำเร็จในการสอนงานทักษะ

ซิงเกอร์ (Singer 1968:50-51) กล่าวถึงวิธีการที่จะพบความสำเร็จในการสอนงานด้านทักษะจะต้องประกอบไปด้วย

1. ต้องเข้าใจธรรมชาติของงาน ผู้สอนจะต้องศึกษาว่างานนั้นจะต้องใช้ทักษะอะไรบ้างซึ่งอาจแบ่งออกเป็น

- 1.1 ทักษะในการใช้ยวาระสัมผัส เช่น การเดิน การวิ่ง เป็นต้น
- 1.2 ทักษะเกี่ยวกับการใช้ยวาระในการรับรู้ เป็นทักษะที่เกิดขึ้นอย่างเป็นแบบแผน โดยผ่านประสาทสัมผัส เช่น การวาดรูป การพิมพ์ดีด เป็นต้น
- 1.3 การเชื่อมโยงความคิดคือการเกิดความรู้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย ความเชื่อในสิ่งต่าง ๆ ความสามารถในการแยกสิ่งทีประสาทสัมผัสรับเข้ามา เช่น แสง สี กลิ่น รส



- 1.4 ความคิดรวบยอด คือการเกิดแบบแผนความคิดเกี่ยวกับ การกระทำ อาจเป็นรูปของการเรียนรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความหรือความคิดทั่วไป เช่น ความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างความร้อนกับความ อุณหภูมิในระดับต่าง ๆ กัน
- 1.5 การเรียนรู้เกี่ยวกับบรรณนิยมและความชอบ คือการเรียนรู้ที่อาศัยความชอบ มากกว่าการประเมินผลแบบวิเคราะห์ เช่น ชอบเพลง ชอบแบบบ้าน ชอบบุคลิกลักษณะของบุคคล เป็นต้น
- 1.6 การเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหา คือความสามารถในการจับความคิดแล้วสรุปได้อย่างมีเหตุผล เช่น ความสามารถในการกำหนดเรื่อง การตั้งปัญหา การแบ่งแยกเหตุการณ์และนำเข้าสู่เรื่องอย่างมีเหตุผล โดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่

2. ต้องเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน ผู้สอนต้องคำนึงว่า ผู้เรียนมีความแตกต่างกัน ในแต่ละบุคคล ซึ่งอาจเนื่องมาจากโครงสร้างของร่างกาย ประสบการณ์ในวัยเด็ก ความถนัด เฉพาะทาง บุคลิกภาพ การรับรู้ สติปัญญา ทักษะ อารมณ์ เพศ อายุ ฯลฯ

3. ต้องเข้าใจขบวนการในการเรียนรู้ ซึ่งในที่นี้ได้แก่ กระบวนการเรียนรู้ทักษะ ดังได้กล่าวมาแล้วในขั้นต้น

4. ต้องเข้าใจเงื่อนไขในการเรียนรู้ ได้แก่

4.1 เงื่อนไขในการฝึก เช่น การฝึกเป็นกลุ่มกับเป็นรายบุคคล การฝึกใน ระยะเวลาที่ติดต่อกันกับการฝึกแบบเว้นช่วงเวลา ฯลฯ

4.2 เทคนิคที่ใช้ในการสอน เช่น สอนโดยการบรรยาย การสาธิตโดยครู การสาธิตโดยใช้สื่อการสอน เป็นต้น

กิลเบิร์ต (Gilbert 1976:160-161) ได้กล่าวถึงระดับของการเรียนรู้หมวดทักษะ ว่าแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ชั้นเลียนแบบพฤติกรรม ผู้เรียนจะเริ่มสังเกตพฤติกรรมและเรียนรู้โดยคิดถึง กิจกรรมที่จะทำอย่างเป็นขั้นตอน
2. ชั้นที่ผู้เรียนสามารถเริ่มปฏิบัติทุกขั้นตอน สัมพันธ์กันได้อย่างถูกต้อง
3. ชั้นที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้องโดยสมบูรณ์

การสอนทักษะต่าง ๆ นี้จะเน้นการใช้กล้ามเนื้อของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายส่วนใด ส่วนหนึ่ง หรือหลายส่วนประกอบกันจนผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานที่กำหนดได้ถูกต้องรวดเร็วตามระดับ ขึ้น ของการเรียนรู้ทักษะนั้น จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่เป็นหลักการ หรือกฎเกณฑ์การปฏิบัติเป็น แนวทางเบื้องต้นดังนั้นการสอนทักษะ ผู้สอนจึงต้องดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ให้ความรู้ที่เป็นหลักการและกฎเกณฑ์ตลอดจนรายละเอียดต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ ที่ใช้สิ่งที่จะต้องปฏิบัติและอื่น ๆ ที่จำเป็นอันจะช่วยให้ ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติ
2. การฝึกทักษะ เป็นระยะที่ผู้สอนจะต้องฝึกให้ผู้เรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่เหมาะสม เริ่มจากการฝึกทักษะย่อย ๆ ที่สำคัญ แล้วฝึกทักษะรวม ซึ่งเป็นการนำทักษะย่อย ๆ มาใช้ให้ สัมพันธ์กัน
3. การฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เป็นระยะที่ผู้สอนจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกความสามารถ ด้วยตนเองหลังจากการเรียนรู้ใน 2 ชั้นแรกมาแล้ว เพื่อให้เกิดความชำนาญและถูกต้องยิ่งขึ้น

นอกจากนี้สิ่งที่จำเป็นมากต่อการพัฒนาทางการสอนทักษะได้แก่ การให้คำติชม แก่ผู้เรียน ในขณะปฏิบัติ โดยครูจะต้องไม่ทิ้งช่วงของการให้คำติชม แนะนำให้ฝึกปฏิบัติให้ถูกต้องไม่ทิ้งระยะนาน เกินไป เพราะอาจทำให้ผู้เรียนไม่สามารถจำพฤติกรรมที่ฝึกพลาด และที่ควรปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ (ศน. เขต 2 2525:25-26)

ในการศึกษาทักษะวิชาการแพทย์ เป็นอุดมศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับมนุษย์ทั้งที่ปกติและ เจ็บป่วย ดังนั้นการวางแผนการสอนเพื่อการเรียนรู้ทักษะที่ดัดนั้นจำเป็นต้องอาศัยสื่อการสอนเข้ามา ช่วย เพื่อให้การเรียนรู้ทักษะมีประสิทธิภาพดีขึ้น

สื่อการสอนที่นำมาประยุกต์ใช้ในแพทยศาสตรศึกษา

เสรี ร่วมสุข (2526:237-238) ได้กล่าวถึง สื่อการสอนที่นำมาประยุกต์ใช้ใน แพทยศาสตรศึกษาจำแนกได้ดังนี้คือ

1. ใช้เป็นเครื่องมือประกอบการถ่ายทอดความรู้ เช่น การใช้กระดานดำ เครื่องฉาย ภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ เทปบันทึกภาพ ภาพยนตร์และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
2. นำมาใช้ "สอน" แทนครู ในกรณีที่ผู้สอนมีงานบริการมาก ไม่มีเวลามาสอนได้ เต็มที่ สื่อการสอนเหล่านี้ได้แก่ ชุดการเรียนการสอนด้วยตนเอง บทเรียนแบบโปรแกรม

การบันทึกเทปบันทึกภาพการสอนไว้เพื่อใช้สอน ฯลฯ จะช่วยแก้ปัญหานี้ได้ ครูจะเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้วางแผน ผู้พัฒนา ผู้ประยุกต์ใช้และผู้ประเมินผลประสิทธิภาพการเรียนรู้โดยไม่ต้องใช้เวลาไปในการสอนด้วยตนเอง

3. ใช้เป็นเครื่องช่วยสอน เช่น ในการสอนทักษะที่ต้องการสาธิต และทำให้ดูหลายๆ ครั้งซ้ำกัน ซึ่งเป็นการยุ่งยากต่อผู้ปวย และเสียเวลาผู้สอนสื่อการสอนจะช่วยทำให้สะดวกขึ้น เช่น การทำโปรแกรมภาพยนตร์หรือโทรทัศน์ซึ่งแสดงขั้นตอนในการปฏิบัติงานได้อย่างละเอียด อาจจะทำเป็นภาพซ้ำ เพื่อให้เข้าใจง่าย หรือใช้เทปบันทึกภาพ บันทึกถ่ายทอดการทำผ่าตัดและการสาธิตทักษะต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนกลุ่มใหญ่ได้มีโอกาสเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึงกัน อีกทั้งยังสามารถนำมาฉายซ้ำเพื่อดูข้อผิดพลาด หรือการกระทำที่ยังไม่ถูกต้อง ประสิทธิภาพ ผู้สอนและผู้เรียนจะได้มีการติตติงเพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง การที่ผู้เรียนได้มีโอกาสทดลองปฏิบัติและมีโอกาสซักถามจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้มาก

#### ประโยชน์ของ เทปบันทึกภาพที่ใช้ในแพทยศาสตรศึกษา

สื่อการสอนประเภทเทปบันทึกภาพ เป็นวิวัฒนาการของอุปกรณ์การสอนที่มีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว และมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนทางด้านทักษะเป็นอย่างมาก

บุณส่ง แจ็งสว่าง (2522:57-59) ได้อธิบายถึงคุณประโยชน์ของเทปบันทึกภาพว่าเป็นการสอนที่มีคุณค่าเพราะผลิตได้ง่าย บันทึกทั้งภาพและเสียงได้พร้อมกัน ผลิตได้เร็วและนำมาใช้ได้เลยเมื่อทำการบันทึกเสร็จมีความผิดพลาดน้อย เพราะเราสามารถตรวจดูภาพได้ว่าผลการบันทึกภาพนั้นจะออกมาเป็นเช่นไรแล้วแก้ไขข้อบกพร่องนั้นได้ทันที อีกทั้งยังลบภาพที่ไม่ต้องการออกได้หรือตัดต่อบันทึกภาพใหม่ซ้ำลงไปได้และเทปบันทึกภาพจะแสดงภาพได้ตรงกับความต้องการของผู้สอนมากที่สุด

สุนันท์ สมรรถกิจขจร และเลขา ประเสริฐศิลป์ (2516:86) ได้รวบรวมข้อมูล เรื่องการใช้โทรทัศน์ในทางการแพทย์ของไทย โดยศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการใช้โทรทัศน์วงจรปิดทางการแพทย์ ที่คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้กล่าวถึง ผลดีของการเรียนการสอนโดยใช้โทรทัศน์วงจรปิดและเทปบันทึกภาพไว้ดังนี้

1. ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่เป็นจริง โดยที่ผู้เรียนนั่งเรียนในห้องไม่ต้องไปอยู่ในที่เกิดเหตุจริง
2. เป็นการลดข้อข้องใจของผู้ป่วยได้มาก เพราะการที่มีคนมารวมล้อมเพื่อศึกษาหรือซักถามเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของตนมาก ๆ อาจทำให้ผู้ป่วยตกใจ หรือกังวลใจและไม่ให้ความร่วมมือในการศึกษาเท่าที่ควร
3. ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีโอกาสวิจารณ์การศึกษาในโรคของผู้ป่วยแต่ละรายได้มากกว่าที่จะไปสอนข้างเตียงผู้ป่วยโดยตรง

จะเห็นได้ว่าในการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาแพทยศาสตร์ส่วนใหญ่จะจัดการเรียนการสอนโดยผู้เรียน เรียนจากผู้ป่วยที่เป็นโรคต่าง ๆ เพื่อศึกษาสาเหตุการเกิดโรค วิธีการปฏิบัติรักษา ซึ่งเทปบันทึกภาพสามารถช่วยในการเรียนการสอนนี้ได้อย่างเหมาะสม

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ได้มีผู้สนใจทำการศึกษารววิจัยเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทปบันทึกภาพในการสอนวิชาทักษะอย่างกว้างขวางทั้งในและต่างประเทศโดยเฉพาะการเปรียบเทียบการสอนทักษะทางด้านกายภาพระหว่างการสอนสาธิตโดยใช้เทปบันทึกภาพกับการสอนโดยครู ซึ่งผลการวิจัยส่วนมากจะพบว่าเทปบันทึกภาพใช้ได้ผลดีในการสอนวิชาทักษะดังเช่น ผลการวิจัยของ โพลวิโน (Polvino 1971:1322-A) ทำการศึกษารววิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างผลการใช้เทปบันทึกภาพ 2 วิธี ประกอบการวิเคราะห์ผลการเรียนทักษะทางกีฬาโดยทำการทดลองกับนักศึกษาหญิง จำนวน 79 คน ที่เรียนวิชาโบว์ลิ่งเบื้องต้น โดยแบ่งนักศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนการทดลองเท่ากัน ทำการสอน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ครั้ง ๆ ละ 50 นาที นักเรียนทุกกลุ่มได้รับการสอนโดยการบรรยายและการสาธิต ซึ่งแต่ละกลุ่มจะได้รับการสอนที่แตกต่างกัน ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 สอนโดยใช้เทปบันทึกภาพประกอบการสอน
- กลุ่มที่ 2 สอนโดยใช้เทปบันทึกภาพ บันทึกการปฏิบัติของนักเรียนแต่ละคนแล้วนำมาฉายให้ดูเพื่อการวิเคราะห์และปรับปรุง โดยมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ
- กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม ได้รับการสอนโดยครูอย่างเดียว



หลังจากการสอนจะมีการวัดผลทุกสัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนแต่ละกลุ่มมีการพัฒนาที่ดีขึ้น  
อย่างเห็นได้ชัด และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัย  
สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งในแต่ละสัปดาห์และผลการเรียนครั้งสุดท้าย

จากผลการวิจัยของโพลริโนนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ ฟิชเชอร์ (Fisher 1977:216)  
ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่อง สัมฤทธิ์ผลของการใช้เทปบันทึกภาพในการสอนทักษะการว่ายน้ำ และ  
การเรียนรู้อัจฉริยะการเคลื่อนไหว โดยศึกษาวิจัยกับนักเรียนชายและหญิง อายุประมาณ 10-13  
จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ให้เรียนโดยการสาธิตด้วยเทปบันทึกภาพ

กลุ่มที่ 2 ให้เรียนโดยการสาธิตโดยครู

ทักษะที่สอนคือ การว่ายน้ำแบบธรรมดา ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่มมีพัฒนาการเรียนดีขึ้น  
มีการเรียนรู้ทักษะที่สอน และมีทักษะความเร็วในการว่ายน้ำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง  
สถิติที่ระดับ .05

นอกจากนี้ยังมีผู้สนใจที่ศึกษาวิจัยในการนำสื่อการสอนประเภทสไลด์เทปเสียงมาเปรียบ  
เทียบกับสื่อการสอนประเภทเทปบันทึกภาพในการเรียนวิชาทักษะซึ่งผลการวิจัยพบว่า สื่อการสอน  
ทั้ง 2 ประเภทนี้ให้ผลในการเรียนรู้ใกล้เคียงกันดังเช่น ผลการวิจัยของไพบูลย์ ศรีสมศักดิ์  
(2524:36-38) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ในการเรียนวิชาแบดมินตัน  
ระหว่างวิธีสอนแบบใช้เทปบันทึกภาพ ใช้สไลด์เทปเสียง และสอนบรรยายประกอบการสาธิต  
โดยครู ทดลองศึกษา กับนักเรียนชายและหญิง จำนวน 48 คน โดยแบ่งผู้เรียนเป็น 3 กลุ่ม

กลุ่ม 1 สอนบรรยายประกอบการสาธิตโดยครู

กลุ่ม 2 สอนโดยใช้เทปบันทึกภาพ

กลุ่ม 3 สอนโดยใช้สไลด์เทปเสียงประกอบการบรรยาย

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาแบดมินตันระหว่างวิธีสอน 3 แบบไม่มีผลแตกต่างกัน  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลที่ได้นี้ตรงกับงานวิจัย 2 เรื่องของโพลริโนและ  
ฟิชเชอร์ ที่กล่าวมา และมีผู้วิจัยอีกท่านหนึ่งได้ทำการศึกษาค้นคว้าทำนองนี้คือ พิลาศ เกื้อมี

(2519:13-16) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่องเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาทักษะโดยใช้เทปบันทึกภาพ เป็นสื่อในการสอนแล้วปรากฏผลว่า การเรียนโดยใช้เทปบันทึกภาพได้ผลดีกว่าการเรียนจากครูโดยตรง พิลาค ก็้อมิ ได้ทำการศึกษากับนักเรียนจำนวน 60 คน ที่เรียนวิชาทักษะทางช่างไฟฟ้าโดยแบ่งผู้เรียนเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 เรียนโดยการสาธิตจากเทปบันทึกภาพ

กลุ่มที่ 2 เรียนโดยการสาธิตจากครูโดยตรง

หลังจากการเรียนแล้วให้ผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่มฝึกปฏิบัติด้วยตนเองทันที แล้วมีการทดสอบโดยครูผู้สอนประจำวิชา ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนทักษะทางช่างไฟฟ้า กลุ่มที่เรียนโดยการสาธิตด้วยเทปบันทึกภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางวิชาช่างสูงมว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากครูโดยตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการวิจัยที่มีผู้ศึกษาดังที่กล่าวนี้ จะเห็นได้ว่าผลการสอนทักษะต่าง ๆ โดยใช้เทปบันทึกภาพได้ผลดีไม่ต่างกับผลการสอนทักษะโดยครู และยิ่งไปกว่านั้นงานวิจัยบางเรื่องพบว่าการสอนโดยใช้เทปบันทึกภาพ ได้ผลดีกว่าการสอนโดยครูเสียอีก

อย่างไรก็ดีการใช้เทปบันทึกภาพเป็นสื่อในการสอนทักษะต่าง ๆ ได้มีประสิทธิภาพตามที่กล่าวนี้ เทปบันทึกภาพแม้จะมีข้อดี คือ อาจปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องจากการสาธิตโดยครูให้ได้ดีก็ตาม ควรคำนึงถึงรูปแบบการสอนด้วย ซึ่งรูปแบบการสอนนั้น เป็นเทคนิคที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนทักษะต่าง ๆ ได้ เช่น การสาธิตแบบรวม และการสาธิตแบบแยกตามทีกล่าวรายละเอียดไว้ในบทที่ 1 แล้ว รูปแบบการสอน 2 วิธีนั้นเป็นรูปแบบการสอนที่เน้นวิธีการสาธิตและวิธีการฝึกปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้นตอนได้อย่างต่อเนื่องและสามารถฝึกปฏิบัติขั้นต่อนั้น ๆ ได้จนบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนทักษะวิชานั้น

ในเรื่องการนำรูปแบบวิธีการสาธิตแบบรวมและแบบแยกมาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อทักษะได้มีผู้วิจัยหลายท่านทำการวิจัยเปรียบเทียบรูปแบบการสอน 2 วิธีนี้แต่ยังสรุปไม่ได้ว่าการสอนทักษะนั้นรูปแบบการสอนแบบใดได้ผลดีกว่า

เนเลอร์ (Naylor 1962:78) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการสอนงานและสรุปว่าถ้าเป็นงานฝีมือที่ไม่ซับซ้อน การสอนโดยใช้วิธีสอนแบบแยกจะให้ผลมีประสิทธิภาพดี แต่ถ้าเป็นงานที่มีขั้นตอนยาวติดต่อกันและซับซ้อนมาก การสอนโดยใช้วิธีสอนแบบรวมจะให้ผลดีกว่า ซึ่งฟิตส์ (Fitts 1967:68) ได้มีความเห็นที่ตรงกับเนเลอร์ว่า การสอนแบบแยกได้ผลดีเมื่อนำไปสอนงานฝีมือที่มีความซับซ้อนน้อย ส่วนการสอนแบบรวมจะเหมาะกับการสอนงาน ฝีมือที่มีความซับซ้อนมากและเป็นงานที่ต้องทำต่อเนื่อง

จากความเห็นของ เนเลอร์ และฟิตส์ นี้สอดคล้องกันและก่อนหน้านี้ได้มีผู้วิจัยที่สนใจที่ศึกษารูปแบบวิธีการสอน 2 แบบนี้นานมาแล้ว คือ แมคกริแกน และแมค คาสลิน (McGuigan and Maccaslin 1955:658-661) ทำการศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับการสอนทักษะการยิงปืนไรเฟิลกับกลุ่มผู้ที่สมัครเข้าเป็นทหาร โดยแบ่งวิธีการสอนออกเป็น 2 แบบดังนี้

- แบบที่ 1 เป็นการสอนแบบแยก คือ ผู้สอนสาธิตให้ดูทีละขั้นตอนและให้ผู้เรียนปฏิบัติตามในทันทีแต่ละขั้นตอนนั้น
- แบบที่ 2 เป็นการสอนแบบรวม คือ ผู้สอนสาธิตให้ดูงานทั้งหมดตามลำดับตั้งแต่ต้นจนจบ และหลังจากนั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติตามในงานทั้งหมด

จากการทดลองปรากฏว่า การสอนแบบรวมดีกว่าการสอนแบบแยก

ต่อมามีผู้สนใจที่ทดลองศึกษาทำตามทฤษฎีของ เนเลอร์และฟิตส์อีก คือ ทรงชัย ชมชัยยา (2519:31-33) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "อิทธิพลของการจัดลำดับขั้นตอนการสอนและการฝึกทีละขั้นตอนต่อการเรียนทักษะ" โดยมุ่งเปรียบเทียบการสอนทักษะการผูกเงื่อนสายไฟของนิสิตปริญญาตรีชั้น

ปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้รูปแบบการสอนทั้งหมด 4 แบบคือ

- แบบที่ 1 สอนติดต่อกันตั้งแต่ขั้นแรกถึงขั้นสุดท้าย
- แบบที่ 2 สอนติดต่อกันแต่เอาขั้นยากที่สุดขึ้นสอนก่อน
- แบบที่ 3 สอนไปทีละขั้นตอนแล้วให้ผู้เรียนปฏิบัติตามทันทีในขั้นตอนนั้น
- แบบที่ 4 สอนไปทีละขั้นตอนแล้วให้ผู้เรียนทำตามทันทีในแต่ละขั้นตอนแต่เอาขั้นยากที่สุดขึ้นสอนก่อน

ผลการวิจัยพบว่า การสอนแบบที่ 4 ดีกว่าแบบที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการสอนแบบที่ 3 ดีกว่าแบบที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในการเปรียบเทียบการสอนคู่อื่น พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปว่าผลการสอนแบบแยกดีกว่าแบบรวม

การวิจัยตามที่กล่าวมา 2 เรื่องนี้ยังเป็นที่ยังสรุปไม่ได้ว่ารูปแบบวิธีการสอนแบบใดจะให้ผลทางการเรียนทักษะได้ดีกว่ากัน ซึ่งตามความเห็นของผู้วิจัยเห็นว่าอาจจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น ความยากง่ายของงาน ความซับซ้อนของงาน และระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติของผู้เรียนรวมทั้งวิธีการถ่ายทอดงานจากผู้สอน ไปสู่ผู้เรียนแต่ละคนแต่ละครั้งอาจไม่ตรงเหมือนกันทุกครั้ง

ดังนั้นจึงมีผู้สนใจที่จะศึกษาริวิจัยในเรื่องรูปแบบการสอน 2 วิธีนี้โดยนำสื่อการสอนประเภทสไลด์เทปประกอบเสียงมาใช้ในการวิจัย คือ รุจิเรศ ธนุรักษ์ (2523:30-32) ทำการวิจัยเรื่อง การสอนทักษะโดยการสาธิตสด กับสาธิตโดยใช้สไลด์-เทป ในเงื่อนไขการเรียนทั้งหมดกับการเรียนทีละส่วน" โดยสอนทักษะวิชาทางการแพทย์บาล เรื่อง เทคนิคการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ เกลทอยกับนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 1 โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล โดยเปรียบเทียบการสอน 4 แบบ คือ

- แบบที่ 1 สอนโดยใช้สไลด์-เทป ให้ผู้เรียน เรียนตั้งแต่ชั้นแรกจนถึงชั้นสุดท้ายแล้ว ให้ผู้เรียนทำตามไปทีเดียวทั้งหมดทุกขั้นตอน
- แบบที่ 2 สอนโดยใช้สไลด์-เทป ให้ผู้เรียน เรียนทีละขั้นตอน แล้วทำตามในแต่ละขั้นตอน
- แบบที่ 3 สอนสาธิตโดยครู ให้ผู้เรียน เรียนตั้งแต่ชั้นแรกจนถึงชั้นสุดท้ายแล้วให้ผู้เรียนทำตามไปทีเดียวทั้งหมดทุกขั้นตอน
- แบบที่ 4 สอนสาธิตโดยครู ให้ผู้เรียน เรียนทีละขั้นตอนแล้วทำตามในแต่ละขั้นตอน

จากการวิจัยพบว่า วิธีการสอนสาธิตโดยครูดีกว่าการสอนสาธิตโดยใช้สไลด์-เทป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการสอนในเงื่อนไขการเรียนทั้งหมดกับการเรียนทีละส่วนนั้นไม่มีความแตกต่างกัน และไม่มีความเกี่ยวข้องในระหว่างวิธีการสอนกับ เงื่อนไขการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ผลการศึกษาริชัยตามที่รัฐจิเรศ ธนุรักษ์ แจ้งไว้นี้ แสดงให้เห็นว่าสื่อการสอนประเภทภาพนิ่งที่เป็นสไลด์-เทป นั้นไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในการสอนวิชาทักษะ เพราะผู้เรียนต้องการศึกษาริธีการสาธิตที่มีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องกัน เพื่อให้รายละเอียดในการถ่ายทอดวิชาทักษะนั้นชัดเจนยิ่งขึ้น ดังนั้นการศึกษาริชัยที่ผู้ริชัยจะศึกษาต่อไปนี้จะนำ เทปบันทึกภาพที่เป็นสื่อการสอนประเภทภาพเคลื่อนไหวประกอบเสียงและมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับการสอนสาธิตโดยครูมาใช้ในการสอนสาธิตทักษะพันกระชับไหล่ ซึ่งได้มีผู้ริชัยหลายท่านศึกษาริชัยถึงคุณค่าและประสิทธิภาพของสื่อประเภทนี้แล้ว และพบว่านำมาใช้สอนวิชาทักษะได้ผลไม่ต่างกับการสอนจากครูโดยตรงและผู้ริชัยได้พยายามที่จะศึกษารูปแบบวิธีการสอน 2 แบบ คือวิธีการสาธิตแบบรวมและแบบแยก โดยใช้เทปบันทึกภาพเป็นสื่อในการริชัย เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาทักษะการพันกระชับไหล่ของนักศึกษาแพทย์ระหว่างวิธีการสาธิตแบบแยกจะดีกว่าการสาธิตแบบรวมหรือไม่ ซึ่งอาจจะได้นำผลที่ได้จากการศึกษานี้ไปพัฒนารูปแบบวิธีการเรียนการสอนวิชาทักษะอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย