

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อและการสอนการนวดไทยแบบราชสำนักชั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรกระทรวงสาธารณสุข เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน โดยนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. สื่อและประเภทของสื่อ
2. การนวดไทย
3. หลักสูตรการนวดไทย
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สื่อและประเภทของสื่อ

ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้มีการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกสบายต่อชีวิตประจำวันเป็นอันมาก เทคโนโลยีได้เข้ามาเสริมปัจจัยพื้นฐาน การดำรงชีวิตได้เป็นอย่างดี ทำให้การสร้างที่พักรักษาตัวมีคุณภาพมาตรฐาน สามารถผลิตสินค้าและบริการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์มากขึ้น ทำให้ระบบการผลิตสามารถ ผลิตสินค้าได้เป็นจำนวนมากมีราคาถูก สินค้าได้คุณภาพ มีการติดต่อสื่อสารกันได้สะดวก การเดินทางเชื่อมโยงถึงกันทำให้ประชากรในโลกติดต่อรับฟังข่าวสารกันได้ตลอดเวลา จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทอย่างมาก การพัฒนาเทคโนโลยีรวดเร็ว เมื่อมีการพัฒนาอุปกรณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์ และส่วนประกอบจะเห็นได้ว่าในช่วงสี่ห้าปีที่ผ่านมาจะมีผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งมีคอมพิวเตอร์เข้าไปเกี่ยวข้องให้เห็นอยู่ตลอดเวลา

บรรณวิทย์ และคณะ (อ้างใน เรื่องวิทยุ นนทภา และคณะ, 2542:22) กล่าวว่า “เทคโนโลยีการเรียนการสอน คือ วิธีระบบของการวางแผนการดำเนินงาน และการประเมินผลกระบวนการทั้งหมดของการเรียนการสอน ภายใต้จุดมุ่งหมายเฉพาะและตั้งอยู่บนพื้นฐานของการวิจัยการเรียนรู้ และการสื่อสารของมนุษย์จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มเติมประสิทธิภาพของการสอน”

เทคโนโลยีการเรียนการสอน หมายถึง การจัดแจงสภาพการเรียนการสอนอย่างมีระบบ เพื่อที่จะนำความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ มาเป็นภาคปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมั่นใจได้ถึงการทำ
ให้การเรียนรู้นั้นบรรลุถึงจุดหมาย การสื่อความหมายมาพัฒนาการเรียนการสอนให้สูงขึ้น
การวางแผนของครูเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง ในการนำผู้เรียนไปสู่จุดหมายปลายทางที่
กำหนด สภาพท้องถิ่น ความพร้อมของโรงเรียน และความแตกต่างของผู้เรียนจะเป็นตัวกำหนดว่า
ครูควรจะใช้กระบวนการเรียนการสอนและกิจกรรมแบบใด จึงจะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการ
เรียนรู้ตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

บราวน์ และคนอื่น ๆ (Brown and other, 1973:584) ให้ความหมายว่า สื่อการสอน หมายถึง
จำพวกอุปกรณ์ทั้งหลายที่สามารถเสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียนจนเกิดผลของการเรียนที่ดี ทั้งนี้รวมถึง
กิจกรรมต่าง ๆ ไม่เฉพาะที่เป็นวัสดุหรือเครื่องมือเท่านั้น เช่น การเรียนนอกสถานที่ การสาธิต
การทดลอง ตลอดจนการสัมภาษณ์

เทคโนโลยีการศึกษา เป็นการประยุกต์เอา เทคนิค วิธีการ แนวความคิด อุปกรณ์ และ
เครื่องมือใหม่ ๆ มาใช้ เพื่อช่วยแก้ปัญหาของการศึกษา ทั้งในด้านการขยายงานและด้านการปรับปรุง
คุณภาพของการเรียนการสอนตามนัยนี้ เทคโนโลยีการศึกษาจึงครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ 3 ด้าน คือ
การนำเอาเครื่องมือใหม่ ๆ มาใช้ในการเรียนการสอน การผลิตวัสดุการสอนแนวใหม่ และการใช้
เทคนิควิธีการใหม่ ๆ การประยุกต์เอาวัสดุ อุปกรณ์และเทคนิควิธีการต่าง ๆ อย่างใดอย่างหนึ่ง
หรือหลายอย่างผสมผสานกันไปในระบบมาผลิตใช้และพัฒนาการศึกษาในรูปแบบสื่อสารมวลชน
(ได้แก่ สื่อ สิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์) เทคโนโลยีสารสนเทศ (คอมพิวเตอร์
อินเทอร์เน็ต มัลติมีเดีย) และโทรคมนาคม (โทรศัพท์ เครือข่ายโทรคมนาคม การสื่อสารอื่น ๆ)
เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ได้ตามความต้องการของผู้เรียนในทุกเวลาและสถานที่ตลอดชีวิต
(ไพรัช รามัญ, 2540:4-5)

การเรียนการสอนเป็นระบบหนึ่งในการศึกษา ซึ่งต้องอาศัยสื่อการเรียนการสอนเป็นตัวกลาง
ในการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียน สื่อการเรียนการสอนเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการเรียนการสอน
ผู้เรียนจะต้องใช้สื่อเพื่อถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียนและผู้เรียนก็ต้องใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้

เปรี๊ยะ กุมุท (2519:1) กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือ หรือ
ช่องทางสำหรับการสอนของครูถึงผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือ
จุดหมายที่ครูวางไว้เป็นอย่างดี

ชม ภูมิภาค (2524:5) ให้ความหมายว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เป็น
ส่วนของเทคโนโลยีการศึกษา เป็นพาหนะที่จะนำสารหรือความรู้ไปยังผู้เรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้

การใช้สื่อการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีการวางแผน เพื่อให้ผลที่ออกมาตรงตามจุดมุ่งหมาย ที่วางไว้ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งมีหลักดังนี้

1. เลือกสื่อที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
2. เลือกสื่อที่สอดคล้องกับการตอบสนอง และพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของผู้เรียนที่คาดหวังที่จะให้เกิดขึ้น

3. เลือกสื่อที่เหมาะสมกับความสามารถ และประสบการณ์เดิมของแต่ละคน

4. เลือกสื่อที่พอจะหาได้ และสะดวกแก่การนำมาใช้

กิดานันท์ มลิทอง (2543:79-80) ได้แบ่งประเภทของสื่อการสอนไว้ 5 ประเภท โดยแบ่งตามทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning Resources) เป็นสื่อที่ออกแบบขึ้นเพื่อจุดมุ่งหมายทางการศึกษา และสื่อที่อยู่ทั่วไปแล้วนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่

1. คน (People) ในการศึกษาโดยตรงนั้น หมายถึงบุคคลที่อยู่ในระบบโรงเรียน ได้แก่ ครูผู้บริหาร ผู้แนะแนวการศึกษา ผู้ช่วยสอน หรือผู้ถือ หน่วยงานความแตกต่าง ๆ ในการเรียนรู้ ส่วนคนตามความหมายของการประยุกต์ใช้นั้น ได้แก่ คนที่ทำงาน หรือมีความชำนาญงาน ในแต่ละสาขาซึ่งมีอยู่ในวงสังคมโดยทั่ว ๆ ไป ซึ่งคนเหล่านี้นับเป็นผู้เชี่ยวชาญ ถึงแม้จะไม่ใช่นักการศึกษาแต่ก็สามารถจะช่วยอำนวยความสะดวก หรือมาเป็นวิทยากรเพื่อเสริมการเรียนรู้ได้ ในการให้ความรู้แต่ละด้าน เช่น ศิลปิน นักการเมือง นายธนาคาร ช่างซ่อมรถยนต์ ฯลฯ เป็นต้น

2. วัสดุ (Materials) วัสดุในการศึกษาโดยตรงจะเป็นประเภทที่บรรจุเนื้อหาบทเรียนรู้ โดยรูปแบบของวัสดุที่ใช้สิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงถึง เช่น หนังสือ สไลด์ फिल्मสตริป แผนที่ หรือสื่อต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกันซึ่งเป็นทรัพยากรทางการเรียน และได้รับการออกแบบเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียน ส่วนวัสดุที่นำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนจะมีลักษณะเช่นเดียวกับวัสดุที่ใช้ในการศึกษา แต่เนื้อหาที่บรรจุในวัสดุนั้นส่วนมากจะอยู่ในรูปของการให้ความบันเทิง เช่นการจัดนิทรรศการภาพเขียน หรือภาพยนตร์ สารคดีชีวิตสัตว์ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้มักถูกมองไปในรูปของความบันเทิงแต่สามารถให้ความรู้ทางการศึกษาได้เช่นกัน

3. อาคารสถานที่ (Settings) หมายถึง ตัวตึก สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลเกี่ยวข้องกับทรัพยากรรูปแบบอื่น ๆ สถานที่สำคัญในการศึกษา ได้แก่ ตัวตึกและสถานที่อื่น ๆ ที่ออกแบบมาเพื่อการเรียนการสอนโดยส่วนรวม เช่น ห้องสมุด หอประชุม สนามเด็กเล่น ส่วนสถานที่ต่าง ๆ ในชุมชนก็สามารถใช้เป็นทรัพยากรสื่อการเรียนได้ เช่น โรงงาน ตลาด สถานที่ทางประวัติศาสตร์ เป็นต้น

4. เครื่องมือและอุปกรณ์ (Tool and Equipment) เป็นทรัพยากรการเรียนรู้ที่ช่วยในการผลิต หรือใช้ร่วมกับทรัพยากรอื่น ส่วนมากเป็นเครื่องมือทางด้านโสตทัศนูปกรณ์ หรือเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายเอกสาร เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

5. กิจกรรม (Activities) โดยทั่วไปและกิจกรรมที่กล่าวถึงนี้มักเป็นการดำเนินงานที่จัดขึ้นเพื่อกระทำร่วมกับทรัพยากรอื่น ๆ หรือเป็นเทคนิควิธีการพิเศษเพื่อการเรียนการสอน เช่น การสอนแบบโปรแกรม และสถานการณ์จำลอง หรือการจัดทัศนศึกษา กิจกรรมเหล่านี้มักมีวัตถุประสงค์เฉพาะที่ตั้งขึ้นโดยมีการใช้วัสดุการเรียนเฉพาะวิชา หรือมีวิธีการพิเศษในการเรียนการสอน

ขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนการสอน

การใช้สื่อการเรียนการสอนเพื่อประกอบการเรียนรู้หรือการศึกษานั้น ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ในการใช้สื่อการเรียนการสอน ดังนี้

ขั้นเลือก ในปัจจุบันสื่อการเรียนการสอนมีมากมายหลายชนิด จึงเป็นการยากที่ผู้สอนจะตัดสินใจว่าจะเลือกใช้สื่อใดดี มีแนวทางในการเลือก เลขพิจารณา ความเหมาะสมจากวัตถุประสงค์การสอน เนื้อหาวิชา ผู้เรียน ความน่าสนใจของสื่อ เวลาและสถานที่

ขั้นเตรียมการ เมื่อผู้สอนทำการเลือกสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนได้แล้ว ก่อนใช้สื่อก็ต้องเตรียมการใช้สื่อ โดยการเตรียมตัวผู้สอน ตัวผู้เรียน ตัวสื่อ และสถานที่ในการใช้สื่อ

ขั้นการใช้สื่อ หลังจากได้เตรียมการใช้สื่อการเรียนการสอนแล้ว ขั้นใช้สื่อ ซึ่งมีหลักสำคัญคือ ใช้สื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และใช้ในเวลาที่กำหนดไว้

ขั้นประเมินผล ขั้นตอนสุดท้ายของการใช้สื่อการเรียนการสอน คือขั้นประเมินผล เพื่อให้ทราบถึงปัญหา อุปสรรค และผลที่เกิดขึ้นว่าตรงตามวัตถุประสงค์มากน้อยเพียงใด ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไรบ้าง การประเมินผลควรประเมินในด้านของผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน และผลการใช้สื่อ (หนูมิ่ง ร่มแก้ว, 2545:111-113)

เมื่อโลกก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ นับเป็นช่วงเวลาที่ยุทธศาสตร์และเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และมีบทบาทอย่างสูงต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกอีกยุคหนึ่ง ช่วงเปลี่ยนผ่านจากคริสต์ศตวรรษที่ 20 สู่คริสต์ศตวรรษที่ 21 จะเป็นจุดเปลี่ยนแปลงที่โลกก้าวสู่การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างกว้างขวาง เทคโนโลยีมีบทบาทอย่างสูงต่อการกำหนดโฉมหน้าของสังคมยุคใหม่ วัฒนธรรม วิถีชีวิตความเป็นอยู่ และความสัมพันธ์ระหว่างผู้คนจะสะท้อนการปรับตัวของผู้คนที่รับเอาเทคโนโลยีเหล่านี้ไปใช้ ลักษณะการอยู่ การกิน การแต่งกาย อาชีพการงาน การหาความบันเทิงพักผ่อนหย่อนใจ รวมไปถึงวิธีการเรียนรู้ การเก็บรักษา และการถ่ายทอดองค์ความรู้ต่าง ๆ จะเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้เกิดขึ้นที่ต้นกำเนิดของ

เทคโนโลยี คือสหรัฐอเมริกา กล่าวกันว่า มันจะนำพากันไปเป็นเช่นนี้ทั่วโลก และได้ใช้คำว่า “กระแสโลกาภิวัตน์” เรียกแทนปรากฏการณ์นี้ เทคโนโลยีดิจิทัลได้เพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ อันนำมาซึ่งพลังควบคุมสั่งงานของคอมพิวเตอร์ และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี เครือข่ายโทรคมนาคม มิติใหม่ (พรพิไล เลิศวิชา, 2544:13-14)

สื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบใหม่ (New electronic media)

แม็คควิล (McQuail ,1987:60-61) ได้กล่าวว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ “Telematic media” เนื่องจากที่มาของชื่อตัวล่าสุดเกิดจากการผสมผสาน “ระบบโทรคมนาคม” เข้ากับ “ระบบสารสนเทศ” จุดเริ่มต้นของสื่อใหม่นี้เกิดขึ้นในราว ๆ ทศวรรษ 1970 โดยมีลักษณะที่สำคัญ คือ การรวมเอาหน่วยแสดงผลที่เป็นภาพ (เช่น จอโทรทัศน์) เข้าเป็นระบบเครือข่ายของคอมพิวเตอร์

1. ส่วนผสมทางเทคโนโลยี ประกอบด้วยหลายส่วนประกอบ เช่น

- 1.1 ระบบแพร่กระจาย (transmission) โดยผ่านสายเคเบิล หรือดาวเทียม
- 1.2 ย่อขนาดให้เล็กลงมาก เช่น ขนาดของแผ่นวีซีดีที่ใช้เก็บข้อมูล
- 1.3 การเก็บ และการเรียกสารสนเทศมาใช้
- 1.4 การแสดงผล (ใช้การผสมผสานทั้งตัวอักษร และกราฟิก)
- 1.5 การควบคุมโดยคอมพิวเตอร์

2. ลักษณะสำคัญของสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบใหม่ เป็นลักษณะที่ตรงกันข้ามกับสื่อเก่า ๆ

คือ

2.1 กระจายอำนาจ (decentralization) การผลิต และการให้บริการไม่ถูกผูกขาด และควบคุมจากฝ่ายผู้ส่งสาร

2.2 ความจุสูง (high capacity) เช่น เคเบิล และดาวเทียมสามารถลดค่าใช้จ่ายในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการติดต่อสื่อสารได้มากพร้อมทั้งย่นระยะทาง และเวลา

2.3 ลักษณะอินเทอร์แอคทีฟ (interactivity) ผู้รับสารสามารถจะป้อนกลับปฏิกิริยาไปยังผู้ส่ง สามารถเลือกติดต่อกับผู้รับสารด้วยกันได้โดยตรง

2.4 รูปแบบของการใช้เนื้อหา และประเภทรายการทำได้อย่างหลากหลาย

3. ลักษณะความเป็นลูกผสม (Hybrid medium) สื่อใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นนี้อาจถือได้ว่าเป็นลูกผสมจากสื่อที่มีอยู่เดิม เช่น โฮมวิดีโอ (Home video) คือ ลูกผสมระหว่างโทรทัศน์กับภาพยนตร์ที่ทำให้รูปแบบการใช้มีลักษณะยืดหยุ่นมากขึ้น

สรุปได้ว่าลักษณะความเป็นลูกผสมดังกล่าวส่งผลต่อเนื่องมาถึงการท้าทายการเปลี่ยนแปลงทั้งระบบการผลิต การกระจาย และรูปแบบพื้นฐานของการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร ตัวอย่างเช่น

เรื่องการผลิตไม่จำเป็นต้องเป็นผลงานขององค์กร หรือบริษัทใหญ่ ๆ เท่านั้น หรืองานของนักข่าว และนักเขียน แต่ปัจจุบันจะใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น เป็นต้น

ระบบวิดีโอ

ระบบวิดีโอที่ใช้ในปัจจุบันอาจแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ ระบบแอนะล็อก (Analog) กับระบบดิจิทัล (Digital)

แอนะล็อกวิดีโอ เป็นวิดีโอทั่วไปที่ใช้กันอยู่ หรือวิดีโอตามร้านเช่าวิดีโอทั่วไป ซึ่งวิดีโอในระบบแอนะล็อก จะมีคุณภาพพอใช้แต่ก็เทียบกับ ดิจิทัล วิดีโอไม่ได้ วิดีโอในระบบนี้จะเก็บข้อมูลภาพและเสียงในรูปแบบของสัญญาณไฟฟ้า มีลักษณะเป็นคลื่นและรับข้อมูลในม้วนเทป โดยมากจะเป็นเทปแบบวิดีโอโฮมซิสเต็ม (Video Home System) ซึ่งเทประบบวีเอชเอส ถูกพัฒนาโดยบริษัท พานาโซนิค (Panasonic) จำกัด อุปกรณ์ที่ใช้บันทึกข้อมูลในลักษณะแอนะล็อกวิดีโอ ได้แก่ กล้องวิดีโอ วิดีโอในระบบนี้ จะมีความไวต่อการผิดเพี้ยนสูงเมื่อถ่ายออกไปไกล ๆ หรือเมื่อบันทึกต่อกันหลาย ๆ ทอด ทำให้คุณภาพของภาพและเสียงลดลงและข้อเสียอีกอย่างของการใช้เทปแบบวีเอชเอส ในการบันทึกข้อมูลคือ การตัดต่อวิดีโอต้องเสียเวลาในการหมุนเทปเพื่อหาตำแหน่งที่ต้องการ

ดิจิทัลวิดีโอ เป็นระบบวิดีโอที่ใช้วิธีการบันทึกข้อมูลภาพและเสียงในระบบดิจิทัล กล่าวคือ บันทึกข้อมูลเป็นตัวเลข (0 กับ 1) แทนการบันทึกข้อมูลเป็นลักษณะคลื่น อันที่จริงแล้วดิจิทัลวิดีโอ มีการบันทึกข้อมูลเป็นลักษณะคลื่นเช่นกัน แต่ได้มีการแปลงลักษณะคลื่นต่าง ๆ ไปเป็นตัวเลข ข้อดี ของวิดีโอในระบบนี้คือ การใช้งานจะไม่มีผิดเพี้ยนของสัญญาณไม่ว่าจะมีการส่งสัญญาณผ่านสายสัญญาณหรืออากาศในระยะใกล้หรือไกลก็จะทำให้สัญญาณจากจุดเริ่มต้นถึงจุดปลายทางยังคงเหมือนเดิมทุกอย่าง เพราะข้อมูลทั้งหมดถูกแปลงเป็นตัวเลขสามารถบันทึกต่อกันหลาย ๆ ทอดได้โดยไม่มีการสูญเสียของข้อมูล สามารถบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็กลงได้ตามความต้องการ สามารถใส่ภาพ เสียง แอมิชั่นและกราฟิกต่าง ๆ ได้ และสามารถทำงานในลักษณะโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ การบันทึกข้อมูลสามารถบันทึกลงม้วนเทปหรือบันทึกข้อมูลลงฮาร์ดดิสก์ก็ได้ ซึ่งจะทำให้การตัดต่อวิดีโอในระบบดิจิทัลทำได้ง่ายขึ้นมากโดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถหาตำแหน่งของข้อมูลที่ต้องการได้ง่ายกว่าแบบดิจิทัล ตัวอย่างวิดีโอในระบบดิจิทัล ได้แก่ วีซีดี ดีวีดี เป็นต้น (สุกสิทธิ์ นาคเสน, 2546:5-8)

ภาพเคลื่อนไหว

วิธีการที่จะทำให้ภาพเกิดการเคลื่อนไหวได้นั้นสามารถที่จะทำได้หลายวิธีเช่น โดยวิธีการประดิษฐ์ของคาสเลอร์ (Kasler) เรียกว่า เครื่องมูโตสโคป (Mutoscope) ซึ่งประดิษฐ์ขึ้นประมาณ ปี ค.ศ.1895 โดยวิธีการเขียนภาพนิ่งที่ต่อเนื่องหลาย ๆ ภาพ แล้วนำมาติดซ้อนไว้ทีละภาพบน

แกนกลมที่หมุนรอบตัวเอง ในขณะที่แกนหมุนภาพจะถูกบังคับให้คัดลอกทีละภาพ ตำแหน่งที่ภาพคัดลอกจะตรงกับช่องที่เจาะไว้สำหรับมอง เมื่อหมุนแกนกลมภาพก็จะคัดให้เห็นทีละภาพเมื่อหมุนไปเรื่อย ๆ แล้วดูจากช่องมองก็จะเห็นภาพเหล่านั้นเคลื่อนไหวได้แล้วแต่การกระทำของอิเล็กทรอนิกส์ที่ยังมา วิธีการนี้เป็นหลักการเบื้องต้นของโทรทัศน์ (สุทัศน์ บุรีรักษ์, 2528:2-3)

ระบบของวิดีโอ

รูปแบบของวิดีโอในแต่ละประเภทจะมีรูปแบบที่แตกต่างกัน แบ่งตามภูมิภาคที่ใช้งาน ชนิดของกล้องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยจะมีอยู่ทั้งหมด 3 ระบบ ดังนี้

1. พอล (PAL) เป็นระบบวิดีโอที่มีความละเอียดในแนวนอนเท่ากับ 625 เส้น ใช้อัตราภาพต่อวินาที (Frame Rate) เท่ากับ 25 เฟรมต่อวินาที วิดีโอระบบนี้จะใช้ในประเทศออสเตรเลีย เบลเยียม จีน ฟินแลนด์ นิวซีแลนด์ เยอรมัน ฮังการี อิตาลี สหราชอาณาจักร มาเลเซีย และไทย เป็นต้น
2. เอนทีเอสซี (NTSC) เป็นระบบวิดีโอที่มีความละเอียดในแนวนอนเท่ากับ 525 เส้น ใช้อัตราภาพต่อวินาที (Frame Rate) เท่ากับ 29.97 เฟรมต่อวินาที วิดีโอระบบนี้จะใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น แคนาดา โคโลัมเบีย เม็กซิโก ไต้หวัน ฟิลิปปินส์ เป็นต้น
3. เซกัม (SECAM) เป็นระบบวิดีโอที่มีความละเอียดในแนวนอน 625 เส้น ใช้อัตราภาพต่อวินาที เท่ากับ 25 เฟรมต่อวินาที วิดีโอระบบนี้จะใช้ในประเทศบัลแกเรีย ฝรั่งเศส อิรัก อิหร่าน รัสเซีย โรมาเนีย เป็นต้น

ในปัจจุบันกล้องวิดีโอที่จำหน่ายไปมีอยู่หลายระบบ เช่น วีเอชเอส 8 มิลลิเมตร ไฮเอตดีวีดีจิทัต 8 เป็นต้น แต่ละระบบก็จะมีคุณภาพในการบันทึกข้อมูลภาพ เสียง และการอัดสำเนา รวมไปถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แตกต่างกันไป ก่อนการซื้อควรศึกษากล้องแต่ละระบบให้ดีก่อน ดังนี้

วีเอชเอส (VHS) เป็นวิดีโอแบบแอนะล็อก มาตรฐานที่ใช้กันทั่วไปตามร้านเช่าหรือตามบ้าน เครื่องเล่นวิดีโอส่วนมากจะเป็นเครื่องเล่นในระบบนี้ วิดีโอระบบนี้มีคุณภาพไม่ค่อยจะดีมากนัก เหมาะสำหรับการบันทึกภาพไว้ดูแต่ไม่เหมาะสำหรับบันทึกภาพเพื่อนำมาคัดต่อ โดยทั่วไปจะบันทึกข้อมูลได้ประมาณ 2 ชั่วโมง กล้องที่ใช้กับเทประบบนี้จะมีขนาดใหญ่ เนื่องจากเทปมีขนาดใหญ่ ถึงแม้จะมีกล้องรุ่นใหม่ ๆ ที่ใช้เทประบบอื่นที่มีขนาดเล็กกว่า แต่หากต้องการถ่ายภาพเพื่อมาเล่นกับเครื่องเล่นวิดีโอ

ซูเปอร์วีเอชเอส (Super VHS) เป็นวิดีโอแบบแอนะล็อก ที่พัฒนาจากวิดีโอระบบวีเอชเอส โดยสามารถบันทึกข้อมูลที่มีคุณภาพดีกว่าแบบวีเอชเอส และมีความละเอียดของภาพมากกว่า ส่วนมากเทประบบนี้จะบันทึกในระบบไฮไฟสเตอริโอ (Hi-Fi Stereo) สามารถบันทึกข้อมูลได้ประมาณ 2 ชั่วโมงพอ ๆ กับเทประบบวีเอชเอส แต่ข้อเสียของเทประบบนี้คือ ไม่สามารถนำมาใช้กับเครื่องเล่นวิดีโอทั่วไปได้โดยตรง

วีเอชเอส - ซี (VHS Compact) เป็นวิดีโอแบบแอนะล็อกอีกแบบหนึ่งที่พัฒนามาจากวิดีโอเทประบบวีเอชเอส โดยได้ย่อขนาดให้เล็กลงสามารถเก็บข้อมูลได้ประมาณ 30-40 นาที เนื่องจากมีขนาดเล็กลงจึงทำให้วิดีโอมีความละเอียดของภาพเล็กน้อยลง แต่ก็ทำให้ขนาดของกล่องเล็กลงด้วย ทำให้พกพาสะดวกขึ้น การใช้งานสามารถนำมาใช้กับเครื่องเล่นวิดีโอแบบวีเอชเอสได้แต่ต้องใช้กล่องเทปเปลี่ยนขนาดช่วย (Tape Adapter)

เอส-วีเอชเอส - ซี (Super VHS-C) เป็นวิดีโอแบบแอนะล็อกที่พัฒนาต่อมาจากเทปแบบเอส-วีเอชเอส โดยได้ย่อขนาดเท่ากับเทปแบบวีเอชเอส - ซี แต่เทปแบบเอส-วีเอชเอส ซี นี้จะมีคุณภาพที่ดีกว่าแบบวีเอชเอส-ซี บันทึกเสียงในระบบสเตอริโอ (Stereo) สามารถบันทึกข้อมูลได้ประมาณ 30-40 นาที แต่ก็ยังมีข้อเสียที่ไม่สามารถใช้งานกับเครื่องเล่นวิดีโอแบบวีเอชเอส ทั่วไปได้

8 มิลลิเมตร (8mm) เป็นเทปแบบแอนะล็อก ที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากเทปมีขนาดเล็กเพียง 8 มิลลิเมตร ทำให้กล่องที่ใช้เทปนี้มีขนาดเล็กและราคาถูก เทปแบบนี้สามารถบันทึกข้อมูลได้ 120 นาที คุณภาพของวิดีโอพอใช้ได้ โดยทั่วไปจะบันทึกเสียงในระบบโมโน (Mono) แต่ก็มีการรุ่นที่สามารถบันทึกเสียงในระบบสเตอริโอได้ แต่มีข้อเสียคือไม่สามารถใช้เล่นกับเครื่องเล่นวิดีโอทั่วไป หรือเครื่องเล่นวิดีโอระบบวีเอชเอสได้ ต้องเล่นจากตัวกล่องเท่านั้น

ไฮเอต (Hi8) เป็นเทปแบบแอนะล็อกอีกแบบหนึ่งที่พัฒนามาจากเทปแบบ 8 มิลลิเมตร โดยมีความละเอียดของภาพดีกว่าแบบ 8 มิลลิเมตรธรรมดา บันทึกเสียงในระบบสเตอริโอเทปมีขนาดเท่ากับเทปแบบ 8 มิลลิเมตร สามารถบันทึกข้อมูลได้ถึง 120 นาที แต่ก็ยังมีข้อเสียเช่นเดียวกับเทปแบบ 8 มิลลิเมตร คือไม่สามารถใช้กับเครื่องเล่นวิดีโอระบบวีเอชเอสได้

ดีวี (DV) ในปี 1994 บรรดาผู้ผลิตต่าง ๆ กว่า 60 บริษัทได้ประชุมกันเพื่อกำหนดรูปแบบมาตรฐานของเทป ดิจิทัล สำหรับสินค้าประเภทผู้ใช้ทั่วไป (Consumer product) จึงได้กำหนดรูปแบบ ดีวีโอ โดยเทปแบบดีวีเป็นเทปที่บันทึกข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล โดยจะต้องมีการบีบอัดข้อมูลกันด้วยอัตรา 5:1 กล่าวคือ ตัดข้อมูล 4 ใน 5 ส่วนทิ้ง แต่เนื่องจากวิธีการบีบอัดแบบดิจิทัลที่ซับซ้อนจึงทำให้ภาพยังคงคุณภาพที่ดีเยี่ยม การบันทึกเสียงมีทั้งแบบ 2 ช่อง และ 4 ช่อง สัญญาณในระบบดิจิทัล มีความละเอียดของภาพสูงกว่าแบบอื่น ๆ สามารถบันทึกข้อมูลได้ตั้งแต่ 60 นาทีถึง 240 นาที เทปแบบดีวีจะมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือเทปแบบมาตรฐานสามารถบันทึกข้อมูลได้สูงสุด 240 นาที และเทปแบบมินิดีวี (mini DV) แบบนี้เป็นเทปแบบดีวีที่ออกแบบให้มีขนาดเล็กลงอีก สามารถบันทึกข้อมูลได้สูงสุด 60 นาที เทปในระบบดีวียังสามารถแยกออกได้อีกเป็น 2 ประเภท คือ

ดีวีซีโปร (DVC pro) เป็นเทปแบบดีวีที่บริษัทพานาโซนิคนำไปปรับปรุงให้มีความเร็วเพิ่มขึ้นอีก 80% มีคุณภาพที่สูงขึ้นอีก มีการเพิ่มแถบบันทึกสำหรับเสียงแบบแอนะล็อก เพื่อให้ผู้ตัดต่อได้ยินเสียงขณะผ่านเทปไปมา

ดีวีแคม (DVcam) เป็นเทปแบบดีวีที่บริษัทโซนี่ได้นำไปปรับปรุงให้มีความเร็วเพิ่มขึ้นอีก 50% พร้อมทั้งมีการขยายแถบบันทึกให้กว้างขึ้นเพื่อให้เกิดความทนทาน และช่วยในการสลับเปลี่ยนเทปได้ดีขึ้น ด้านคุณภาพจะยังคงมีคุณภาพเช่นเดียวกับมินิดีวี

ดิจิทอล 8 (Digital 8) เป็นฟอร์แมตสำหรับกล้องถ่ายวิดีโอที่พัฒนาโดยบริษัทโซนี่นำเทคโนโลยีดีวี และเรียกชื่อระบบใหม่นี้ว่า ดิจิทอล 8 เนื่องจากเทปไฮแอตตามิวดิจิทอลหาได้ง่ายและมีราคาถูกกว่าเทปแบบดีวี กล้องถ่ายวิดีโอแบบดิจิทอล 8 สามารถอ่านข้อมูลจากเทปไฮแอตตามิวดิจิทอลได้ ข้อเสียของกล้องดิจิทอล 8 คือ ไม่สามารถนำเทปประเภทอื่นมาใช้งานร่วมกันได้สำหรับคุณภาพเทปดิจิทอล 8 มีคุณภาพไม่แตกต่างกับเทปประเภท ดีวี (สุรดาหาร นาคเสน, 2546:5-8)

เทคนิคการเลือกซื้อกล้องวิดีโอ

การเลือกซื้อกล้องวิดีโอ มีสิ่งที่ควรพิจารณาก่อนซื้อดังต่อไปนี้

1. การเลือกระบบ กรณีมีงบประมาณไม่มากพอที่จะซื้อกล้องระบบดิจิทอล ควรเลือกซื้อกล้องระบบแอนะล็อก ระบบไฮแอต (Hi 8) ซึ่งเป็นกล้องที่มีคุณภาพที่ดีที่สุดของกล้อง ระบบแอนะล็อก แต่ถ้ามีงบประมาณเพียงพอควรเลือกซื้อกล้องระบบดิจิทอลจะดีกว่า ซึ่งกล้องดิจิทอล มี 2 รูปแบบ คือกล้องดิจิทอล 8 และกล้องดีวี โดยที่กล้องดิจิทอล 8 จะมีราคาถูกกว่ากล้องแบบดีวี คุณภาพของวิดีโอเท่ากับดีวี แต่กล้องดีวีจะมีขนาดเล็กกว่า และมีเทคโนโลยีในการบันทึกภาพทั่วไป ที่ดีกว่ากล้องดิจิทอล 8 และที่สำคัญหากจะใช้กล้องดิจิทอล 8 ก็ต้องเป็นกล้องของบริษัทโซนี่ เท่านั้น
2. จอภาพ แนะนำว่าควรเป็นแบบที่มีจอภาพแอลซีดี (LCD) อยู่ด้านนอก และมีช่องมองภาพเล็กช่วย โดยจอภาพใหญ่ภายนอกจะช่วยให้ผู้ถ่ายรู้สึกเป็นอิสระในการถ่ายภาพมากกว่าการมองภาพจากช่องมองภาพเล็กอย่างเดียว และในกรณีมีแสงสะท้อนผู้ถ่ายสามารถดูภาพจากช่องมองภาพเล็กแทนได้
3. ความสามารถในการซูม (zoom) ภาพ โดยการซูม (zoom) ภาพจะมีอยู่ 2 แบบ คือ ออปติคัลซูม (Optical zoom) คือ การใช้เลนส์จริงในการชมภาพเข้ามา แต่ออปติคัลซูม (Optical zoom) จะเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยโดยการซูม (zoom) แบบดิจิทอลจะมีคุณภาพไม่ดีเท่า แบบออปติคัล ดังนั้นก่อนซื้อกล้องควรตรวจสอบก่อนว่ากล้องนั้นใช้วิธีซูม (zoom) แบบไหนสามารถซูม (zoom) ได้เท่าใด

4. ควรเป็นกล้องที่มีค่า ถ่ายภาพกลางคืน เช่น ขนาด 2 ลักซ์ (Lux) ซึ่งจะช่วยให้ถ่ายภาพในที่มืดได้ดี โดยทั่วไปกล้องถ่ายวิดีโอในปัจจุบันจะมีค่า 0 ลักซ์ (Lux) หมายถึงสามารถบันทึกภาพในที่มืดสนิทได้

5. ควรมีระบบป้องกันภาพสั่นไหว

6. หากเป็นกล้องดิจิทัล ควรเป็นกล้องที่มีช่องต่อสัญญาณเข้า (DV In) และต่อสัญญาณออก (DV Out)

วิธีการสร้างวิดีโอ คือ การถ่ายภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพมาเรียงต่อกัน และใช้ความเร็วในการแสดงผลในแต่ละภาพด้วยความเร็วที่เหมาะสม ทำให้ผู้ชมสามารถมองเห็นว่าเป็นภาพเคลื่อนไหว เช่น แสดงภาพ 20 ภาพต่อวินาที โดยแต่ละภาพที่แสดงผลจะเรียกว่า เฟรม (Frame) หากจำนวนภาพที่แสดงผลต่อวินาทีน้อยไปก็จะทำให้เห็นภาพไม่ต่อเนื่องหรือไม่เป็นธรรมชาติกระตุก แต่ถ้ามีจำนวนภาพที่แสดงผลต่อวินาทีมากไปก็จะทำให้ภาพเร็วเกินไปอีกด้วย โดยปกติอัตราภาพต่อวินาที (Frame Rate) มาตรฐานของระบบพอล (PAL) จะใช้ 25 เฟรมต่อวินาที และระบบเอนทีเอสซี (NTSC) จะใช้ 29.97 เฟรมต่อวินาที

นอกจากความเร็วในการแสดงผลต่อวินาทีแล้ว ความละเอียดของภาพในแต่ละเฟรมก็จะมีผลต่อคุณภาพของวิดีโอด้วย วิดีโอวีดีมาตรฐานจะมีความละเอียดอยู่ที่ 352x288 พิกเซล (Pixels) ในระบบพอล (PAL) และ 350x240 พิกเซล (Pixels) ในระบบเอนทีเอสซี (NTSC) หากต้องการให้วิดีโอมีคุณภาพดีขึ้น ก็ให้ใช้ความละเอียดที่สูงขึ้น เช่น 640x480 พิกเซล (Pixels) แต่ก็จะทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่ขึ้นตามไปด้วย แต่ถ้าต้องการให้วิดีโอมีขนาดเล็กลงก็สามารถใช้ความละเอียดที่ต่ำลงได้ แต่ก็จะทำให้คุณภาพของวิดีโอลดลงด้วย (อรวินท์ เมฆพิรุณ, ม.ป.ป:35-38)

บันทึกเสียงกับรูป (Voice Memo)

กล้องดิจิทัลบางรุ่นมีความสามารถในการบันทึกเสียงช่วงเวลาสั้น ๆ เพื่อเป็นหมายเหตุกำกับแต่ละรูป การจัดเก็บเสียงไว้ในกล้องนิยมใช้รูปแบบการบันทึกข้อมูลเสียงนามสกุล wav เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นไฟล์เสียงที่เล่นได้ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบพีซี และแมคอินทอช

บันทึกวิดีโอพร้อมเสียง (Movie)

กล้องดิจิทัลบางรุ่นสามารถบันทึกวิดีโอเรื่องสั้น ๆ ได้ ซึ่งการบันทึกวิดีโอนั้นโดยทั่วไปทำได้ด้วยความละเอียดค่อนข้างต่ำคือ 160x120 จุด หรือ 320x240 จุด และบันทึกได้เพียงเวลาจำกัด เช่น 15,30 หรือ 60 วินาทีเท่านั้น แล้วแต่นขนาดของหน่วยความจำความเร็วสูงที่สร้างมาภายในกล้องสำหรับพักข้อมูลนี้เต็มคือบันทึกครบเวลาที่กำหนด ก็จะต้องหยุดบันทึกแล้วปล่อยให้กล้องใช้เวลาอีกกระยะหนึ่งในการเก็บไฟล์นี้ลงในสื่ออย่างคอมแพคแฟลชหรืออื่น ๆ ต่อไปถ้าจะบันทึกอีกก็ต้องขึ้นไฟล์ใหม่ที่แยกต่างหากจากกัน

การเก็บข้อมูลวิดีโอใช้นิยมนำรูปแบบการบันทึกข้อมูลเสียงนามสกุล.mov (movie) ซึ่งมีการบีบอัดข้อมูลเรียบร้อยแล้ว และสามารถเล่นได้ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบพีซี (Windows โดยใช้โปรแกรม QuickTime หรือถ้าใช้ Windows Media Player ก็ได้แต่อาจต้องดาวน์โหลดตัวถอดรหัส หรือ codec ของไฟล์แบบ mov มาเพิ่มเติมในครั้งแรกที่เล่น) และเครื่องแมคอินทอช ซึ่งมีโปรแกรม QuickTime มาให้

ขั้นตอนการบันทึกวิดีโอ

1. ตั้งฟังก์ชันการถ่ายจากถ่ายภาพนิ่งเข้าภาพเคลื่อนไหว (Movie)
2. กดปุ่มชัตเตอร์เพื่อเริ่มการบันทึกในช็อตนั้น ระหว่างนั้นอาจมีไฟ LED หรือจุดบนจอภาพกระพริบเตือนว่ากำลังบันทึกวิดีโออยู่
3. กดปุ่มชัตเตอร์อีกครั้งเพื่อจบการบันทึกช็อตนั้น หรือกล้องอาจจบการบันทึกเองเนื่องจากไฟล์ที่ได้มีขนาดเต็มที่พิกข้อมูลในกล้อง
4. รอสักครู่ให้กล้องทำการแปลงข้อมูลเก็บลงในการ์ดหน่วยความจำ

ความละเอียดของวิดีโอ

กล้องบางรุ่นสามารถเลือกขนาดของภาพวิดีโอที่บันทึกได้หลายระดับ เช่น 160x120, 320x240 และ 640x480 จุด (เทียบเท่าจอภาพแบบ VGA) ซึ่งจะมีผลกับความยาวของวิดีโอที่บันทึกได้ ยิ่งความละเอียดสูงก็ยิ่งใช้หน่วยความจำมาก และได้ไฟล์วิดีโอที่มีขนาดใหญ่หรือได้ความยาวสั้นลง (สุทธิสิทธิ์ นาคเสน, 2546:85-87)

กลุ่มนักคิดที่เน้นรูปแบบของเทคโนโลยี

อัลทิดและสโนว์ (Altheide & Snow อ้างใน กาญจนา แก้วเทพ, 2541:125-126) เป็นนักนิเทศศาสตร์ที่มีความสนใจในเรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร ได้ให้ความสนใจกับรูปแบบฟอร์ม (Formas) ของการสื่อสารที่แยกย่อยออกไปได้เป็นหลายมิติ ดังนี้คือ

1. รูปแบบของสัมผัสแห่งประสบการณ์ (Sense of experience) ได้แก่ การวิเคราะห์ว่ารูปแบบของสื่อแต่ละชนิดจะสร้างประสบการณ์แบบใดให้แก่ผู้รับสาร (คล้ายกับแนวคิดของ McLuhan) เช่น เมื่อผู้รับสารเปิดรับฟังเสียงเพลงจากวิทยุประสบการณ์ จากสื่อเสียงจะเป็นแบบหนึ่ง จินตนาการจากการฟังจะเป็นแบบหนึ่ง แต่เมื่อเพลงนั้นถูกนำไปร้องในรูปแบบของมิวสิควิดีโอ รูปแบบประสบการณ์ก็จะกลายเป็นสื่อภาพและเสียงไปพร้อม ๆ กัน นอกจากนั้นสัมผัสแห่งประสบการณ์ยังหมายความว่า รูปแบบของสื่อนั้นได้ดึงดูดให้ผู้รับสารเข้ามามีส่วนร่วมหรือผูกพันมากน้อยเพียงใด (involvement/participation)

2. รูปแบบของเนื้อหาอัลทิดและสโนว์ (Altheide & Snow) ได้แบ่งประเภทของรูปแบบเนื้อหา (ซึ่งไม่ได้หมายความว่าเนื้อหาอะไร แต่เป็นเนื้อหาอย่างไร) เป็นแบบต่าง ๆ เช่น

เป็นเนื้อหาประเภทสมจริงหรือจินตนาการ (realism/fantasy) มีความหมายหลากหลาย (polysemy) รูปแบบของเนื้อหาเป็นแบบเปิดหรือปิด (open/closed content) กล่าวคือเปิดโอกาสให้ผู้รับได้ดีความอย่างหลากหลายหรือกำหนดความหมายที่แน่นอน

3. รูปแบบการใช้รหัส ได้แก่การวิเคราะห์รูปแบบของสื่อที่ถูกนำมาใช้ว่าข่าวสาร และ ความหมายที่อยู่ในสารนั้นถูกใส่รหัสมากน้อยเพียงใด ตัวอย่างเช่น การใช้ภาพ ตัวอักษร เสียงบรรยาย ในกรณีของการใช้ภาพถ่ายภาพถ่ายเฉย ๆ กับการใช้ภาพถ่ายแล้วมีคำบรรยาย ถ้าใช้ภาพถ่ายอย่างเดียวกับการใช้ภาพถ่ายแล้วมีคำบรรยายประกอบภาพอยู่ข้างใต้หมายความว่าในกรณีหลังจะมีการใช้รหัสมากกว่ากรณีแรก เป็นต้น

4. รูปแบบของบริบทของการใช้สื่อ (Context of use) เนื่องจากบริบทของการใช้สื่อเป็นส่วนสำคัญของประสบการณ์ของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นมิติของกาลเทศะก็ตาม เช่น การใช้สื่ออยู่ที่บ้าน (คอมพิวเตอร์) กับการใช้สื่ออยู่นอกบ้าน (การไปงาน) การใช้สื่อแบบปัจเจก (อ่านหนังสือ) กับการใช้สื่อแบบกลุ่ม (ดูโทรทัศน์ร่วมกับครอบครัว) เป็นต้น ดังนั้น จึงควรสนใจบริบทของการสื่อสารในฐานะประสบการณ์แบบต่าง ๆ ของมนุษย์

5. รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างผู้ส่งสาร และผู้รับสาร อัลทไฮด์และสโนว์ (Altheide & Snow) จะสนใจว่ารูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างผู้ส่ง และผู้รับ เป็นแบบการสื่อสารทางเดียว (One-Way Communication) ซึ่งหมายความว่า ผู้ส่งจะเป็นผู้ควบคุมกระบวนการสื่อสาร หรือเป็นการสื่อสารแบบสองทาง (Two-Way Communication) เช่น ลักษณะตอบโต้กันได้ (interactive) ของสื่อสารสมัยใหม่ ซึ่งบุคคล 2 ฝ่ายในกระบวนการสื่อสารจะผลัดเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้รับ และผู้ส่ง พร้อมทั้งสามารถควบคุมกระบวนการสื่อสารได้ค่อนข้างเท่าเทียมกัน (กาญจนา แก้วเทพ, 2541: 125-126)

ความหลากหลายของการวิเคราะห์ผู้รับสาร

ในบรรดาคำประกอบ 4 ส่วนของกระบวนการสื่อสาร คือ ผู้ส่งสาร (Sender) เนื้อหาสาร (Message) ช่องทางการสื่อสาร (Channel) และผู้รับสาร (Audience) “ผู้รับสาร” เป็นองค์ประกอบที่ได้รับความสนใจในการศึกษาวิเคราะห์ได้แปรเปลี่ยนไป รวมทั้งทัศนะที่นักวิชาการมีต่อผู้รับสารก็ปรับเปลี่ยนไปในแต่ละยุคสมัย เพื่อที่จะทำความเข้าใจกับแนวทางต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ผู้รับสารที่จะได้กล่าวถึงต่อไปในที่นี้จะได้กล่าวถึงทัศนะต่าง ๆ ที่มีต่อ “ผู้รับสาร” เพื่อที่จะได้ทำความเข้าใจต่อแนวการวิเคราะห์แบบต่าง ๆ ต่อไป

แม็คควิล (McQuail:1994) ได้แบ่งพัฒนาการของทศนะที่มีต่อผู้รับสารออกเป็น 4 แนวคิดใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ทศนะที่มองผู้รับสารเป็น “ผู้ดู ผู้ชม” (Spectators) แนวคิดนี้เป็นทศนะที่ตกค้างมาจากศิลปะการแสดงของสื่อพื้นบ้าน เช่น ลิเก ลำตัด มโนรา ฯลฯ ในการละเล่นดังกล่าว จะประกอบด้วย ฝ่ายผู้เล่น (ผู้ส่งสาร) และผู้ดู ผู้ชม (spectators) ที่เข้าไปในสถานที่เดียวกัน ความสัมพันธ์ด้านการสื่อสารระหว่างฝ่ายผู้แสดง (มหรสพหรือการปราศรัยหาเสียง) กับผู้ชมจะเป็นแบบการสื่อสารภายในกลุ่ม (Group Communication) โดยที่ทั้งสองฝ่ายต่างมีปฏิกิริยาตอบโต้กันและกัน (เช่น ผู้พระเอกลิเกร้องกลอนเกี้ยว นางเอกได้ถูกใจผู้ชมก็อาจจะมียศดบมือหรือให้ฮาแสดงความรัก) ในปัจจุบันนี้แม้ในแวดวงของการสื่อสารมวลชน เช่น โทรทัศน์ หรือวิทยุ เราก็คงอาจจะพบเห็น “ผู้ดู ผู้ชม” ดังที่กล่าวมานี้ปรากฏอยู่ในบางรายการ เช่น บรรดาผู้ชมในห้องลงของรายการเกมโชว์ รายการตลก การถ่ายทอดการแสดงสดของวงดนตรีคอนเสิร์ต เป็นต้น

2. ทศนะที่มองผู้รับสารเป็น “กลุ่มสาธารณะ” (Public) กลุ่มผู้รับสารแบบนี้เกิดขึ้นในยุคที่มีสื่อสิ่งพิมพ์ และได้เกิดกลุ่มผู้อ่าน ที่เรียกว่า “Reading Public” ซึ่งหมายถึงผู้รับสารที่ติดตามผลงานของนักเขียนหรือสื่อสิ่งพิมพ์บางชนิดอย่างจริงจังและสม่ำเสมอ และเนื่องจากในยุคของสื่อสิ่งพิมพ์เช่นหนังสือพิมพ์นั้น เป็นยุคที่สื่อมวลชนได้เข้ามามีบทบาทเคลื่อนไหวร่วมในการเปลี่ยนแปลงสังคมอย่างมาก ดังนั้น ผลจากการติดตามข่าวสารทำให้กลุ่มผู้อ่านเกิดการรวมตัวตามเกณฑ์ต่าง ๆ เช่น อาชีพ รายได้ เพศ ความสนใจ ฯลฯ กลุ่มผู้รับสารในความหมายของ “กลุ่มสาธารณะ” จึงหมายถึงผู้รับสารที่หลังจากได้รับข่าวสารจากสื่อแล้ว จะเกิดการรวมตัวกันเป็นกลุ่มพลังแบบต่าง ๆ และเข้าไปแสดงบทบาทในมิติสาธารณะ (เช่น การเมือง เศรษฐกิจ ฯลฯ)

3. ทศนะที่มองผู้รับสารเป็น “มวลชน” (Mass) มักเป็นทศนะส่วนใหญ่ ที่นักสื่อสารมวลชน (โดยเฉพาะในยุคสมัยของวิทยุโทรทัศน์) จะคิดถึงกลุ่มผู้รับสารคำว่า “มวลชน” หมายถึงผู้รับสารที่มีลักษณะสำคัญ ๆ คือ

เป็นกลุ่มขนาดใหญ่ที่มีปริมาณมาก

เป็นกลุ่มที่อยู่กระจัดกระจายตามที่ต่าง ๆ ไม่ได้รวมอยู่ในที่เดียวกัน

เป็นกลุ่มที่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน ต่างคนต่างอยู่ไม่รู้จักกัน

เป็นกลุ่มที่มีลักษณะหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นหลายเพศ หลายวัย หลายอาชีพ

เป็นกลุ่มที่มีลักษณะชั่วคราวชั่วคราว เช่น เกิดเป็น “มวลชน” ขึ้นเมื่อมีการรับสารจากสื่อเท่านั้น หลังจากการเปิดรับจบแล้ว ก็จะกระจัดกระจายออกไปอย่างเดิม

4. ทศนะที่มองผู้รับสารเป็น “ตลาดหรือผู้บริโภค” (Market) เป็นความหมายสุดท้ายที่ได้เกิดขึ้นและเมื่อพัฒนาการของการสื่อสารมวลชนได้กลายเป็นระบบธุรกิจอย่างเต็มตัวและ

มีการแข่งขันอย่างมาก ดังนั้น ผลผลิตของสื่อทุกชนิด จะมีสถานะเป็นสินค้าหรือบริการที่มีไว้จำหน่าย (ไม่ว่าจะเป็นแบบจำหน่ายอย่างทางตรงหรือทางอ้อม) ให้แก่กลุ่มผู้ชมบางกลุ่มที่มีอำนาจการซื้อที่ เรียกว่าเป็น “ผู้บริโภคหรือตลาด” และเนื่องจากในสภาวะปัจจุบันปริมาณด้านการผลิตสื่อ ในด้าน อุปทาน supply) มีมากกว่าความสามารถที่จะบริโภคในด้านอุปสงค์(demand) ของผู้บริโภค ดังนั้น ทิศทางของการผลิตสื่อจึงต้องคำนึงถึงความต้องการของตลาดผู้ชมเป็นสำคัญ ตัวอย่างที่เห็นได้อย่าง ชัดเจนที่สุดคือ การจัดอันดับ คุณภาพ (rating) ของรายการโทรทัศน์ เป็นต้น (กาญจนา แก้วเทพ, 2541:291-293)

วิดีโอ หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า “เครื่องวิดีโอ” หรือ “เครื่องเล่นเทปโทรทัศน์” เป็นเครื่อง แปลงสัญญาณแม่เหล็กจากแถบเทปมาเป็นภาพและเสียงเสนอบนจอโทรทัศน์ หรือผ่านเครื่องเล่น แอลซีดี (LCD) เพื่อเสนอภาพบนจอภาพ และสามารถลบแล้วบันทึกใหม่ได้เช่นเดียวกับเทปบันทึกเสียง แถบวิดีโอจะใช้เล่นกับเครื่องเล่นวิดีโอซึ่งต่อเข้ากับเครื่องรับโทรทัศน์ เพื่อเล่นภาพและเสียง ออกมา ปัจจุบันแถบวิดีโอเป็นที่นิยมใช้กันมากในบ้านเรือน และสถาบันการศึกษา โดยเฉพาะใน การใช้โทรทัศน์เพื่อการสอน และการศึกษา เนื่องจากสะดวกในการใช้เพราะสามารถบันทึกบทเรียน หรือการสอนไว้ได้และนำมาใช้ได้อีกหลายครั้ง และดูภาพช้า ภาพเร็ว เดินหน้า หรือถอยหลังกลับมาดู ซ้ำใหม่ได้ตามความต้องการ (ประมว สตะเวทิน, 2537:32)

ระบบวิดีโอและเครื่องบันทึกภาพวิดีโอ

ระบบวิดีโอ

การพัฒนาทางด้านภาพและเสียงเพื่อการนำเสนอหรือด้านการเรียนการสอน เป็นไปอย่างรวดเร็ว นับตั้งแต่การใช้เทปเสียงประกอบการสอน การใช้สไลด์ประกอบเสียง จนกระทั่งการใช้วิดีโอช่วยเป็นสื่อในการสอน คือ มีสื่อภาพ และเสียงที่ช่วยให้เกิดความรู้ ความเข้าใจได้ง่าย และรวดเร็วซึ่งมีอุปกรณ์ 2 ประเภทคือ วิดิทัศน์และคอมพิวเตอร์ แต่ก่อนอื่นควรได้ ศึกษาารบบของวิดีโอซึ่งเป็นเครื่องมือที่ให้ภาพ และเสียงที่ดีที่สุด ใช้งานง่ายที่สุด และมีความ เหมาะสมที่สุดในการเรียนการสอน

เครื่องบันทึกภาพวิดีโอ (VTR = Video Tape Recorder) หลายรูปแบบ (Format) เช่น

1. ซุปเปอร์วีเอชเอส (Super VHS) ชนิดสูงกว่ามาตรฐาน ใช้ในงานอาชีพได้ดีแต่ความคมชัดสู้ระบบยูแมติกไม่ได้
2. สแตนดาร์ดวีเอชเอส (Standard VHS) ขนาดมาตรฐาน
3. คอมแพควีเอชเอส (Compact VHS) ชนิดคอมแพคเล็กกว่ามาตรฐานแต่เล่นกับเครื่องทั่วไปได้โดยใช้อะแดปเตอร์

4. 8 มิลลิเมตร (8 mm.) ขนาด 8 มิลลิเมตร เช่น โซนี่ แฮนดี แคม (Sony Handy Cam.)

5. 8 มิลลิเมตร ดิจิทัล (8mm. Digital) ขนาด 8 มิลลิเมตร เช่น โซนี่ แฮนดี แคม (Sony Handy Cam.) เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง

6. ยูแมติก (U-Matic) ใช้ในวงการอาชีพ

เครื่องเล่นวีดิทัศน์สามารถติดตั้งเพื่อเสนอภาพด้วยอุปกรณ์ 3 ประเภท ได้แก่

1. เครื่องรับโทรทัศน์ธรรมดา (TV Receiver)
2. จอมอนิเตอร์ (Monitor)
3. เครื่องรับโทรทัศน์และมอนิเตอร์ (Receiver/Monitor)

(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2525:192-193)

ข้อดีและข้อจำกัด

การใช้เครื่องเล่นวีดิทัศน์ในการสอนและฝึกอบรมมีข้อดีและข้อจำกัด ดังนี้

ข้อดี

1. สะดวกในการใช้และการเก็บรักษาทั้งในด้านอุปกรณ์เครื่องเล่นและตลับเทป
2. สามารถดูภาพซ้ำ ภาพเร็ว เติบหน้า หรือถอยหลังเทปเพื่อดูซ้ำใหม่ได้ตามต้องการ
3. เครื่องเล่นวีดิทัศน์และตลับเทปมีราคาไม่สูงมากนัก ทำให้ต้นทุนในการผลิตเพื่อบันทึกเนื้อหาความรู้เพื่อนำมาใช้สอนทำได้โดยสะดวก

4. สามารถนำแถบเทปมาใช้ได้บ่อยครั้งตามต้องการ
5. สามารถบันทึกเนื้อหาใหม่ลงแถบเทปเดิมได้
6. ใช้ชมในห้องที่มีแสงสว่างได้

ข้อจำกัด

1. ขนาดของภาพที่ปรากฏบนจอมีขนาดเล็ก
2. ภาพอาจไม่คมชัดเท่าที่ควร
3. คุณภาพของเสียงอาจไม่ดีนัก
4. ถ้ามีตัวอักษรอาจอ่านไม่ค่อยเห็นถ้าฉายบนจอขนาดเล็ก

การประเมินคุณภาพแถบบันทึกภาพพร้อมเสียง (วีดิทัศน์)

แถบบันทึกเสียง และสไลด์

สื่อวีดิทัศน์ที่นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนที่พบเห็นทั่วไปมี 2 แบบ คือ วีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอนโดยตรง และวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาทั่วไป

1. วิธีทัศน์เพื่อการเรียนการสอนโดยตรง วิธีทัศน์ประเภทนี้จัดทำตรงตามเนื้อหาสาระ ของหลักสูตร สามารถใช้สอนแทนครูได้ในกรณีขาดแคลนครู

2. วิธีทัศน์เพื่อการศึกษาทั่วไป วิธีทัศน์ประเภทนี้จัดทำเพื่อเสริมบทเรียน

เกณฑ์ในการประเมินวิธีทัศน์ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. คำชี้แจงการใช้แบบประเมิน ส่วนนี้จะอธิบายให้ทราบเกี่ยวกับการใช้ แบบประเมินว่าจะต้องประเมินอย่างไร มีเงื่อนไขอย่างไรในการผ่านเกณฑ์การประเมิน

2. แบบประเมินคุณภาพสื่อ ฯ ซึ่งประกอบด้วย ส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

2.1 ข้อมูลพื้นฐานเป็นส่วนที่ให้ข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับสิ่งที่ส่ง ข้าราชการตรวจประเมิน

2.2 รายการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคเป็นส่วน ที่ใช้สำหรับประเมินสื่อวิธีทัศน์ แถบบันทึกเสียง

2.3 สรุปข้อคิดเห็นประกอบการพิจารณาผลการประเมิน เป็นส่วนที่สรุปผลการพิจารณาในเชิงคุณภาพของสื่อ ฯว่าจะผ่านการตรวจประเมินหรือไม่ มีจุดเด่น จุดด้อยอะไรบ้าง เพื่อจะได้นำเสนอเป็นข้อสังเกตสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของระบบมัลติมีเดีย (Multimedia)

“ระบบมัลติมีเดีย (Multimedia) หมายถึง การรวมสื่อต่าง ๆ กันของ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ ในโลกของคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย (Multimedia) เป็นส่วนย่อยของไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ซึ่งเป็นระบบที่รวมกันระหว่างสื่อต่าง ๆ ในมัลติมีเดีย พร้อมกับไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) เข้าเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างสื่อเข้าด้วยกัน”

ระบบมัลติมีเดีย คือ ระบบที่มีการแสดงออกของข้อมูลข่าวสารในรูปแบบของสื่อหลายแบบ เช่น ข้อความ (Texts) เสียง (Sounds, Musics) ภาพนิ่ง (Pictures, Photos, Illustrations) ภาพเคลื่อนไหว (Animations, Videos) เข้าด้วยกัน เพื่อให้สามารถสื่อสารถึงข้อมูลข่าวสารที่ต้องการแสดงออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังเช่นที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้จากประสาทสัมผัสต่าง ๆ เามาารวมกันไว้โดยอาศัยเทคโนโลยีความเจริญก้าวหน้าทางคอมพิวเตอร์ศาสตร์ เข้ามาเป็นส่วนช่วยให้ข้อมูลที่เป็นสื่อต่าง ๆ เหล่านั้นเปลี่ยนแปลงสภาพมาเป็นสื่อแบบดิจิทัล (Digital) และเชื่อมโยงเข้าด้วยกันเพื่อประโยชน์ในการใช้งานโดยผ่านสิ่งที่เรียกว่าไฮเปอร์ลิงก์ (Hyperlink) เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างสื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้ากับหัวข้อนั้น ๆ

การใช้งานข้อมูลที่เป็นแบบมัลติมีเดียทำให้เราสามารถเข้าใจถึงเนื้อหาที่กล่าวถึงได้อย่างดียิ่งขึ้น โดยอาจมีข้อความพร้อมรูปภาพประกอบ หรือภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียงบรรยายการ

ทำงานของระบบใด ๆ เพื่อให้ผู้รับข่าวสารได้รับความเข้าใจในตัวข่าวสารได้ดีมากยิ่งขึ้น (คณาจารย์สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2545:55-56)

แผ่นซีดี (CD) แบบต่าง ๆ

เราสามารถแบ่งประเภทของแผ่นซีดีเป็นหลายรูปแบบ ตามการใช้งานได้ดังนี้

ซีดีเสียง (Audio CD) ซีดีเพลง เป็นรูปแบบการบันทึกข้อมูลเพลงลงบนสื่อ ที่เป็นแผ่นจานแสง โดยการใช้การสุ่มเสียงเพลง (Sampling) ด้วยความถี่ 44,100 ครั้งต่อวินาที และแทนที่ข้อมูลด้วยข้อมูลขนาด 16 บิต ทั้ง 2 ด้านแบบ Stereo มีความสามารถในการบันทึกเสียงเพลงทั้งสิ้น 74 นาที

ซีดีภาพ หรือวีดิโอซีดี (VCD : Video CD) เป็นสื่อที่ใช้บันทึกข้อมูลวีดิโอที่เป็นภาพเคลื่อนไหวที่บีบอัดมาด้วยเทคโนโลยีแบบเอ็มอาร์เอ็มพี-1 เป็นมาตรฐานการแสดงผลวีดิโอที่สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างดีและมีคุณภาพในระดับหนึ่ง แต่ยังคงถือว่าวีดิโอเทป อยู่เล็กน้อย

ซีดีรอม (CD-ROM) เป็นแผ่นที่บันทึกได้ครั้งเดียวแต่อ่านได้หลายครั้ง ในการบันทึกจะใช้หลักการสะท้อนของแสงผ่านพื้นผิวซีดี เพื่อแทนที่ข้อมูลที่ต่างกันแบบดิจิทัล โดยจะมีความจุสูงสุดอยู่ที่ประมาณ 650 ล้านไบต์ (Mega Bytes : MB)

ซีดีอินเตอร์แอคทีฟ (CD-Interactive) เป็นการนำสื่อแบบมัลติมีเดียทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นข้อความ รูปภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว มารวมกัน เพื่อทำให้มีการติดต่อสื่อสารปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นซีดีแบบที่สามารถโต้ตอบกันได้ แต่ไม่เป็นที่นิยมเท่าที่ควรในปัจจุบัน

ซีดีแวกซ์เรคเดเบิล (CD-Recordable) เป็นแผ่นที่บันทึกได้หลายครั้งและนำเอามาอ่านได้หลายครั้งเช่นเดียวกัน ซึ่งต่างจากแผ่น ซีดีรอม (CD-ROM) ที่บันทึกได้ครั้งเดียวแต่อ่านได้หลายครั้ง แผ่น ซีดีอาร์ (CD-R) เป็นแผ่นที่สามารถบันทึกได้ตั้งแต่ 1 ครั้ง จนถึงมากที่สุด 99 ครั้ง (ซึ่งเท่ากับจำนวนสูงสุดของร่องในแผ่นซีดี) โดยการบันทึกข้อมูลใหม่ต่อจากข้อมูลเก่าไปเรื่อย ๆ จนเต็มแผ่น แต่เราไม่สามารถลบหรือบันทึกข้อมูลใหม่ทับบนข้อมูลเดิมที่บันทึกไปแล้วได้ เมื่อบันทึกข้อมูลลงแผ่นเสร็จเรียบร้อยแล้ว แผ่นซีดีอาร์ (CD-R) นั่นก็คือแผ่นซีดีรอม (CD-ROM) นั่นเอง

ซีดีอาร์ดับเบิลยู (CD-RW : CD-Rewritable) เป็นแผ่นที่ต่างจากแผ่นซีดีทั่วไป คือเมื่อมีการบันทึกข้อมูลลงแผ่น แล้วผู้ใช้สามารถลบหรือบันทึกทับข้อมูลเดิมได้หลายครั้ง โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสารที่เคลือบอยู่บนพื้นผิว (คณาจารย์สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2545:66-67)

ซีดีรอม (CD-ROM:Compact Disc-Read Only Memory) จัดเป็นสื่อที่ทำงานด้วยหลักการของแสง โดยทั่วไปจะนิยมใช้แผ่นซีดีรอม สำหรับจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของเสียงวีดิโอ

ไฟล์งาน และไฟล์ข้อมูลต่าง ๆ ซีดีรอมถูกจัดเป็นสื่อมาตรฐาน และเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงทำให้คอมพิวเตอร์แทบทุกเครื่องจำเป็นต้องมีใคร่ๆ ซีดีรอมไว้ใช้ เพราะซีดีรอมมีประสิทธิภาพ ในการจัดเก็บข้อมูลที่มีราคาถูกที่สุด ในขณะที่รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการบันทึกข้อมูลจะถูกกว่าอุปกรณ์ แบบจานแม่เหล็กชนิดแข็ง “ฮาร์ดดิสก์” และจานแม่เหล็กชนิดอ่อน “ฟลอปปีดิสก์” เหล่านี้อีกด้วย

องค์ประกอบของการใช้งาน ซีดีรอม (CD-ROM) ในระบบมัลติมีเดีย

การใช้งานซีดีรอม (CD-ROM) เพื่อเป็นสื่อในการบันทึกข้อมูลแบบมัลติมีเดียในระบบคอมพิวเตอร์นั้น จะประกอบไปด้วย

ซีดีรอมไดร์ (CD-ROM Drive) เครื่องอ่านแผ่นซีดี ทำหน้าที่เป็น จักรยานข้อมูล ที่บันทึกในแผ่นซีดีรูปแบบต่าง ๆ โดยภายในจะมีจานหมุน และหัวอ่านซีดี ที่เป็นตัวส่งแสงเลเซอร์ไป ตกกระทบบกับข้อมูลในแผ่นซีดี ออกมาตีความ เป็นรหัสเลขฐานสองในคอมพิวเตอร์

ซีดีรอม (CD-ROM) แผ่นซีดี เป็นแผ่นจานแสงที่มีความจุสูง ใช้สำหรับบันทึก ข้อมูลภายในเครื่องคอมพิวเตอร์มีหลายรูปแบบและมาตรฐานการใช้งานที่ต่าง ๆ กัน

หลักการทำงานของซีดีรอมไดร์ (CD-ROM Drive)

การทำงานของซีดีรอม ใช้หลักการสะท้อนของแสงเลเซอร์ โดยที่ตัวเครื่องขับซีดี จะมีตัวทำแสงผ่าน เลเซอร์ไดโอด(Laser Diode) ผ่านแท่งปริซึม ไปยังพื้นผิวของแผ่นซีดี ซึ่งมี ลักษณะไม่เท่ากันเป็นแบบราบ (Land)หรือเป็นหลุม (Pitch) ถ้าลำแสงตกกระทบบยังส่วนที่แบนราบ (Land) แสงจะสะท้อนกลับออกมาตกกระทบบกับ อุปกรณ์รับแสงที่เรียกว่า โฟโตดีเทกเตอร์ (Photo Detector) ในหัวอ่านแผ่นซีดี ต่างกับเมื่อแสงตกกระทบบกับหลุม (Pitch) นั้น แสงจะไม่สะท้อน กลับออกมา ดังนั้นความแตกต่างที่ โฟโตดีเทกเตอร์(Photo Detector) รับแสงหรือไม่รับแสงนั้นจะ นำไปแปลงเป็นสัญญาณไฟฟ้า เพื่อตรวจสอบสถานะว่าเป็นค่า 0 หรือ 1 ในทางดิจิทัล ทำให้เราทราบ ข้อมูลว่า เป็นเช่นไร

ความเร็วในการทำงานของเครื่องอ่านซีดีรอมเป็นหน่วยเอส(X) โดยเป็นค่าของจำนวน ทรานซิชันความเร็วเครื่องอ่านซีดีรอมรุ่นแรก ที่ออกวางจำหน่ายที่มีความเร็วในการถ่ายโอนข้อมูล จากแผ่นซีดี เข้าสู่ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Transfer Rate) ที่ 150 กิโลไบต์ต่อวินาที (Kilo Bytes per second : kbps) และเราเรียกเครื่องอ่านซีดีรุ่นแรกนี้ว่ามีความเร็ว “1X” (คณะกรรมการ ราชภัฏสวนดุสิต, 2545:64-65)

ซีดีรอม (CD-ROM) มีความแตกต่างจากไมโครฟิซ หรือ อุปกรณ์ที่ทำการอ่าน และ บันทึกข้อมูลชนิดแม่เหล็ก คือจะมีการใช้งานที่คงทนถาวรกว่าและใช้งานได้นานในระยะเวลา 50 ถึง 100ปี

หากมีการเปรียบเทียบถึงสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่จะเห็นได้ว่า ซีดีรอม (CD-ROM) สามารถบรรจุข้อมูลที่มีความหลากหลายและบรรจุได้จำนวนมาก ซึ่งหากนำไปเปรียบเทียบกับกระดาดแล้ว ข้อมูลจำนวน 650 เมกะไบต์ สามารถนำไปพิมพ์ลงผ่านกระดาดที่มีลักษณะการพิมพ์ทั้งสองหน้า โดยไม่เว้นบรรทัด ซึ่งจะสามารถพิมพ์เป็นกระดาดได้ถึง 30 ชุด หรือใช้แผ่นไม้จำนวน ถึง 6 แผ่นเลยทีเดียว นอกจากนี้ไมโครฟิล์ม และไมโครฟิชจะใช้ลักษณะการอ่านข้อมูลแบบกวาดไปที่ละหน้า ซึ่งทำให้ใช้งานได้เพียงครั้งละ 1 คนเท่านั้น และแผ่นฟิล์มที่บันทึกข้อมูลจะมีอายุการใช้งานที่ไม่คงทน

แผ่นซีดีรอม (CD-ROM) ที่ใช้ในปัจจุบันจะมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 120 มิลลิเมตร (4.75 นิ้ว) มีความหนาประมาณ 1.2 มิลลิเมตร วัสดุที่ใช้ทำแผ่นซีดีรอม นี้ได้มาจากแผ่นโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) ประกอบกับแผ่นอลูมิเนียมบาง ๆ และฉนวนเคลือบเคลือบนอก แผ่นซีดีรอม หนึ่งแผ่นสามารถเก็บข้อมูลได้ถึง 650 เมกะไบต์ หรือเก็บเสียงที่เรขาคณิตได้ถึง 74 นาที ข้อมูลบนแผ่นซีดีรอม จะถูกเก็บในลักษณะที่เรียกว่า “หลุม” ที่มีขนาดเล็กลงเรื่อยๆ เรียงแถวเดียวกันในลักษณะบันไดเวียน (Single Spiral Track) แต่ละหลุมมีขนาดความกว้าง 1.6 ไมครอน (1 ไมครอน = $1/1000$ มิลลิเมตร) เปรียบเทียบได้กับเส้นผมมนุษย์เรา (มีความกว้าง = 50 ไมครอน) บนแผ่นซีดีรอม หนึ่งแผ่นจะมีหลุมดังกล่าวประมาณ 2.8 พันล้านหลุมและร่องแบบบันไดเวียนนี้จะทำให้เกิดการหมุนมากกว่า 2 หมุนรอบ นับเป็นระยะ ได้กว่า 3 ไมล์

กระบวนการผลิตแผ่นซีดีรอม (CD-ROM) จะเริ่มด้วยการผลิตแผ่นต้นแบบที่เป็นแผ่นแก้วเคลือบด้วยน้ำยาไวแสง (Photoresist) และเปลี่ยนข้อมูลที่จะบันทึกลงแผ่นซีดีที่เป็นแบบดิจิทัล แล้วใช้แสงเลเซอร์วัดเจาะแผ่นต้นแบบให้ได้รูปแบบที่สัมพันธ์กับข้อมูลที่บันทึกไว้ในทิศทางตามเข็มนาฬิกา เป็นรูปบันไดเวียน โดยเริ่มจากแกนกลางของแผ่นซีดี ส่วนที่ถูกแสงเลเซอร์ จะถูกเจาะเป็นรูเล็ก ๆ แบ่งแยกจากกัน เรียกว่า “หลุม” และส่วนที่เป็นพื้นเรียบ เรียกว่า “พื้นราบ” จากนั้นจะนำแผ่นแก้วที่ได้ไปชุบนิกเกิล แยกแผ่นนิกเกิลออกจากแผ่นแก้ว เพื่อทำเป็นโลหะต้นแบบ โดยการนำแผ่นโลหะต้นแบบไปอัดสำเนาบนแผ่นพลาสติกเปล่า (แผ่นโพลีคาร์บอเนต) แล้วนำไปเคลือบด้วยอลูมิเนียมสะท้อนแสงบาง ๆ แล้วเคลือบด้วยแลกเกอร์อีกครั้ง เมื่อนำแผ่นซีดีไปเล่นกับเครื่องเล่นซีดี หรือหน่วยขับแผ่นซีดี หน่วยขับจะวัดแสงสะท้อนจากแสงเลเซอร์ที่โฟกัสลงบนร่องที่บันทึกข้อมูล ความเข้มของแสงจากการสะท้อนดังกล่าวจะเปลี่ยนแปลงเมื่อแสงตกกระทบกับส่วนที่เป็นหลุม และพื้นราบ แล้วแสงเหล่านี้จะตกกระทบกับหัวอ่านกลายเป็นสัญญาณไฟฟ้าที่จะถูกถอดรหัสเป็นข้อมูลต่อไป (สัญชัย สายสกุลภิญโญ, 2521:1-3)

ซีดีอาร์ (CD-R :Compact Disc-Recordable)

เป็นแผ่นซีดีที่ใช้หลักการในการอ่านข้อมูลด้วยแสง และมีขนาดความจุเป็นมาตรฐานเดียวกับแผ่นซีดีรอม แต่จะแตกต่างที่แผ่นซีดีอาร์ นั้นไม่ได้ใช้การปั๊มจากแผ่นโลหะต้นแบบ ในการเขียนข้อมูล แต่ใช้ไคร์ ซีดีอาร์ (CD-R) หรือซีดีอาร์ดับบลิว (CD-RW) ก็ได้ ในการเขียนข้อมูล และแผ่นซีดีอาร์ ที่ได้เขียนข้อมูลเรียบร้อยแล้วนั้นจะสามารถนำไปเปิดกับไคร์ ซีดีรอม ซีดีอาร์ หรือซีดีอาร์ดับบลิว ได้ทั้งหมด (ซีดีอาร์ จะเขียนข้อมูลได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น)

ซีดีอาร์ดับบลิว (CD-RW :Compact Disc-Rewritable)

เป็นแผ่นซีดีที่ใช้หลักการในการอ่านข้อมูลด้วยแสง และมีขนาดความจุเป็นมาตรฐานเดียวกับแผ่นซีดีรอม และ ซีดีอาร์ แต่จะแตกต่างที่แผ่นซีดีอาร์ดับบลิวสามารถจะเขียนข้อมูลลงไปได้เป็นร้อย ๆ ครั้ง แต่ข้อเสียคือแผ่น ซีดีอาร์ดับบลิว นี้สามารถทำการเขียน และอ่านข้อมูลได้เฉพาะกับไคร์ ซีดีอาร์ดับบลิว เท่านั้น

นอกจากจะเก็บข้อมูลที่สำคัญแล้ว ยังสามารถที่จะเก็บ โปรแกรมใช้งาน เกม รูปภาพ และไฟล์เสียงในรูปแบบข้อมูลได้อีกด้วย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าแผ่นซีดีรอมข้อมูลมีความสำคัญเพียงใด ก่อนลงมือเขียนผู้ใช้งานจะต้องเตรียมอุปกรณ์ให้ดีก่อน ดังต่อไปนี้

1. สร้างโฟลเดอร์เฉพาะขึ้นมา สำหรับคัดลอกข้อมูลที่ต้องการไปเก็บไว้ จะทำให้การทำงานสะดวกยิ่งขึ้น
2. ข้อมูลที่ต้องการเก็บไม่ว่าจะอยู่ในฮาร์ดดิสก์ ฟลอปปีดิสก์ หรือในแผ่นซีดีรอม โดยให้คัดลอกไปไว้ในโฟลเดอร์ที่เราสร้างไว้
3. เตรียมแผ่นซีดีรอม ไว้ตามจำนวนที่ต้องการเขียน สำหรับขนาดความจุ มีตั้งแต่ 650 MB-800 MB ตามขนาดข้อมูลที่เตรียมไว้ (ไพบูลย์ เปียศิริ, ม.ป.ป.:27)

การเก็บรักษาแผ่นซีดีรอม (CD-ROM) มีวิธีการดังนี้

1. ให้หลีกเลี่ยงการเอามือไปแตะบริเวณกลางแผ่น เพราะจะทำให้เกิดจุดลายมือ เป็นจุดที่ไปสามารถสะท้อนแสงตอนอ่านข้อมูลด้วยแสงเลเซอร์ได้
2. เก็บแผ่นไว้ในซองซีดีรอมหรือกล่องใส่ซีดีรอมโดยเฉพาะ ทั้งนี้เพื่อป้องกันฝุ่นและการขีดขูดได้อย่างแน่นอน
3. หลีกเลี่ยงการวางแผ่นไว้ในบริเวณที่ถูกแสงแดด หลังตู้เย็นใกล้เตาอบ เตาเรด หรือแหล่งความร้อนอื่น ๆ
4. วางให้ห่างจากกระถางต้นไม้ ไม่ควรวางแผ่นไว้ในห้องครัว ห้องน้ำ หลีกเลี่ยงการวางแผ่นซีดีรอมไว้ในบริเวณที่มีความชื้นสูง

5. ไม่ควรติดรูปถ่ายสติ๊กเกอร์หรือฉลากสินค้าที่มีความหนามากและติด ไม่แน่นหนา อาจจะเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายแก่เครื่องอ่านซีดีรอมได้

6. ในการเช็ดฝุ่นหรือรอยเปื้อนบนแผ่นซีดีรอมให้ใช้ผ้าสะอาดที่นุ่มและไม่เป็นขนุย โดยอาจจะใช้กระดาษทิชชู กระดาษเช็ดเลนส์ ผ้าเช็ดแว่นตา ค่อย ๆ ถูตามแนวรัศมีออกมาจากตรงกลางแผ่นออกมาถึงขอบนอกของแผ่นเบา ๆ หลาย ๆ ครั้งจนสะอาดพอสมควร

โปรแกรมไนโรอินซีดี (Nero In-CD หรือ DirectCD เป็นโปรแกรมประเภทที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับเครื่องเขียนแผ่นซีดีรอมให้สามารถอ่าน แก้ไขชื่อไฟล์ ลบไฟล์ สร้างไดเรกทอรี ย้ายไฟล์ ปรับเปลี่ยนคุณสมบัติของไฟล์ภายในแผ่นซีดีอาร์ เพียงบางจุดได้โดยตรง. จำกั ว่ากำลังใช้งานแผ่นดิสก์ขนาด 3.5 นิ้ว นอกจากนี้ยังมีข้อดีในเรื่องความจุของแผ่นซีดีรอมที่มีมากกว่าประมาณ 450 เท่าอีกด้วย ข้อดีของการใช้งานผ่านซีดีอาร์ดลบลิว จะสามารถลบข้อมูลในแผ่นเพื่อนำกลับไปเขียนข้อมูลได้ใหม่เรื่อย ๆ (กฤษณะ สถิต, 2545:100-102)

ทฤษฎีการเรียนรู้และการสื่อสาร

การเรียนรู้เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม ที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง โดยอาศัยการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทาง ซึ่งได้แก่ ตา ประมาณ 75% หู ประมาณ 13 % กายสัมผัส ประมาณ 6 % ปากและจมูก ประมาณ 3%ซึ่งอาจจะเป็นทางใดทางหนึ่งหรือประมาณหลาย ๆ ทางผสมกัน

การตอบสนองสิ่งเร้า เพียงครั้งหรือสองครั้งอาจไม่ทำให้เรามั่นใจได้ว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นหรือไม่ เพราะอาจเป็นเพียงการลองผิดลองถูกซึ่งเป็นช่วงของการแสวงหาวิธีการตอบสนองที่ดีที่สุดต่อสิ่งเร้าในสภาพการณ์นั้น การเรียนรู้จะเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ต่อเมื่อได้วิธีการตอบสนอง ที่ดีและพัฒนาการตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้นจนติดเป็นนิสัยซึ่งจะต้องอาศัยการฝึกฝน และการกระทำซ้ำ ๆ กัน

เรื่องวิทย์ นนทภา (2541:85) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้ คือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยจัดประสบการณ์ในรูปแบบต่าง ๆ ให้ผู้เรียน โดยวิธีป้อนสิ่งเร้า (Stimulus) แล้วให้ผู้เรียนตอบสนอง (Response) ออกมาในแนวที่พึงประสงค์

ทฤษฎีการเรียนรู้ เป็นส่วนหนึ่งของความรู้ด้านปรัชญา ทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ พยายามจะไขความลับหรือแสวงหาคำตอบว่า มนุษย์เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างไร จากคำตอบนี้จะนำไปสู่ความกระจำในการแสวงหาวิธีการต่าง ๆ มาจัดการศึกษาหรือสร้างกระบวนการให้มนุษย์เกิดการเรียนรู้ขึ้น

เรื่องวิทย์ นนทภา (2541:87) ได้แบ่งทฤษฎีการเรียนรู้ออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้

1. กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism or Stimulus-Response Associations)

กลุ่มนี้มีความเชื่อการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นให้ผู้เรียนมีการตอบ สนองออกมาในรูปของพฤติกรรมต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับสิ่งเร้า ถ้าสิ่งนั้นอยู่ในความสนใจของผู้เรียน และค่อย ๆ เพิ่มความเข้มข้นขึ้น ปฏิกริยาตอบสนองของผู้เรียนก็จะเกิดขึ้นอย่างสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

2. กลุ่มเกสตัลท์ (Gestalt-Field) กลุ่มนี้มีความเชื่อว่า การเกิดการเรียนรู้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการรับรู้ โดยมนุษย์จะรับรู้สิ่งต่าง ๆ ในลักษณะรวม ๆ ก่อน แล้วจึงศึกษารายละเอียดย่อย เช่น เด็กเห็นยี่ราฟเป็นครั้งแรกจะรับรู้ทันทีว่ารูปร่างนี้คือยี่ราฟ หลังจากที่รับรู้เป็นส่วนรวมแล้วจึงศึกษาส่วนประกอบอื่น ๆ ได้แก่ ลักษณะหัว หู ขน คอ จมูก และขา เป็นต้น

การจัดการศึกษาให้เกิดการเรียนรู้เป็นเรื่องทางเทคนิควิธีการสอนให้ดีแล้ว ผู้เรียนรู้ก็เกิดความรู้ได้ แต่นักปรัชญาและนักวิทยาศาสตร์พยายามค้นหาสิ่งที่อยู่ลึกซึ้งกว่านี้ เช่น ค้นหาวិธีการทำงานของสมองมนุษย์ค้นหาวิธีการที่สมองเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ จะเกิดเป็นความรู้ เป็นต้น นักปรัชญาการศึกษาหลายท่าน เช่น พาฟลอฟ ทอร์นไคค์ อีเกิลเซด ให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็ก ๆ อย่างพินิจวิเคราะห์ และพยายามสร้างความกระจ่างในเรื่องธรรมชาติของความรู้ขึ้นมา ทฤษฎีของแต่ละคนมีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษาที่กำลังโด่งดังได้รับความนิยมมาก คือ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม (Constructivism)

นักปราชญ์ผู้ซึ่งได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นนักการศึกษาไทยหลายท่าน อาทิ เช่น พระยาอุปถัมภ์คณาธิการ สมเด็จพระยาพิชัยราชนาถ เจ้าพระยาธรรมศักดิ์มนตรี เจ้าพระยาสุเรนทรวิเศษ พระยาภิรมย์สุนทรโวหาร เป็นต้น ได้เคยวางรากฐานการศึกษาของไทยไว้โดยผ่านการจัดการศึกษาด้านวิธีการเรียนผ่านสื่อการเรียนคือหนังสือยุคแรก ๆ ของไทย เช่น มูลบทบรรพกิจ จินตมณี ปฐม ก กา พรรณพฤษากับสัตวภิธาน ดอกสร้อยสุภายิด นอกจากนี้ยังมีการแต่งหนังสือจำนวนมากโดยนักปราชญ์ราชบัณฑิตในยุคที่ผ่านมาเพื่อเด็ก ๆ แต่ละวัย สิ่งเหล่านั้นได้สะท้อนถึงความคิดของท่านในเรื่องโลกของการเรียนรู้ของเด็ก ๆ ว่า คนไทยเคยมีความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ว่าอย่างไร แม้ว่าเราไม่มีการตั้งชื่อเรียกอย่างไร แต่มีข้อน่าสังเกตว่า หนังสือของไทยในอดีตยุคแรก ๆ สะท้อนว่านักคิดนักปราชญ์ของไทยมีความเข้าใจเรื่องทฤษฎี เรียกการจัดการศึกษาแบบนั้น ๆ ว่ามีชื่อเรียกอย่างไร แต่ก็มีข้อน่าสังเกตว่า หนังสือของไทยในอดีตยุคแรก ๆ สะท้อนว่านักคิดนักปราชญ์ของไทยมีความเข้าใจเรื่องทฤษฎี เรียกการจัดการศึกษาแบบนั้น ๆ ว่ามีชื่อเรียกอย่างไร เรื่องทฤษฎี Holistic Whole language Learning หรือ ทฤษฎีการศึกษาอื่น ๆ อีกหลายทฤษฎีมาช้านานแล้ว จึงมี

ข้อสังเกตและมีข้อพึงคิดว่า ทฤษฎีการเรียนรู้หลายแบบอาจไม่ต้องผูกพันกับทฤษฎีหรือ ยุคสมัยของการจัดการศึกษาแบบตะวันตกเสมอไป ทุกชาติสามารถมีหลักคิดและทฤษฎีของตนเองได้

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ของเปียเจ (Jean Piaget) เสนอว่าผู้เรียนเองเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นมา เมื่อเขาลงมือทำ แสวงหาเหตุผล ค่อย ๆ ทำความเข้าใจจนได้ข้อสรุป เขาได้ความรู้มาด้วยการลงมือเอง เด็กได้ความรู้มาโดยผ่านกระบวนการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมของตัวเอง ตัวเด็กเองนั้นแหละค่อยสร้างทฤษฎีเกี่ยวกับโลกของตัวเอง ทฤษฎีใหม่ ๆ ในใจของเด็กจะเพิ่มพูนขึ้น เข้มแข็งขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งได้มาโดยอาศัยตรรกะต่าง ๆ ที่เขาค่อย ๆ สะสมขึ้น จากการเรียนรู้ของเขาเอง

ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสต์ (Constructionism) นั้นได้รับการกล่าวถึงและเผยแพร่กว้างขวางโดยศาสตราจารย์ ซีมัวร์ เพเพิร์ต (Seymour Papert) ทฤษฎีนี้ใช้ขยายความหมายของการสร้างองค์ความรู้ออกไป โดยที่เขาอธิบายว่า การศึกษาหมายถึง การนำเอาความรู้ ที่เด็กมีอยู่ภายในตนออกมาแสดงให้ปรากฏ ดังนั้นการศึกษาต้องเน้นให้เด็ก “สร้าง” ความรู้ขึ้นมาเอง ถ้าเด็กมี “อะไร” อยู่ข้างในเป็นฐานแล้ว จากสัมพันธ์ภาพกับสิ่งต่าง ๆ เด็กต้องสร้าง “สิ่งอื่น ๆ” ขึ้นมาใหม่ อันเป็นบันไดขั้นถัดไปจากการแสวงหาความรู้เบื้องต้น

สิ่งแวดล้อมที่ช่วยสร้างบรรยากาศในการสร้างความรู้ของเด็กในความคิดของศาสตราจารย์ ซีมัวร์ เพเพิร์ต คือ

1. บรรยากาศและเงื่อนไขที่เปิดโอกาสให้เด็กสร้างสรรค์สิ่งที่เขาสนใจ ได้อย่างแท้จริง
2. สภาพแวดล้อมที่มีความหลากหลายเอื้อให้เด็กได้ร่วมมือร่วมคิดกับคนอื่น ๆ
3. สภาพการเรียนรู้ที่เป็นธรรมชาติเป็นกันเอง อันเอื้อให้ผู้เรียนจดจำ การสร้างสรรค์ความรู้โดยไม่ต้องพะวงต่อปัญหาอื่น ๆ

ทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย่

โรเบิร์ต กาเย่ และคณะ (Gagne Robert M. and others, 1988:15-16) ได้แยกประเภทของการเรียนรู้ออกเป็น 8 ประเภท สรุปได้ตามลำดับขั้นดังนี้

1. การเรียนรู้จากสัญญาณ (Signal Learning) เป็นการเรียนรู้โดยผู้เรียนมีปฏิกิริยาต่อสิ่งเร้าที่เป็นเงื่อนไข ผู้เรียนจะตอบสนองต่อสัญญาณหรือเงื่อนไขที่ให้ได้โดยการกระทำซ้ำ ๆ กัน
2. การเรียนรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง (Stimulus-Response Learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการตอบสนองอย่างตั้งใจหรือ จำเพาะเจาะจงโดยให้กระทำซ้ำบ่อย ๆ

ตอบสนองได้ถูกต้องเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ การควบคุมสิ่งเร้าจะเพิ่มความถูกต้องของการตอบสนองได้มากขึ้น และการเสริมแรงมีความจำเป็น

3. การเรียนรู้แบบกลไกต่อเนื่อง (Motor Chain) การเรียนรู้จะต้องมีการกระทำต่อเนื่องอย่างเหมาะสม ในสถานการณ์ที่จะเร้าให้ผู้เรียนตอบสนองโดยผู้เรียนทราบจุดมุ่งหมายของการเรียน

4. การเรียนรู้ความสัมพันธ์เชื่อมโยงทางภาษา (Verbal Chaining or Verbal Association) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ของถ้อยคำหรือภาษาที่ใช้

5. การเรียนรู้โดยสามารถจำแนกความแตกต่างได้ (Discrimination Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ต้องมีความเข้าใจอย่างกว้างขวางลึกซึ้งตามลำดับขั้นต่าง ๆ ที่จะเรียนรู้จนสามารถจำแนกแยกแยะความซับซ้อนได้ เช่น สามารถแยกชื่อต่าง ๆ ของพืชและสัตว์ได้ และเรียกได้อย่างถูกต้อง

6. การเรียนรู้มโนทัศน์ (Concept Learning) มโนทัศน์แยกทั่วไปมีอยู่ 2 แบบ คือ มโนทัศน์แบบรูปธรรม และมโนทัศน์แบบนามธรรม มโนทัศน์แบบรูปธรรมเกิดจากการสังเกตและร่วมกิจกรรมจากสภาพการณ์ที่จัดให้แบบรูปธรรม ส่วนมโนทัศน์แบบนามธรรมนั้น เป็นมโนทัศน์เกี่ยวกับสัญลักษณ์หรือสิ่งแทนของจริงต่าง ๆ เช่น สี เหลือง สามเหลี่ยม ความร้อน ความเย็น เป็นต้น ดังนั้นการเรียนรู้มโนทัศน์จึงเกิดขึ้นได้ตามจุดมุ่งหมายที่เราตั้งไว้โดยเรียนรู้ผ่านทางสภาพการณ์ การเรียนรู้เพื่อให้เกิดการตอบสนอง สามารถสรุปหลักการและจุดมุ่งหมาย จากสิ่งแวดล้อมได้

7. การเรียนรู้กฎเกณฑ์หรือหลักการ (Rule Using or Principle Learning) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นอย่างมีลำดับต่อเนื่องและชัดเจน สามารถนำมโนทัศน์ต่าง ๆ มาใช้ได้อย่างสัมพันธ์กัน จนสามารถกำหนดเป็นหลักการหรือกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ได้

8. การแก้ปัญหา (Problem Solving) การเรียนรู้ต้องอาศัยกฎเกณฑ์หรือหลักการเบื้องต้นต่าง ๆ ที่สั่งเข้ามา จากหลักการก็จะนำไปสู่กระบวนการคิดใหม่ ๆ เกิดการคิดและขยายแนวคิดสามารถนำหลักการนั้นไปใช้ได้อย่างสร้างสรรค์และสามารถแก้ไขปัญหาได้

จากลักษณะการเรียนรู้ดังกล่าว กาเยได้สรุปว่าผู้เรียนจะเกิดความสามารถซึ่งเป็นผลของการเรียนรู้ (Learning Outcomes) และผลการเรียนรู้ที่ถ้ามองในมุมหนึ่งก็คือ จุดมุ่งหมายของการศึกษา และการเรียนการสอนนั่นเอง

การสื่อความหมาย (Communication)

คำว่า Communication มีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า Communis หรือ Commus แปลว่า ร่วมกัน ในภาษาไทยมีใช้หลายคำ เช่น การสื่อความหมาย การสื่อสารศัพท์บัญญัติใช้ว่า สันนิเวทนการ หมายถึง การรับรู้ร่วมกัน การติดต่อสื่อสาร การสื่อความหมาย การสื่อข้อความ การสื่อสารพฤติกรรม การสื่อสาร หรือกระบวนการสันนิเวทนการ ล้วนมีความหมายเดียวกันทั้งสิ้น

พจนานุกรมเว็บสเตอร์ (Webster's Third, 1977:196) ได้ให้คำจำกัดความคำว่า การสื่อสาร หมายถึง การถ่ายทอดเรื่องราว การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแสดงออกของความคิดและความรู้สึก ตลอดจนไปถึง “ระบบ” เพื่อการติดต่อสื่อสารข้อมูล ซึ่งกันและกัน

อริสโตเติล ได้ให้ความหมายไว้ว่า การสื่อความหมาย คือการแสวงหาวิธีการชักจูงใจที่พึงมีอยู่ทุกรูปแบบ (Aristotle อ้างจาก ปรมะ สตะเวทิน, 2537:68)

ชลียา ลิมปิยกร (2533:104) กล่าวว่า การสื่อสาร ก็คือ กระบวนการที่มนุษย์พยายามติดต่อเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวต่าง ๆ ซึ่งกันและกัน โดยอาศัยสื่อกลางในการถ่ายทอด ทั้งด้วย วัจนภาษา และอวัจนภาษา นอกจากนี้แล้ว การส่งสารข้อมูลยังแสดงออกซึ่งโครงสร้างทางวัฒนธรรมของกลุ่มนั้นด้วย

ไพรัช วัฒนัญญ (2540:23) กล่าวว่ากระบวนการสื่อความหมาย เป็นกระบวนการส่งหรือถ่ายทอดความรู้ เนื้อหา สาร ประสพการณ์ ความคิด ความรู้สึก ความต้องการ ความสนใจเจตคติ ค่านิยมทักษะความชำนาญต่าง ๆ จากบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลหนึ่ง หรือเรียกว่าจากผู้ส่งไปยังผู้รับ

สรุปได้ว่าการสื่อความหมายเป็นกระบวนการถ่ายทอดสาร (Message) จากผู้ส่งสาร (Source) ผ่านสื่อ (Channel) ไปยังผู้รับสาร (Receiver) เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน

องค์ประกอบของการสื่อความหมาย

1. ผู้ส่งสาร (Source, Sender, Communicator) เป็นผู้นำข่าวสาร เรื่องราว แนวความคิด ความรู้ ตลอดจนเหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อส่งไปยังผู้รับ การกระทำดังกล่าวเรียกว่า “การเข้ารหัส” ซึ่งอาจเป็นภาษาพูด ภาษาเขียน ภาษาเขียน รูปภาพ สัญลักษณ์ เป็นต้น
2. สาร (Message) ได้แก่ เนื้อหาของสาร หรือเรื่องราวที่ส่งออกมา เช่น ความรู้ ความคิด ข่าวสาร บทเพลง ภาพเขียน ภาพ สัญลักษณ์ เป็นต้น เพื่อให้ผู้รับรับข้อมูลเหล่านั้น
3. สื่อ หรือช่องทางในการนำสาร (Channel Media) หมายถึงตัวกลางที่ช่วยถ่ายทอดสาร ที่ผู้ส่งต้องการให้ไปถึงผู้รับ
4. ผู้รับ (Receiver) ได้แก่ผู้รับสารจากผู้ส่ง ผู้รับอาจเป็นบุคคล กลุ่มชน หรือสถาบันก็ได้ เมื่อยอมรับสารแล้วผู้รับต้องมี “การถอดรหัส” คือการแปลสารนั้นให้เข้าใจ
5. ผล (Effect) หมายถึงสิ่งที่เกิดขึ้นจากการที่ผู้ส่งสาร ไปยังผู้รับ ผลที่เกิดขึ้นอาจเป็น การที่ผู้รับมีความเข้าใจไม่ตรงกัน ขอมรับหรือปฏิเสธ พอใจหรือไม่พอใจ เป็นต้น
6. ผลย้อนกลับ (Feed Back) เป็นสิ่งที่เกี่ยวเนื่องจากผลอันเกิดจากการตอบสนองที่ผู้รับส่งกลับมายังผู้ส่งเป็นการแสดงออกให้เห็น เช่น ยิ้ม ประทับมือ พยักหน้า พูดโต้ตอบ หรือการแสดงความคิดเห็น

การเรียนการสอนเป็นการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้จากครูผู้สอนไปยังผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาความรู้ นั้น ๆ และทำการตอบสนองเพื่อเกิดการเรียนรู้ขึ้น ในกระบวนการของการเรียนการสอนนั้นต้องอาศัยองค์ประกอบของสื่อความหมายทั้ง 6 คือ ผู้ส่ง สาร สื่อ ผู้รับ ผล และผลย้อนกลับ เป็นหลักในการดำเนินการ เพื่อเกิดเป็นการสื่อสารความหมายขึ้นระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

2. การนวดไทย

การนวดหรือหัตถเวช เป็นการรักษาโรควิธีหนึ่ง ซึ่งมีผลทางการรักษาโรคบางโรคได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะโรคที่ไม่สามารถบำบัดรักษาได้ด้วยการฉีดยาหรือกินยา การนวดจึงมีบทบาทสำคัญอย่างหนึ่งในการรักษาโรคมาแต่ครั้งโบราณ มีวิวัฒนาการและพัฒนา ร่องรอยความรู้อย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด การนวดจึงเป็นศาสตร์และศิลปะที่มีมาช้านาน และมิใช่เพื่อรักษาความเจ็บป่วยเท่านั้น แต่มีคุณค่าต่อสุขภาพทั้งร่างกาย และจิตใจ เป็นกระบวนการดูแลสุขภาพและรักษาโรคโดยอาศัยการสัมผัสอย่างมีหลักการระหว่างผู้ให้การรักษา (คนนวด) และผู้รับการรักษา (ผู้ป่วย) การนวดทุกรูปแบบจึงมีส่วนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ส่งเสริมความสัมพันธ์ภายในครอบครัว และสังคมอีกทางหนึ่ง

การนวดไทยเป็นภูมิปัญญาอันล้ำค่าของคนไทยที่มีประวัติและเรื่องราวสืบทอดกันมาช้านาน มีบทบาทสำคัญในการรักษาโรคตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของคนไทยที่ดูแลและช่วยเหลือกันลงมือในครอบครัว เช่น สามีนวดให้ภรรยา ภรรยา นวดให้สามี ลูกหลานนวดให้พ่อแม่ หรือปู่ ย่า ตา ยาย

การนวดไทยเป็นศาสตร์สำคัญแขนงหนึ่งของการแพทย์แผนไทย ซึ่งมีบทบาทในการบำบัดรักษาความเจ็บป่วยควบคู่กับการใช้ยาสมุนไพร โดยยึดหลักสัจธรรมว่าโรคภัยไข้เจ็บของใครคนหนึ่ง แบ่งตามผลของการบำบัดรักษาได้ 5 กลุ่ม คือ

1. โรคที่หายได้เอง (เกิน 50%) ขึ้นอยู่กับการปรับตัวให้ถูกสุขอนามัย เช่น หวัดเจ็บคอ อาการทางสุขภาพจิต สภาวะแวดล้อม
2. โรคที่ต้องทำการบำบัด ถ้าไม่รักษาอาจเกิดอาการเรื้อรังหรือเป็นอันตรายแก่ชีวิต เช่น มาลาเรีย เชื้อหุ้มสมองอักเสบ
3. โรคที่รักษาไม่หาย แต่สามารถรักษาให้มีชีวิตอยู่ต่อไปได้ เช่น เบาหวาน ความดันโลหิต
4. โรคที่รักษาไม่ได้ ไม่มีทางหาย เช่น โรคมะเร็ง เอ็ดส์

5. โรคที่ไม่ต้องรักษาด้วยยา เช่น อ้วน ผอม เกรียด ปวดเมื่อย เป็นต้น (พระพงศ์ บุญศิริ, 2541:129)

การนวดไทยจึงเป็นเสน่ห์ไทยที่ได้รับการยอมรับจากชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบัน กระแสสังคมหันมาให้ความสำคัญกับการส่งเสริมสุขภาพและบำบัดอาการด้วยวิธีการทางธรรมชาติมากขึ้น การนวดไทยเป็นอีกทางเลือกหนึ่งซึ่งเป็นที่ยอมรับแล้วว่าสามารถผ่อนคลายบรรเทาอาการเจ็บป่วยได้หลายกลุ่มอาการโรค จึงมีการพัฒนาการเรียนการสอนด้านการนวดไทยอย่างเป็นระบบ มีมาตรฐานถูกต้องตามหลักวิชาการ มุ่งเน้นด้านทักษะสรีระเป็นเลิศ

พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกทรงปฏิสังขรณ์วัดโพธาราม (วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม) 2331 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าให้รวบรวมตำรายาและนันทาฤๅษีคัดค้นไว้เป็นแหล่งเรียนรู้ รูปท่าฤๅษีคัดค้นที่สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 1 นั้นมีพระบารมีอันเนืองแน่นด้วยดิน จึงชำรุดเสื่อมสภาพได้ง่ายต่อมาในรัชกาลที่ 3 เมื่อวันที่ 13 พฤษภาคม 2379 พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดให้กรมหมื่นนครสวรรค์ศักดิพินิต (พระวชิราวุธสรรัชกาลที่ 1 พระนามเดิม พระองค์เจ้าชายดวงจักร) เป็นผู้ทรงกำกับช่างหล่อ รูปฤๅษีคัดค้นท่าต่าง ๆ รวม 80 ท่า โดยหล่อด้วยสังกะสีผสมดีบุกเรียกว่า “ ชิน ” แล้วตั้งไว้ตามศาลาและจารึกบรรยายสรรพคุณไว้ เป็นโคลงสี่สุภาพแต่งโดยกวีมีชื่อในสมัยรัชกาลที่ 3 แม้แต่องค์พระมหากษัตริย์ ก็ได้พระราชนิพนธ์โคลงเองถึง 6 บทด้วยกันนอกจากนี้ยังมี พระเจ้านั่งช้างร่อ พระเจ้าลูกยาเธอ ขุนนาง พระภิกษุ ตลอดจนสามัญชน รวม 35 ท่าน ร่วมกันนิพนธ์ รวมทั้งสิ้น 80 บท (เพ็ญญา ทรัพย์เจริญ, 2544:117)

สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ (2530:7-8) ได้กล่าวถึง การแพทย์แผนปัจจุบันเริ่มเข้ามาในประเทศไทย ตั้งแต่ครั้งต้นกรุงรัตนโกสินทร์ แต่จุดที่นับเป็นก้าวสำคัญในการพัฒนาการแพทย์แผนปัจจุบันในประเทศไทย คือ การตั้งโรงเรียนราชแพทยาลัยขึ้นในปี พ.ศ.2432 ซึ่งปัจจุบันก็คือ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล นับแต่นั้นมาประเทศไทยก็ยอมรับเอาการแพทย์ แผนปัจจุบันเป็นหลักในการป้องกันและรักษาโรค โดยในระยะแรก ๆ ยังมีการเรียนการสอนการแพทย์แผนไทย (หรือที่เรียกกันว่าแผนโบราณ) อยู่ในโรงเรียนแพทยาลัยด้วยต่อมาในปี พ.ศ.2446 (14 ปี หลังจากตั้งโรงเรียนราชแพทยาลัย) ก็ได้เลิกสอนการแพทย์แผนไทยไป การแพทย์แผนปัจจุบันจึงเข้ามาแทนที่และทำให้คุณค่าของการแพทย์แผนไทยค่อยๆ ลดลงไป ทั้งในด้านการสนับสนุนจากรัฐบาล และการยอมรับของประชาชน แต่อย่างไรก็ตาม ด้วยความที่การแพทย์แผนไทยมีส่วนเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับวัฒนธรรม ประเพณีและความเชื่อของคนไทยอยู่มาก คนไทยในชนบทจำนวนมากจึงยังคงสืบทอดความรู้และการปฏิบัติของการแพทย์แผนไทยมาตลอด ประกอบกับการกระจายทางบริการทางการแพทย์ และสาธารณสุขแผนปัจจุบันยังไม่ทั่วถึง จึงทำให้การแพทย์แผนไทยยังคงดำรงอยู่

ความพยายามที่จะพัฒนาการแพทย์แผนไทย โดยองค์กร และหน่วยงานต่าง ๆ เช่น อายurved วิทยาลัย สมาคมแพทย์แผนโบราณต่าง ๆ มูลนิธิหมอชาวบ้าน กลุ่มศึกษาปัญหาฯ กระทรวงสาธารณสุข และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ นับเป็นนิมิตหมายหมายอันดีแม้จะมีปัญหาอุปสรรคมากมาย แต่หากมีการ คิดและพัฒนาอย่างเป็นระบบ ประกอบกับคุณประโยชน์ของการแพทย์แผนไทยเอง ย่อมจะสามารถ ชักนำให้การแพทย์แผนไทยได้รับการพัฒนาเคียงบ่าเคียงไหล่กับการแพทย์แผนปัจจุบันในอนาคต

แนวความคิดในการพัฒนาการแพทย์แผนไทยที่ผ่านมานั้นยังมีลักษณะกระจัดกระจายไม่ ครอบคลุมในทุกจุด เน้นเฉพาะบางจุดที่คิดว่ามีผลกระทบที่สำคัญ หรือที่หน่วยนั้น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น เรื่องของกฎหมาย เรื่องการนวด ซึ่งก็เป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องยังขาดการ บริหารจัดการอย่างเหมาะสมในการสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน การแพทย์แผนโบราณหรือการแพทย์ แผนไทย นับเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่สืบทอดมาแต่สมัยดึกดำบรรพ์ ซึ่งได้วิวัฒนาการมาพร้อมกับ ความก้าวหน้าด้านอื่น ๆ ของสังคมไทย แต่ภายหลังการขยายตัวของระบบแพทย์แผนตะวันตกในช่วง ปลายรัชกาลที่ 5 การแพทย์แผนไทยก็ค่อย ๆ เสื่อมทรุดลงเรื่อย ๆ จนกว่าได้ว่าในปัจจุบันแพทย์ แผนตะวันตกได้เข้ามาแทนที่ระบบการแพทย์แผนไทยเกือบจะสิ้นเชิง แต่แม้กระนั้นก็ตาม ประชาชนจำนวนไม่น้อยก็ยังคงพึ่งพาการรักษาจากหมอพื้นบ้าน และหมอแผนโบราณในยาม เจ็บป่วย ด้วยเหตุผลต่าง ๆ กันไป

นักวิชาการสมัยใหม่ขาดความสนใจและทอดทิ้งระบบการแพทย์แผนไทยมาโดย ตลอดจนเกือบหนึ่งทศวรรษมานี้จึง ได้ร่วมหันมาสนใจการแพทย์แผนไทยพร้อม ๆ กับการตื่นตัว ขององค์การอนามัยโลกที่มีต่อระบบการแพทย์แผนโบราณของประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง องค์การอนามัยโลกได้สนับสนุนถึงบทบาทของหมอพื้นบ้าน และหมอแผนโบราณที่มีต่อการสาธารณสุขมูล ฐาน ซึ่งนักวิชาการของไทยได้ให้ความสนใจเป็นพิเศษในด้านอาศมนไพรมาใช้ประโยชน์ในการ รักษาโรคด้วย นอกจากนี้จะมีสรรพคุณในการรักษาโรคได้จริงแล้ว ยังมีข้อดีอีกคือ พืชเบา ราคาถูก หาง่าย ใกล้เคียงกับงานน้อย แต่อย่างไรก็ตามเท่าที่ผ่านมามีความสนใจของนักวิชาการ สลี่ยใหม่ยังคงจำกัดอยู่เฉพาะเรื่องสมุนไพรเท่านั้น มีนักวิชาการจำนวนไม่น้อยได้พยายามจะศึกษา และพัฒนาระบบการแพทย์แผนไทย แต่เนื่องจากช่องว่างของการแพทย์ทั้ง 2 ระบบ ซึ่งมีมาช้านาน ทำให้นักวิชาการสมัยใหม่ขาดความเข้าใจในระบบการแพทย์แผนโบราณทั้งระบบ การนำเอาเรื่อง ของสมุนไพรมาใช้ประโยชน์ในการรักษาโรคเป็นสิ่งที่ทำได้ง่าย จึงเป็นก้าวแรกที่จะนำไปสู่ กระบวนการพัฒนาระบบการแพทย์ไทยในที่สุด

การแพทย์แผนโบราณของไทยในสมัยสุโขทัย ตามหลักฐานที่ค้นพบจากศิลาจารึก ที่วัดป่ามะม่วง จังหวัดสุโขทัย ซึ่งเขียนขึ้นประมาณ พ.ศ.1800 ในรัชสมัยพ่อขุนรามคำแหง ได้ทรง จัดให้มีการปลูกสวนป่าสมุนไพร ขึ้นเพื่อใช้เป็นยารักษาโรค และมีการบดยาใช้ ตลอดจนมีรูปจารึก

เกี่ยวกับการนวด ในสมัยนั้นมีความเชื่อว่าความเจ็บป่วยเกิดจากการกระทำของภูตผีปีศาจ จึงมีพิธีแสดงความนับนอบน้อมดังข้อความตอนหนึ่งในหนังสือไตรภูมิพระร่วงว่า “ผีแล้วมีผู้ใด ไปไหว้นบ คำนวณหาแก่งจักรแก้วนั้นด้วยข้าวตอกดอกไม้มัน และกัจจกรนั้นย่อมบำบัดความไข้ความเจ็บ”

การแพทย์แผนไทยสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ เริ่มในสมัยสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ทรงปฏิสังขรณ์ และสถาปนาวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาวาส (ชื่อเดิมวัดโพธาราม) และได้โปรดให้มีการจารึกตำรายา เพื่อประโยชน์แก่สาธารณสุข

สมัยรัชกาลที่ 2 ได้ทรงให้มีการสืบเสาะรวบรวมตำรายาจากพระราชา คณะข้าราชการ ตลอดจนราษฎร ซึ่งหมอล่วงได้ตรวจสอบและจดเป็นตำราไว้ในโรงพระโสมภฏ เรียกว่า “ตำราพระโสมภฏ” นอกจากนี้ยังได้ทรงปฏิสังขรณ์วัดราชโอรสาราม (ชื่อเดิมวัดจอมพล) อำเภอบางขุนเทียน และทรงให้จารึกตำรายาตำราหมอนวด และตำราวางปลิงในแผ่นหิน ตั้งอยู่ตามกำแพงแก้วของพระวิหารและโบสถ์

สมัยรัชกาลที่ 3 ได้ทรงปฏิสังขรณ์วัดนี้อีกครั้งหนึ่ง และได้จารึกตำรายาร่วมร้อยขนานไว้ในแผ่นศิลา ฟังไว้ตามเสาระเบียงพระวิหารพระพุทธโฆษาจารย์ พระองค์ยังได้ทรงปฏิสังขรณ์วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม และมีพระราชประสงค์ที่จะให้เป็นแหล่งวิชาการความรู้แขนงต่าง ๆ สำหรับมหาชนโดยไม่เลือกชั้นวรรณะ (เทียบได้ กับมหาวิทยาลัยเปิดในปัจจุบัน) ทรงให้เลือกสรรตำราต่าง ๆ มาตรวจแก้ไข แล้วโปรดให้จารึกแผ่นศิลาประดับไว้ในพระอารามพร้อมทั้งภาพเขียนและรูปปั้น เรื่องที่จารึกมีทั้งวรรณคดี ไวยากรณ์ กวีนิพนธ์ ตำรายา ตำราหมอนวด พร้อมรูป 30 คู่ วิชาเภสัชสมุนไพร รูปปั้นฤๅษีคัตถินเถิก ยาวขนาด 80 เท่า แผ่นจารึกบอกสมุฏฐานของโรค วิธีรักษาโรคเด็กและผู้ใหญ่ ตลอดจนได้จารึกตำรายาต่าง ๆ บนแผ่นหินอ่อนประดับบนเสาด้านตามศาลาราย นอกจากนี้ยังได้ปั้นฐานสมุนไพร ว่านยาต่าง ๆ ไว้เป็นตัวอย่างอีกด้วย

สมัยรัชกาลที่ 4 ก็มีการวาดภาพฤๅษีคัตถินไว้ที่ศาลาโถงวัดมณีนิมิต (วัดกลาง) อำเภอเมืองสงขลา 40 เท่า เข้าใจว่าคงจะคัดลอกจากวัดพระเชตุพนฯ

สมัยรัชกาลที่ 5 มีหมอล่วงที่เป็นพระบรมวงศ์และข้าราชการชั้นผู้ใหญ่เป็นจำนวนมาก รัชกาลทรงอยู่ในกรมหลวง พระองค์สนพระราชหฤทัยในตำราและคัมภีร์แพทย์ จึงได้พระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้พระบรมวงศ์เธอกรมหมื่นอักษรสาส์นโสภณ พระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมหมื่นภูบาลยศราชหฤทัย พระยาอมรศาสตร์ประสิทธิ์ศิลป์ หลวงกุมารแพทย์ หลวงกุมารแพชร์ ขุนกุมารประเสริฐ และขุนเทพกุมาร เป็นคณะกรรมการตรวจสอบชำระคัมภีร์แพทย์ทั้งมวล และได้แปลคัดลอกใหม่จากภาษาขอม มอญ เป็นภาษาไทย จดลงในสมุดข่อยเก็บไว้ในคลังพระตำราหลวงข้างพระที่นั่งแต่นั้นมาจึงได้มี ตำราแพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ (ฉบับหลวง) ขึ้นเพื่อใช้เป็นหลักในการศึกษาและบำบัดรักษาโรคสำหรับแพทย์แผนโบราณสืบมาถึงปัจจุบัน

ในช่วงนี้วิชาแพทย์แผนโบราณได้รับการฟื้นฟูและสนับสนุนอย่างเต็มที่ ได้มีการสอน และฝึกหัดหัดวิชาแพทย์แผนโบราณในสำนักกรมแพทย์พระราชวังบวร (กรมพระราชวังบวรวิชัยชาญ) ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นโรงเรียนแพทย์ที่เกิดขึ้นก่อนโรงเรียนแพทยากรที่ศิริราช

ประเภทของการนวดไทยมี 2 แบบ คือ

1. การนวดแบบราชสำนัก
2. การนวดแบบเชลยศักดิ์

การนวดแบบราชสำนัก หมายถึง การนวดเพื่อถวายพระมหากษัตริย์ และเจ้านาย ชั้นสูงของราชสำนัก ซึ่งผู้นวดต้องมีกิริยามารยาทเรียบร้อย เดินเข้าเข้า หาวผู้ป่วย จะทำการนวด ต้องไม่ก้มหน้าหายใจรดผู้ป่วย หรือเงยหน้าจน เป็นการ ไม่เคารพ การนวดจะใช้เฉพาะมือ นิ้วหัวแม่มือและปลายนิ้วอื่น ๆ ในการนวดเท่านั้น และจะทำการนวดผู้ป่วยจะอยู่ในท่านั่ง นอนหงาย หรือ นอนตะแคงเท่านั้น ไม่ใช้การดัดหรือการงอข้อ หลัง หรือส่วนใดของร่างกายด้วย กำลังแรงหมอนวด แบบราชสำนัก จึงเป็นการนวดที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ เน้นความสุภาพและความสามารถในการรักษา ทำให้เกิดผลต่ออวัยวะ และเนื้อเยื่อที่อยู่ลึก ๆ โดยการเพิ่มการไหลเวียนของโลหิต เพิ่มการทำงานของเส้นประสาท

จุดแข็งของการนวดไทยแบบราชสำนัก เป็นศาสตร์และศิลปะที่ถ่ายทอด เพื่อให้ความรู้ความสามารถในการรักษาโรค ที่เกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ กระดูกและส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากมีจุดประสงค์ในการรักษาโรค ซึ่งต้องมีการคัดเลือกผู้ที่สืบทอด คือมีคุณสมบัติพอเพียงในการรับวิชานี้ เช่น มีพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นรากฐาน วิชาการแพทย์แผนปัจจุบัน เพื่อเปรียบเทียบและเป็นแบบอย่างสำหรับการพัฒนาความรู้ขนบธรรมเนียมประเพณี

จุดอ่อนของการนวดไทยแบบราชสำนัก ทำให้มีอาการเจ็บตามแนวกล้ามเนื้อ ในการนวดจะใช้เฉพาะมือ คือนิ้วหัวแม่มือ ปลายนิ้วอื่นและอุ้งมือในการนวดเท่านั้น ผสมกับท่าทางองศา จังหวะในการลงน้ำหนักเพื่อรักษาโรค ไม่เริ่มนวดฝ่าเท้า นอกจากจำเป็นจริง ๆ โดยมากจะเริ่มนวดตั้งแต่ได้เข้ามาข้อเท้าหรือจากต้นขาลงมาถึงข้อเท้า (มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิมฯ วิทยาลัยอายุรเวช,2548:4-5)

การนวดแบบเชลยศักดิ์ หมายถึง การนวดแบบสามัญชน มีการสืบทอดฝึกฝนแบบแผน การนวดตามวัฒนธรรมท้องถิ่น ซึ่งเหมาะสมมาก สำหรับชาวบ้านจะนวดกันเอง ใช้สองมือและอวัยวะส่วนอื่นโดยไม่ต้องใช้ยา ในปัจจุบันจึงเป็นที่รู้จักและแพร่หลายในสังคมไทยการนวดไทยแบบเชลยศักดิ์ รู้จักกันทั่วไปว่า “จับเส้น” เพื่อให้ “เลือดลม เดินได้สะดวกขึ้น” นับเป็นภูมิปัญญาอันล้ำค่าของคนไทยที่พัฒนามาจาก การนวดช่วยเหลือนักเองภายในครอบครัวให้เกิดการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ โดยใช้วิธีต่าง ๆ ของร่างกายในการนวด เช่น สอก เป่า เท้า มือ เมื่อฝึกฝนจนเกิดความ

ชำนาญและมั่นใจ จึงได้มีการนัดช่วยเหลือความเจ็บป่วยของเพื่อนบ้านจนได้รับความนิยมนับและเชื่อถือจากผู้มารับบริการ จนเกิดอาชีพหมอนวดขึ้น จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์เกี่ยวกับการนวดที่เก่าแก่ที่สุดคือ ศิลาจารึกสมัยสุโขทัยที่ขุดพบที่ป่ามะม่วง ตรงกับสมัยพ่อขุนรามคำแหงมหาราชจารึกเป็นรูปการรักษารโรคโดยการนวด

วิธีการนวดพื้นบ้านที่พบบ่อยใน 4 ภาค

จากการศึกษาวิธีการรักษาอาการทางระบบกล้ามเนื้อ และ โครงสร้างด้วยการแพทย์พื้นบ้าน (คารณี อ่อนชมจันทร์ และคณะ, 2548:17-19) ทำการศึกษาในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และ ภาคอีสาน โดยการสำรวจ สัมภาษณ์หมอนวดพื้นบ้าน ภาคละ 20 คน ถึงรูปแบบ วิธีการที่หมอนวดพื้นบ้านใช้รักษาอาการทางระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้าง ซึ่งได้แก่อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ปวดข้อกระดูก และเอ็น อาการอัมพฤกษ์ อัมพาต พบว่า ส่วนใหญ่ใช้วิธีการนวด ดังนี้

1. การบีบ โดยจับกล้ามเนื้อให้เต็มฝ่ามือแล้วออกแรงบีบเพื่อช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของเลือด และช่วยในการลดการเกร็งหรือตึงของกล้ามเนื้อ
2. การคลึง เป็นการใช้นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ หรือ นิ้วก้อยออกแรงกดกล้ามเนื้อแล้วให้เคลื่อนไปมาเป็นวงกลม เพื่อช่วยลดการเกร็งของกล้ามเนื้อ
3. การกด (ภาษาภาคเหนือเรียก เด็ก) เป็นวิธีการรักษาโดยใช้นิ้วหัวแม่มือกดลงบนจุดหรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อกระตุ้นระบบการไหลเวียนของเลือด ส่วนใหญ่นิยมกดจุดที่เส้นเอ็น คลายเส้นให้ผู้ป่วย สำหรับบางแห่งใช้วิธีการกดจุดนี้รักษาโรคลมชักบ่อย
4. การดัด เป็นการรักษารูปแบบหนึ่งเพื่อให้กล้ามเนื้อคลายและให้ข้อต่อหรือส่วนที่ติดขัดอยู่กลับเข้าที่ ซึ่งผู้ให้การรักษาต้องใช้แรงมาก และต้องพิจารณาความเหมาะสมว่าผู้ป่วยสามารถรับการรักษาด้วยวิธีนี้ได้หรือไม่
5. การเหยียบ เป็นการใช้แรงกดในการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ช่วยลดอาการตึงหรือเกร็งได้ ส่วนใหญ่การเหยียบใช้ในการนวดรักษาบริเวณที่หนา เช่น ต้นขา
6. การดึงและการกด เป็นวิธีการรักษาเพื่อช่วยให้กระดูกกลับเข้าสู่ตำแหน่งเดิม โดยใช้มือทั้งสองข้างดึงบริเวณข้อต่อ เพื่อให้ข้อต่อส่วนที่หดรัดเข้าไปหรืออาจเกิดการติดขัดกลับสู่สภาพปกติ ในบางแห่งอาจใช้การกดเพื่อให้กระดูกส่วนที่เคลื่อนกลับเข้าที่
7. การจับเส้น (ภาษาภาคเหนือ เรียกว่า จักเอ็น) เป็นการรักษาเพื่อให้เส้นเอ็นที่ตึงหรือเส้นที่ถูกกระดูกทับกลับคืนตำแหน่งเดิม โดยใช้มือไล่เส้นแล้วดึงให้กลับสู่ปกติ โดยในบางแห่งจะมีการควงร่วมด้วย
8. การตอกเส้น เป็นภูมิปัญญาด้านนา ใช้ในการรักษาโรคของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และรักษาโรคเกี่ยวกับเอ็น ซึ่งช่วยกระตุ้นให้กล้ามเนื้อและเส้นเอ็นเข้าสู่ระบบที่ดี โดยใช้

อุปกรณ์ในการตอกคล้ายอุปกรณ์แกะสลักไม้ ตอกตามเส้นเอ็น หรืออวัยวะส่วนที่จะทำการรักษา พบการรักษารูปแบบนี้ในภาคเหนือ และนิยมใช้ร่วมกับน้ำมันสมุนไพร

9. การรีดเส้น ใช้สันนิ้วโป้งรีดไปตามเส้น ไล่ไปทั่วทั้งตัว เพื่อให้เลือดลมไหลเวียนสะดวก ส่วนใหญ่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่เป็นอัมพฤกษ์ อัมพาต ชามือ-เท้า และผู้ป่วยที่เป็นโรคข้อ พบการรักษารูปแบบนี้ทางภาคใต้

10. เชื้อเส้น (ภาษาภาคเหนือ เรียก เชื้อแกะ) เป็นวิธีการรักษาเพื่อให้เส้นที่ทับกัน หรือเส้นที่ถูกกระดูกทับกลับคืนตำแหน่งเดิม โดยใช้นิ้วหัวแม่มือเชื้อเส้นบริเวณสะบัก ข้อแขน หน้าแขน ข้อเท้า ได้ข้อศอก ส่วนใหญ่จะใช้รักษาผู้ป่วยที่เส้นสะบักจม

11. ย่ำขาง(ขาง คือ ใบไถสำหรับไถนา ซึ่งทำจากโลหะเหล็ก ผสมพลวง)เป็นวิธีการรักษารูปแบบหนึ่งของภาคเหนือ ใช้ความร้อนในการรักษา และแรงกดจากเท้า เพื่อคลายเส้นและบรรเทาอาการปวด ส่วนมากใช้ในการรักษากลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อ ปวดเอ็น ปวดข้อ โรคกระดูก อัมพฤกษ์ อัมพาต โดยใช้เท้าจุ่มน้ำยา (น้ำโพลหรือน้ำมันง) เหยียบบนลงแผ่นเหล็กที่เผาไฟจนร้อนแดง พร้อมกับลงคาตากำกับความร้อนของเท้า แล้วนำไปเหยียบลงบนร่างกาย หรืออวัยวะส่วนที่ต้องการรักษา

12. เหยียบเหล็กแดง เป็นวิธีการรักษาที่พบในภาคกลาง โดยใช้ความร้อนในการคลายเส้น ช่วยลดการเจ็บปวด ลักษณะวิธีการคล้ายกับการย่ำขางของภาคเหนือ นั่นคือการใช้เท้าของผู้รักษาเหยียบลงบนแผ่นเหล็กที่เผาไฟให้ร้อน พร้อมกับลงคาตากำกับความร้อนของเท้า แล้วนำเท้าไปเหยียบบนอวัยวะส่วนที่ต้องการรักษา ใช้ในการรักษากลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อ อัมพฤกษ์ อัมพาต การเหยียบเหล็กแดงและการย่ำขางต่างกันที่เทคนิค วิธีการ อุปกรณ์ และสมุนไพรที่ใช้ร่วม

13. เช็ดไข่ เป็นวิธีการที่ใช้รักษาผู้ป่วยที่มีอาการบวม พบการรักษารูปแบบนี้ในภาคเหนือ โดยทำการเป่าคาตากำกับไข่ต้ม แล้วนำเหรียญอินเดีย (เงินแถบ) ไล่ลงไข่ขาวห่อด้วยผ้าแล้วนำไปเช็ดส่วนที่ปวด หลังจากนั้นทาน้ำมันมะกอกบริเวณที่ลงคาตาไว้

การนวดประคบสด

การนวดด้วยลูกประคบสด เป็นรูปแบบการนวดพื้นบ้านอีกรูปแบบหนึ่งที่ใช้สมุนไพรสดในการนวดประคบเพื่อบรรเทาอาการปวดเมื่อย หรือนำมาบำบัดผู้ป่วยที่เป็นอัมพฤกษ์ อัมพาต รวมถึงอาการสมองฝ่อ ซึ่งต้องอาศัยระยะเวลา ผนวกกับกำลังใจของผู้ป่วย ส่วนใหญ่เราจะคุ้นเคยกับการนวดและใช้การประคบสมุนไพรร่วมด้วย แต่ที่วัดละมุดสุทธนิยาราม อาจารย์รัตนาวดี อินทรถาวร ข้าราชการบำนาญ ได้สืบทอดภูมิปัญญาจากบรรพบุรุษ รักษาอาการปวดเมื่อย อัมพฤกษ์ อัมพาต ด้วยการนวดโดยใช้ลูกประคบสดในการกดและรีดไปตามอวัยวะต่าง ๆ ตามแนวเส้น

จุด หรือบริเวณที่รักษาตามองค์ความรู้ที่ได้ สืบทอดมา ซึ่งขณะเดียวกันด้วยยาสมุนไพรสดที่ออกมา จากลูกประคบแทรกซึมไปตามผิวหนัง ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการรักษาได้อย่างดียิ่ง

การเอาม่าน

คำว่า “ ม่าน ” เป็นคำที่ชาวเชียงใหม่เรียกชาวพม่า การเอาม่านเป็นวิธีการรักษาของ ชาวพม่า มีลักษณะคล้ายการตัด การดึง เพื่อแก้อาการปวดเมื่อย โดยมีหมอนวดหรือผู้ที่เรียนรู้เป็นผู้ทำ การตัด ดึงให้กับผู้ที่มีอาการ ประกอบด้วยท่าต่างๆ เน้นการยืด และหดตัวของเส้นเอ็น ทำให้เส้นเอ็น หย่อนยานเลือดลมเดินสะดวก การเอาม่าน ของพ่ออุ้ยสม อินปัญญา บ้านหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ถ่ายทอดให้หมอบุญ อุปนันท์ ได้ทำการสัมภาษณ์เจาะลึกทั้งพ่ออุ้ยเบงและหมอบุญ

หลักการเอาม่าน

หมอบุญ อุปนันท์ (อ้างใน คารณิ อ่อนชมจันทร์, 2548:67) ได้กล่าวว่า หลักการเอาม่าน ว่าในร่างกายคนเรา เลือดกับลมต้องมีความสมดุลกัน ถ้าเลือดไม่ดี ลมไม่ดีจะทำให้เส้นเอ็นไม่ดีตาม เพราะเส้นเอ็นเป็นทางเดินของลม ถ้าเส้นเอ็นดึงจะทำให้ลมเดินไม่สะดวกจะทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยได้ การเอาม่านจะเป็นการรักษาที่มุ่งเน้นให้เส้นเอ็นคลายตัว มากกว่าการนวดซึ่งเน้นกดจุด การเอาม่าน เน้นการยืดหดตัวของเส้นเอ็น ทำให้เส้นเอ็นหย่อน การไหลเวียนของเลือดและลมภายในร่างกาย ไหลเวียนได้สะดวก และใช้เวลาในการรักษา น้อยกว่าการนวด ใช้ได้ดีกับกลุ่มปวดเมื่อยจากการ ทำงานหนัก

การสืบทอด

คุณสมบัติของ ผู้ประกอบการสืบทอด ต้องมีความสนใจและศรัทธา มีสุขภาพร่างกาย แข็งแรงสมบูรณ์ หากเป็นผู้หญิงสามารถเรียนได้ แต่บางท่าทางผู้หญิงก็ไม่สามารถทำได้ เช่น ท่ายกหลัง และท่าเหยียบหลัง

การนวดพื้นบ้านนั้นเป็นองค์ความรู้ภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านที่มีการส่งเสริมให้ เกิดการใช้ประโยชน์ในศูนย์เรียนรู้การแพทย์พื้นบ้าน โดยมีบทบาทหลักในการให้บริการทั้งใน ชุมชนและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพนอกจากนั้นยังมีบทบาทในการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับประชาชน ผู้สนใจ นักเรียนนักศึกษาในสถาบันการศึกษา และมีบทบาทเป็นแหล่งศึกษาวิจัยรูปแบบการให้บริการ โดยเฉพาะผู้ป่วยเรื้อรัง เช่น อัมพฤกษ์ อัมพาต เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบประกันสุขภาพ ทำให้ประชาชน ได้รับการดูแลด้านสุขภาพอย่างเหมาะสม ทั้งนี้จะต้องมีการพัฒนาการให้บริการให้เหมาะสมกับยุค สมัยทั้งด้านสถานที่ ผู้ให้บริการ การให้บริการ และความปลอดภัย โดยกำหนดมาตรฐานการให้บริการ ตามวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น ส่งผลให้ได้รับการยอมรับในการมาใช้บริการ การสืบทอด การศึกษาวิจัยและพัฒนา ก่อให้เกิดการพึ่งตนเองด้านสุขภาพและเสริมสร้างรายได้ให้กับชุมชน ประชาชน อยู่ดี กินดี มีสุข (ธงชัย สาระกุล, 2546:21-24)

ประโยชน์ของการนวด

1. ลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ
2. เพิ่มระบบการไหลเวียนโลหิตและน้ำเหลือง
3. กระตุ้นระบบประสาท
4. เพิ่มประสิทธิภาพของระบบทางเดินหายใจ
5. ปรับปรุงสภาพของระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนโลหิตและระบบประสาท
6. ทำให้รู้สึกสบายคลายเครียด

ข้อควรระวังในการนวด

1. ไม่ควรนวดหลังรับประทานอาหารอิ่มใหม่ ๆ ควรนวดหลังรับประทานอาหาร 30 นาที
2. ไม่นวดเมื่อมีอาการฟกช้ำตามผิวหนัง หรือมีอาการอักเสบเข้าชั้นเนื้อ
3. กรณีผู้สูงอายุ มีโรคประจำตัวบางอย่าง เช่น เบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ต้องระมัดระวัง และบอกประวัติแก่หมอนวด
4. เมื่อมีอาการอักเสบติดเชื้อ คือ มีไข้เกิน 38 องศาเซลเซียส ปวด บวม แดงร้อน ไม่ควรจะนวด
5. ผู้ที่ประสบอุบัติเหตุใหม่ ๆ ควรได้รับการช่วยเหลือขั้นต้นและตรวจวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ หากเกินความสามารถควรประสานความร่วมมือกับแพทย์แผนปัจจุบัน

ข้อห้ามในการนวด

1. มีไข้สูงเกิน 38 องศาเซลเซียส
2. ใช้พิษ ใช้ก.พ. อสุกิไอโซ สุสวัด
3. โรคผิวหนัง
4. โรคติดต่อ เช่น วัณโรค โรคเอดส์

ข้อควรปฏิบัติหลังการนวด

1. งดอาหารแสลง เช่น อาหารมัน อาหารทอด หน่อไม้ ข้าวเหนียว เครื่องในสัตว์ปีก ของหมักดอง
2. ห้ามสัลด บีบ ดัด ส่วนที่มีอาการปวด
3. ให้ออกกำลังกายเฉพาะโรคและอาการตามคำแนะนำ

(http://ittm.dtam.moph.go.th/data_articles/t4.htm 15 July 2006)

การนวดไทยใช้ลูกประคบสมุนไพร

การประคบสมุนไพรคือ การใช้สมุนไพรหลายอย่างมาห่อรวมกัน ส่วนใหญ่เป็นสมุนไพร ที่มีน้ำมันหอมระเหยโดยนำมานึ่งให้ร้อน ใช้ประคบบริเวณที่ปวดหรือเคล็ดขัดยอกซึ่งน้ำมันหอมระเหยเมื่อถูกความร้อนจะระเหยออกมา ความร้อนจากลูกประคบจะช่วยกระตุ้นการ

ไหลเวียนโลหิตดีขึ้น และยังมีสาระสำคัญจากสมุนไพรบางชนิดที่ซึมเข้าทางผิวหนัง ช่วยรักษาอาการคัน ผื่น คัน และลดปวดได้

วิธีการประคบ

1. จัดท่าคนไข้ให้เหมาะสม เช่น นอนหงาย นั่ง นอนตะแคง ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่จะทำการประคบสมุนไพร
2. นำลูกประคบที่ได้รับความร้อนได้ที่แล้วมาประคบบริเวณที่ต้องการประคบ (การทดสอบความร้อนของลูกประคบ คือแตะที่ท้องแขนหรือหลังมือ)
3. ในการวางลูกประคบบนผิวหนังคนไข้โดยตรงในช่วงแรก ๆ ต้องทำด้วยความเร็วไม่วางเช่นนั้น ๆ เพราะคนไข้จะทนความร้อนไม่ได้มาก
4. เมื่อลูกประคบคลายความร้อนลงก็สามารถเปลี่ยนลูกประคบอีกลูกหนึ่งแทน (นำลูกเดิมไปนั่งต่อ) ทำซ้ำตามข้อ 2,3

ประโยชน์ของการประคบ

1. บรรเทาอาการปวดเมื่อย
2. ช่วยลดอาการบวม อักเสบของกล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อ หลัง 24-28 ชั่วโมง
3. ลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ
4. ช่วยให้เนื้อเยื่อ พังสลาย ยึดตัวออกมา
5. ลดการติดขัดของข้อต่อ
6. ลดอาการปวด
7. ช่วยเพิ่มการไหลเวียนของเลือด

ข้อควรระวัง

1. ห้ามใช้ลูกประคบที่ร้อนเกินไป โดยเฉพาะกับบริเวณผิวหนังอ่อน ๆ หรือบริเวณที่เคยเป็นแผลมาก่อน ถ้าต้องการใช้ ควรมีผ้าขนหนูรองก่อนหรือรองจนกว่าลูกประคบจะคลายความร้อนลงจากเดิม
2. ควรระวังเป็นพิเศษในผู้ป่วยเบาหวาน อัมพาต เด็ก และผู้สูงอายุเนื่องจากกลุ่มบุคคลดังกล่าวความรู้สึกตอบสนองต่อความร้อนช้า อาจจะทำให้ผิวหนังไหม้พองได้ง่าย ถ้าต้องการใช้ควรระวัง “ใช้ลูกประคบที่อุ่น”
3. ไม่ควรใช้ลูกประคบสมุนไพรในกรณีที่มีแผล การอักเสบ (ปวดบวม แดง ร้อน) ในช่วง 24 ชั่วโมงแรก อาจจะทำให้บวมมากขึ้น
4. หลังจากประคบสมุนไพรแล้ว ไม่ควรอาบน้ำทันทีเพราะจะไปชะล้างตัวยาออกจากผิวหนัง และอุณหภูมิของร่างกายปรับเปลี่ยนไม่ทันอาจทำให้เป็นไข้ได้

วิธีเก็บรักษา

1. ลูกประคบสมุนไพรที่ทำในแต่ละครั้ง สามารถเก็บไว้ใช้ได้ 3-5 วัน
2. ควรเก็บลูกประคบไว้ในตู้เย็น จะทำให้เก็บได้นานขึ้น (ควรเช็กลูกประคบด้วยถ้ามีกลิ่นบูดหรือเหม็นเปรี้ยวไม่ควรเก็บไว้)
3. ถ้าลูกประคบแห้ง ก่อนใช้ควรพรมด้วยน้ำหรือเหล้าขาว
4. ถ้าลูกประคบที่ใช้ไม่มีสีเหลืองหรือสีเหลืองอ่อนลงแสดงว่ายาที่บรรจุแล้ว (คุณภาพน้อยลง) จะใช้ไม่ได้ผล ควรเปลี่ยนลูกประคบใหม่ (ถวัลย์ มาศจรัส, 2548:34-38)

3. หลักสูตรการนวดไทย

สอนนวดตามแบบแผนโบราณที่มีจารึกในแผ่นศิลา และฯ ฤาษีคัคคนที่รัชกาลที่ 3 ทรงพระกรุณาให้เก็บรวบรวมบันทึกไว้ในวัดโพธิ์โดยครูผู้ชำนาญการนวดแผนโบราณที่เปี่ยมไปด้วยกุศลจิต พร้อมทั้งจะถ่ายทอดศิลปะการนวดอย่างถูกต้องตามแบบแผนจารีตประเพณีอันดีงามของไทย โดยแบ่งการสอนเป็น 7 หลักสูตร คือ

1. หลักสูตรการนวดแผนโบราณ (หัตถศาสตร์ 60 ชั่วโมง) สอนศิลปะการนวดแผนโบราณของไทย ตั้งแต่พื้นฐานจนสามารถนำไปประกอบอาชีพ
2. หลักสูตรการนวดเพื่อการบำบัดรักษา (หัตถศาสตร์บำบัด 60 ชั่วโมง) สอนการนวดเพื่อแก้และบรรเทาอาการต่างๆ เช่น ปวดกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ ปวดหลัง ไหล่ เคล็ดขัดยอกตามหลัง ผู้ที่จะเรียนหลักสูตรนี้ต้องผ่านการเรียนหลักสูตรที่ 1 (หัตถศาสตร์)
3. หลักสูตรการนวดเท้า (60 ชั่วโมง) เรียนการนวดจุดสะท้อนบริเวณฝ่าเท้าซึ่งสัมพันธ์กับอวัยวะต่างๆ เพื่อกระตุ้นและปรับระดับการทำงานของอวัยวะในร่างกาย ผู้ที่จะเรียนหลักสูตรนี้ต้องผ่านการเรียนหลักสูตรที่ 1 (หัตถศาสตร์)
4. หลักสูตรการนวดน้ำมันและน้ำมันหอมระเหย (60 ชั่วโมง) เรียนวิธีการนวดน้ำมันซึ่งประยุกต์จากวิธีการนวดแผนโบราณของไทยเข้ากับศาสตร์การใช้ น้ำมันหอมระเหย ผู้ที่จะเรียนหลักสูตรนี้ต้องผ่านการเรียนหลักสูตรที่ 1 (หัตถศาสตร์)
5. หลักสูตรการนวดผู้หญิง (60 ชั่วโมง) เรียนการนวดและการดูแลส่งเสริมสุขภาพของผู้หญิง เช่น การนวดเพื่อลดอาการปวดท้อง ปวดเมื่อยระหว่างมีประจำเดือน นวดมารดาขณะตั้งครรภ์ นวดวัยทอง ผู้ที่จะเรียนหลักสูตรนี้ต้องผ่านการเรียนหลักสูตรที่ 1 (หัตถศาสตร์)

6. หลักสูตรการนวดทารกและเด็ก (15 ชั่วโมง) เรียนการนวดเพื่อเสริมพัฒนาการของเด็ก ทั้งร่างกายและจิตใจ กระตุ้นการเจริญเติบโตของระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท และป้องกันการพัฒนา ที่ผิดปกติ ผู้ที่จะเรียนหลักสูตรนี้ต้องผ่านการเรียนหลักสูตรที่ 1 (หัตถศาสตร์)

7. หลักสูตรวิชาชีพนวดไทยขั้นต้น (153 ชั่วโมง) เป็นหลักสูตรที่ได้รับการรับรอง จากกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม สำหรับผู้ต้องการสอบวุฒิบัตรมาตรฐานฝีมือแรงงานเพื่อไปทำงานต่างประเทศ ผู้ที่จะเรียนหลักสูตรนี้ต้องผ่านการเรียนหลักสูตรที่ 1 (หัตถศาสตร์) และหลักสูตรที่ 1 (นวดเท้า) (<http://www.watpho.com/15 July 2006>)

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะพบว่าม้งงานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการนวดไทย ดังนี้

การถ่ายทอดความรู้ทางการแพทย์แผนไทยแบบ ลักษณะปากต่อปากแล้วท่องจำและต้องอาศัยประสบการณ์ใช้การสังเกตจดจำให้ขึ้นใจ การศึกษาวิจัย แพทย์จึงไม่ใช่ของง่ายต้องอาศัยความมานะบากบั่นพากเพียรและอดทนเป็นเวลาร่วมปี เพื่อจะได้จดจำคำสั่งสอนได้แม่นยำ โดยครูจะสอนวิธีตรวจรักษากันไข้ สอนวิธีปรู้งยา โดยเริ่มจากสอนให้รู้จักสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้เป็นส่วนประกอบของยาทั้งที่เป็นพืชวัตถุและธาตุวัตถุ ชี้อยู่ จะต้องทำตัวใกล้ชิดคอยสนใจปรนนิบัติและติดตามถามไถ่เวลาที่ครูออกไปรักษากันไข้จากสถานที่ ต้องคอยติดตามเพื่อจะได้เรียนรู้และหาความชำนาญจากการสังเกตอาการของคนไข้ โดยครูจะอธิบายให้รู้ถึงที่ต้งแรกเกิดของโรค ชื่อของโรค และยาสำหรับบำบัดโรคต้องรู้แม่นยำ

สมัยที่มีหัวอักษรใช้ จึงมีการจารึกความรู้ไว้ในที่ต่าง ๆ เช่น แกะไว้ในแผ่นหิน ไม้ หรือโลหะ การจารึกหรือเขียนลงในใบลานและสมุดข่อย เรียกว่า *พระคัมภีร์หรือพระตำรา* ซึ่งมีการคัดลอกย่อ ๆ กันมาข้อความในพระคัมภีร์หรือตำราแพทย์นั้นจะกล่าวและจำแนกไว้ตามความรู้ ความเชี่ยวชาญของครู

เสาวภา พรศิริพงษ์ และ พรทิพย์ อรุรัตน์ (2538:15) ได้อธิบายถึง การแพทย์แผนไทยว่า (โดยเฉพาะในส่วนของการใช้สมุนไพรและการนวด) ไม่ได้มีใช้แต่ในราชสำนักเท่านั้นราษฎรโดยทั่วไปต่างก็มีความรู้ทางการแพทย์ไว้ใช้รักษากันเองในระดับพื้นบ้านยามเจ็บป่วย ความรู้ทางการแพทย์ของราษฎรส่วนใหญ่เชื่อว่าเกิดจากการสังเกตและจากประสบการณ์ ในการทดลองใช้พืชต่าง ๆ เป็นยาทดลองผิดลองถูกหลาย ๆ ครั้ง ทั้งด้วยตนเอง คนรอบข้างและสังเกตจากสัตว์ต่าง ๆ ที่รักษาตัวเองยามเมื่อมันเจ็บป่วย แล้วบอกเล่าถ่ายทอดสั่งสอนความรู้ทางการแพทย์นั้น ๆ เช่น การใช้สมุนไพรชื่อนั้นชื่อนี้ในการรักษาโรคหรืออาการนั้น ๆ ต่อ ๆ กันมาแก่บุตรหลานหรือคนในครัวเรือน รวมไปถึง

ถึงผู้ที่มาฝากตัวเป็นศิษย์ซึ่งผู้มีความรู้ดังกล่าวภายหลังเรียกอย่างเป็นทางการว่า “หมอเชลยศักดิ์” ส่วนในราชสำนัก ความรู้ทางการแพทย์ นอกจากจะสืบทอดเฉพาะภายในตระกูลแพทย์แล้วยังได้รับความรู้จากตำหรับต่าง ๆ ที่ทางพระมหากษัตริย์โปรดเกล้าฯ แต่งตั้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทำการรวบรวมตำรายาต่าง ๆ ที่ได้รับการพิสูจน์ผลการรักษาแล้วว่าหายจริงจากทั่วราชอาณาจักรมาตั้งเป็นตำรับเก็บไว้ในโรงพระโอสถ ซึ่งเท่ากับจำกัดใช้เฉพาะในตระกูลแพทย์เท่านั้น ไม่ได้เผยแพร่สู่สาธารณชน เรียกว่าผู้มีความรู้ประเภทนี้ว่า “หมอหลวง”

สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ช่วงรัชกาลที่ 1-3 ทรงได้มีการฟื้นฟูความรู้ทาง แพทย์แผนไทยนี้ทำให้การถ่ายทอดความรู้ทางการแพทย์ซึ่งแต่เดิมไม่มีแบบแผนที่ชัดเจน เน้นอนนันทเกิดเป็นระเบียบแบบแผนมากขึ้น และการรวบรวมสรรพตำรามาคัดลอกบันทึก ขึ้นใหม่นั้นเป็นปรากฏการณ์อีกอย่างหนึ่งซึ่งมีความสำคัญต่อการถ่ายทอดความรู้ทางการแพทย์เป็นอย่างยิ่ง เพราะเป้าหมายในการถ่ายทอดมิใช่เพื่อต้องการที่จะสืบทอดองค์ความรู้ทางการแพทย์ไว้เท่านั้น หากแต่ยังมีเป้าหมายเพื่อที่จะเผยแพร่ความรู้ทางการแพทย์ที่เคยมีอยู่ในวงจำกัดให้แพร่หลายไปสู่ประชาชนทุกชนชั้น เป็นเหมือนมิติใหม่ทางการศึกษาวิชาแพทย์ เพราะในสมัยนั้นการศึกษาวิชาแพทย์ไม่ใช่สิ่งที่ทำได้โดยง่าย และคนทั่วไปไม่ค่อยมีโอกาส เนื่องจากในสมัยนั้นคนจะหาความรู้แตกฉานด้านภาษานั้นหาได้ยาก แต่ด้านวิชาการแพทย์ส่วนใหญ่มักมีการบันทึกไว้ด้วยตัวอักษรไทย ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่น และส่วนมากมักมีการใช้อักษรโบราณ เช่น ขอม มอญ (บาลี) ปะปนไปด้วยเพราะมีความเชื่อว่าคัมภีร์แพทย์เป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ซึ่งได้รับถ่ายทอดมาจากหมอชีวกโกมารภัจจ์แพทย์ไทยถือว่าเป็นครูแพทย์

สมพร อุดิษนันต์ (2542:1-2) สรุปว่า ผู้ที่ได้รับการสืบทอดวิชาแพทย์แผนไทยคือ หม่อมเจ้ากำแหงศิริ แต่หม่อมเจ้ากำแหงศิริ ไม่ได้รับราชการเป็นหมอหลวง จึงทรงเป็นแพทย์เชลยศักดิ์เท่านั้น ส่วนพระยาอมรศาสตร์ประสิทธิ์ แพทย์หลวงในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้สืบทอดวิชาให้แก่ หลวงกุมารประเสริฐ ต่อมาได้เป็นแพทย์หลวงในสมัยรัชกาลที่ 6

การถ่ายทอดวิชาระหว่างครูกับศิษย์ โดยครูจะช่วยแนะนำสั่งสอนและฝึกฝนจนชำนาญ ซึ่งศิษย์จะต้องหมั่นสังเกตและจดจำด้วยวิธีการรักษาไว้ให้แม่นยำ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ พระราชโอรสในรัชกาลที่ 5 ทรงศึกษาแพทย์แผนไทยกับพระยาพิศณุประสาธเวช หัวหน้าหมอหลวงสมัยรัชการที่ 6 พระองค์ท่านเป็นหมอที่มีความเชี่ยวชาญมาก ชาวบ้านรู้จักในนามของหมอพร พระองค์มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักดีในวงการแพทย์แผนไทยเพราะไม่เพียงแต่พระองค์จะรักษาโรคให้หายได้อย่างชะงัดแล้ว พระองค์ยังเป็นแพทย์แผนไทยที่มีความคิดริเริ่ม และทันสมัย เช่น รู้จักวิเคราะห์ด้วยยาที่ปรากฏในตำรา จนมีความเชี่ยวชาญและสามารถใช้รักษาผู้ป่วยได้ผลเป็นที่น่า

พอใจ ยิ่งไปกว่านั้น พระองค์ยังมีความชำนาญมากจนทรงชำระคัมภีร์อติสธาระวรรค (ว่าด้วยโรค
ล่าไส้) ได้

การศึกษาวิชาแพทย์จะถ่ายทอดภายในตระกูล จะสอนแต่เฉพาะลูกหลานเป็นส่วน
ใหญ่ มีส่วนน้อยที่เป็นคนอื่น เนื่องจากการรับใครเป็นศิษย์ไม่ใช่เรื่องง่าย ๆ เพราะครูต้องใช้ความ
สังเกตพิจารณาในเรื่องของนิสัยใจคอและความอดทนพากเพียรว่า ลูกหลานหรือศิษย์คนใดสมควร
จะรับสืบทอดวิชาความรู้ได้มากน้อยแค่ไหน จึงเป็นที่รู้กันว่า ในสมัยก่อนศิษย์จะมีความปรีชา
สามารถ สืบเนื่องมาจากครู

รพีพรรณ จันทนลาซ (2540:บทคัดย่อ อ้างใน เพ็ญญา ทรัพย์เจริญ, 2541:32) ศึกษาเรื่อง
สภาพปัญหาและแนวทางพัฒนาการผลิตบุคลากรการแพทย์แผนไทยภาคกลาง:ข้อเสนอแนะ
เชิงนโยบาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาในกระบวนการผลิตแพทย์แผนไทย และเสนอ
แนวทางในการยกระดับการแพทย์แผนไทยให้เป็นระบบการแพทย์ทางเลือกหนึ่งในสังคม โดยศึกษา
จากการเรียนการสอนที่จัดโดยนิติบุคคล 4 แห่ง (สภากว.ช.รเม.โรงเรียน)และจัดโดยบุคคลอีก 1
แห่ง ใช้วิธีการศึกษาแบบสังเกตและการสัมภาษณ์ระดับลึกกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็น ครูจำนวน 17 คน
ผู้เรียน 48 คน และคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ 15 คน ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่ธันวาคม 2537
ถึงกรกฎาคม 2538

ผลการศึกษาพบว่ากระบวนการศึกษาการผลิตแพทย์แผนไทยที่จัดการเรียนการสอน
โดยนิติบุคคลมีปัญหาหลัก 3 ประการคือ

1. ปัญหาครูสอน ส่วนใหญ่มีพื้นความรู้ต่ำเพียง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นขาด
โอกาสในการพัฒนาตนเอง และไม่มีกระบวนการคัดเลือกครูที่เหมาะสม
2. ปัญหาผู้เรียน ส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์การแพทย์แผนไทยมาก่อนวัตถุประสงค์
ในการเรียน เพื่อสอบให้ได้ใบประกอบโรคศิลปะแผนโบราณ
3. ปัญหาที่เกี่ยวกับหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ไม่มีการกำหนดหลักสูตร
อย่างชัดเจน ไม่มีการฝึกภาคปฏิบัติ ขาดสถานที่เรียนของตนเอง ต้องอาศัยวัด ขาดห้องสมุด อุปกรณ์
และสื่อการเรียนการสอน ขาดระบบการจัดเก็บข้อมูลที่ดี

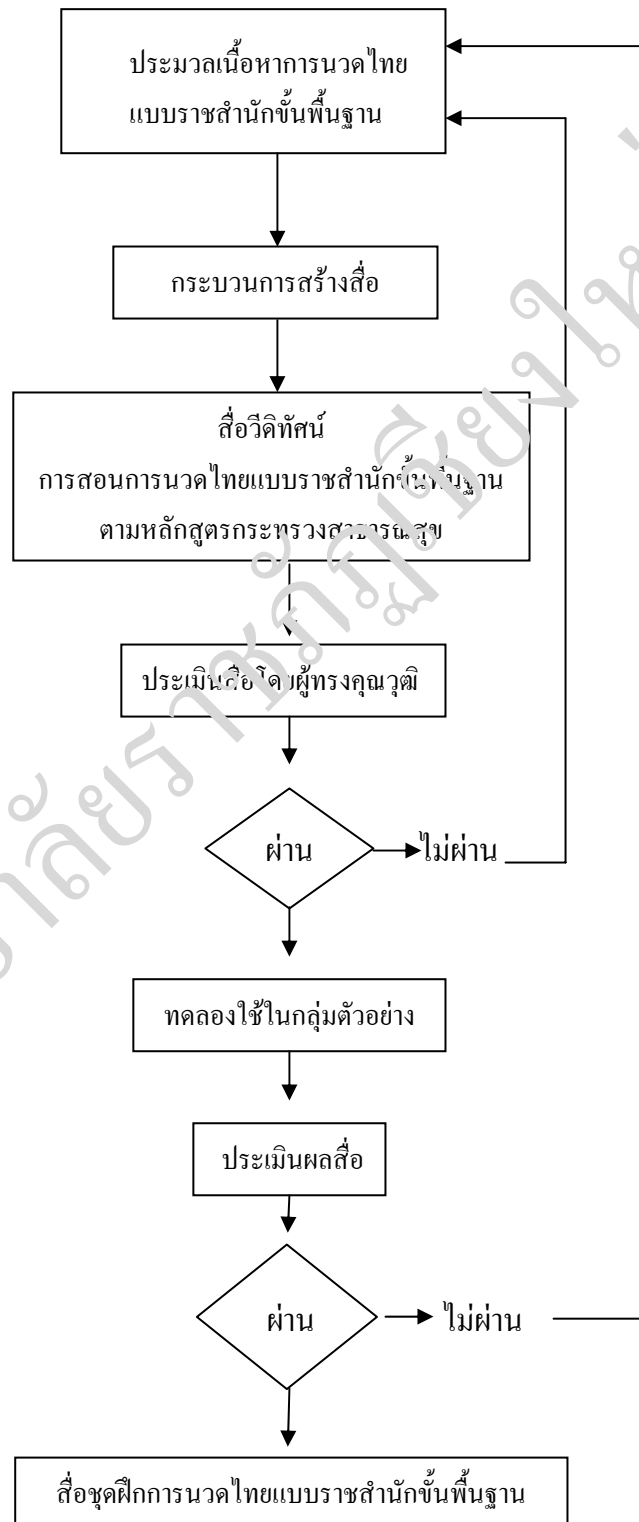
ส่วนการจัดการเรียนการสอนโดยบุคคล ไม่มีปัญหาเรื่องครูผู้สอน ผู้เรียนทั้งหมดเคย
ผ่านการเรียนการสอนที่จัดโดยนิติบุคคล ผ่านการสอบใบประกอบโรคศิลปะแผนโบราณ มาหลายครั้ง
ใช้บ้านครูเป็นสถานที่เรียน เน้นการเรียนทฤษฎีไม่มีการฝึกปฏิบัติ วิธีการเรียน เน้นการศึกษาด้วย
ตนเอง และทำแบบฝึกหัด มาพบครูเฉพาะเมื่อมีข้อสงสัย

สำนักวิชาการกระทรวงสาธารณสุข (2535:บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการวิจัยสังเคราะห์
กระบวนการหลักสูตรมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ใน 3 องค์ประกอบ

คือโครงสร้างหลักสูตร การใช้หลักสูตร และองค์ประกอบที่สนับสนุนการใช้หลักสูตร แล้วนำไปกำหนดสมมติฐานและเกณฑ์ในการพิสูจน์สมมติฐาน ซึ่งมีทั้งหมด 33 สมมติฐาน ในขั้นที่สอง และในขั้นที่สาม โดยนำข้อมูลจากเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาพิสูจน์สมมติฐาน และเกณฑ์ที่กำหนด ผลการศึกษาพบว่าโรงเรียนยังไม่ได้จัดวิชาเลือกตามความถนัดและสนใจ ของนักเรียนไม่สามารถจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร และจัดสิ่งแวดล้อมความสะดวก ในการเรียนการสอน ยังไม่ครบถ้วน ในการจัดการเรียนการสอน ครูเน้นเนื้อหามากกว่ากระบวนการและการสอนซ่อมเสริมไม่ได้ผล ส่วนในเรื่องผลการใช้หลักสูตรนั้นพบว่า นักเรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานยังไม่เพียงพอในการดำรงชีวิต มีความบกพร่องในเรื่องการมีค่านิยมและจริยธรรมที่พึงประสงค์ ตลอดจนยังไม่สามารถใฝ่หาความรู้อย่างมีหลักการให้ทันสมัยอยู่เสมอ

สำหรับองค์ประกอบที่สนับสนุนการใช้หลักสูตร พบว่า ระเบียบการประเมินผล สอดคล้องกับการประเมินผลเพื่อพัฒนา แต่ครูยังใช้เทคนิคการประเมินผลไม่สอดคล้องกับลักษณะของจุดประสงค์ที่ต้องการวัด ในด้านสื่อการเรียนการสอนนั้น พบว่าหนังสือบางเล่มและหนังสือเสริมประสบการณ์ ส่วนหนังสือคู่มือครูประกอบหนังสือเรียนนั้นมีคุณภาพ ในด้านตัวครูนั้นพบว่า ครูมีเจตคติที่ดีต่อหลักสูตรและการเรียนการสอน แต่หลักสูตรแต่ยังไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์และจุดหมายของหลักสูตรได้ ในด้านการนิเทศพบว่า การนิเทศ ยังไม่ตอบสนองความต้องการและปัญหาในการเรียนการสอน สำหรับด้านผู้ปกครอง และชุมชนนั้น พบว่ายังมีความเข้าใจไม่ถูกต้องและมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนการงานอาชีพ และพลานามัย (เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ, 2547: 14-17)

5. กรอบแนวคิดในการวิจัย (Research Conceptual Framework)



กรอบแนวคิดในการวิจัย (ต่อ)

