

Distance Instruction) หรือ การเรียนการสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์ (Interactive Distance Instruction) ทำให้เกิดรูปแบบใหม่ของการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกล กันด้วยระยะทาง การสื่อสารทางการเรียนการสอนทำได้โดยผ่านสื่อโทรทัศน์ ซึ่งเป็นสื่อเทคโนโลยีภาพเคลื่อนไหวสองมิติที่มีความเป็นรูปธรรมในระดับกลางจากรูปประสาทการณ์ (Cone of Experience) ของ Edgar Dale (1969) จึงมีค่าตามที่นำเสนอไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนทางไกล ประกันคุณภาพทางวิชาการได้หรือไม่ และจัดอย่างไรจึงจะทำให้แน่ใจได้ว่ามีคุณภาพ ไม่ต้องกว่าการเรียนการสอนในระบบเดิม ค่าตามนี้ต้องการคำตอบที่ชัดเจน เนื่องด้วยการจัดการศึกษาระบบนี้เป็นการลงทุนทั้งทรัพยากรบุคคลและงบประมาณที่ต้องการผลตอบแทนที่คุ้มค่า โดยเฉพาะในยุคเศรษฐกิจชะลอตัว ก่อนที่จะได้กล่าวถึงการประกันคุณภาพทางวิชาการ ของการใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกล จะได้กล่าวถึงลักษณะของการเรียนการสอนทางไกล เสียก่อน

ระบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านสื่อโทรทัศน์ในปัจจุบันมี 3 รูปแบบ ดังนี้

- ระบบการสอนทางไกลทางเดียว (One-way Distance Instructional System)
- ระบบการสอนทางไกลภาพทางเดียว เสียง 2 ทาง (One-way Video, Two-way Audio Distance Instructional System)
- ระบบการสอนทางไกล 2 ทาง (Two-way Distance Instructional System)

ระบบการสอนทางไกลทางเดียวเป็นรูปแบบของการใช้สื่อโทรทัศน์ส่งแพร่ภาพ และเสียงไปยังกลุ่มเป้าหมายที่จำกัดหรือไม่จำกัดก็ตาม ไม่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และผู้สอนในขณะนั้น ส่วนมากใช้วิธีการบันทึกเทปวิดีทัศน์ แล้วนำไปออกอากาศตามวัน และเวลาที่กำหนด ส่วนระบบการเรียนการสอนทางไกลแบบภาพทางเดียว เสียงสอนทาง มีความแตกต่างจากรูปแบบแรกเล็กน้อยโดยจัดการเรียนการสอนสดตามวันและเวลาที่กำหนด ผู้สอนจึงอยู่ ณ ห้องเรียนต้นทาง ผู้เรียนอาจซักถามผู้สอนได้โดยใช้สื่อเสริม คือ โทรศัพท์ ผู้สอนไม่เห็นตัวผู้เรียนได้ยินแต่เสียงแบบที่ 3 ซึ่งเป็นรูปแบบที่สมบูรณ์ที่สุด การเรียนการสอนแบบสองทางผู้สอนและผู้เรียนเห็นตัวกันได้ พูดจาโดยติดต่อกันได้

การประกันคุณภาพด้วยระบบการสื่อสาร

ระบบการสื่อสารระหว่างห้องเรียนต้นทางกับห้องเรียนทางไกลเป็นส่วนสำคัญ ที่จะเชื่อมต่อสัญญาณภาพและสัญญาณเสียงถ้าเป็นการเชื่อมโยงสัญญาณภายในระยะไม่เกิน EA 654

100 เมตร สามารถเชื่อมโยงได้โดยตรง แต่ถ้าเกินกว่าระยะดังกล่าว จะต้องใช้เครื่องมือสื่อสาร เช่น อุปกรณ์เชื่อมโยงเครือข่าย ATM (Asynchronous Transfer Mode) ถ้าเป็นการเชื่อมโยงห้องเรียนที่อยู่ภายนอกสถานศึกษาจะต้องใช้วงจรเข้าความเร็วสูง เช่น วงจรสดาวเทียม (satellite) วงจรสายเช่า (Leased Line) หรือติดตั้งงานรับสัญญาณไมโครเวฟ (Microwave) มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรมเชื่อมต่อห้องเรียนทางไกลท่องครักษ์กับที่ประสานมิตร โดยใช้วงจรสายเข้าความเร็วสูงที่ 2 Mbps. เป็นสายเช่าไนแก้วนำแสง (Optical Fiber) ซึ่งรวมระบบสื่อสารทั้งหมดของมหาวิทยาลัย ได้แก่ ระบบการสอนทางไกล ระบบสื่อข้อมูลคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสารทางโทรศัพท์ การเลือกใช้วงจรไฟเบอร์ออฟติกความเร็วสูง มีผลดีทำให้สามารถประกันคุณภาพการสอนทางไกลได้ดังนี้

- ทำให้สัญญาณภาพและเสียงมีความชัดเจน
- สภาพความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศไม่มีผลต่อการส่งสัญญาณ
- การใช้สื่อสัญญาณที่มีความเร็วสูงทำให้สมรรถภาพของการใช้งานของการสอน

ทางไกลได้หลายวิชาพร้อมๆ กัน ทำให้สามารถเลือกใช้ความเร็วการรับส่งสัญญาณได้สูง ทำให้ภาพดูเคลื่อนไหวเป็นธรรมชาติ โดยปกติแล้วการรับส่งสัญญาณที่ทำให้ภาพดูเป็นธรรมชาติ ต้องไม่น้อยกว่า 384 Kbps. (Kilo bits per second) มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรม ใช้ความเร็วในการรับส่งสัญญาณที่ 512 Kbps. ทำให้ภาพเคลื่อนไหวได้เหมือนจริงมากที่สุด

การประกันคุณภาพการสอนอย่างมีระเบียบ

การสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์ผ่านจอโทรศัพท์มีความเป็นรูปธรรมอยู่ในระดับปานกลางดังนั้น การสอนในระบบนี้จึงควรลดเชยด้วยวิธีการสอนให้มีความเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น โดยใช้วิธีการที่เหมาะสม ใช้สื่อเทคโนโลยีที่สร้างเสริมความเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสอนควรปฏิบัติตามนี้

1. จัดการฝึกอบรมผู้สอนให้รู้จักและคุ้นเคยกับระบบการสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์
2. ฝึกหัดให้ผู้สอนนรู้จักการควบคุมเครื่องมือการสอนทางไกลอาย่างง่าย
3. ฝึกซ้อมการสอนทางไกลให้เคยชินกับการอ่านหน้ากล้อง
 - ช้อมหน้ากระจากอย่างอิสระ
 - ช้อมกับเพื่อน เพื่อได้รับความคิดเห็น

- ข้อมันทึกเทป เพื่อให้ผู้สอนตรวจสอบตนเอง

4. ปรับเนื้อหาในหลักสูตรให้สอดคล้องกับระบบการสอนทางไกล

5. กำหนดตารางเวลาการสอนทางไกลโดยแบ่งช่วงเวลาให้เหมาะสม

6. เตรียมการสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์

- เตรียมการสอนทางไกล
- เตรียมการสอน
- เตรียมเอกสารประกอบการสอน
- เตรียมสื่อการสอน
- เตรียมกิจกรรมปฏิสัมพันธ์
- เตรียมการทดสอบ
- เตรียมผู้ช่วยสอนในห้องเรียนทางไกล
- เตรียมลำดับขั้นการสอนทางไกล

7. ดำเนินการสอนตามแผนที่วางไว้

- ทบทวนสิ่งที่สอนไปแล้ว
- นำเข้าสู่บทเรียนที่จะสอนใหม่
- สอนเนื้อหาใหม่จัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์และใช้สื่อตามความเหมาะสม
- สรุปสิ่งที่ได้สอนไปแล้ว
- จัดกิจกรรมการทดสอบ (ถ้ามี)

เพื่อเป็นการประกันคุณภาพการสอนทางไกล การจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ และการใช้สื่อที่สร้างความเป็นรูปธรรมนับว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่ง การจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์จะช่วยให้ผู้เรียนทางไกลเป็นผู้เรียนที่กระฉับกระเฉง (Action Learner) มีความตื่นเต้นและตั้งใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น สื่อการสอนทางไกลเป็นอีกส่วนหนึ่งที่จะช่วยผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่าย รวดเร็วและมากขึ้น จึงต้องเลือกใช้สื่อที่เหมาะสม โครงการพัฒนาเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษามหาวิทยาลัยครินทรินิกริวิโรด จึงจัดบริการผลิตสื่อเทคโนโลยีให้กับอาจารย์ผู้สอนทางไกล เพื่อให้ได้สื่อที่เหมาะสมกับการส่งผ่านกล่องโทรศัพท์และเหมาะสมตามหลักการทางเทคโนโลยีการศึกษา

การประกันคุณภาพด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอนทางไกด์แบบ 2 ทาง หรือแบบปฏิสัมพันธ์นี้ สามารถจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ (Interactive Activities) ได้ 4 รูปแบบ คือ

- การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
- การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน
- การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเทคโนโลยี
- การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับเทคโนโลยี

เนื่องจากเป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้แบบ 2 ทาง ผู้สอนและผู้เรียนเห็นหน้ากันทั้งในลักษณะกลุ่มหรือรายบุคคล การใช้กิจกรรมปฏิสัมพันธ์จะสามารถจัดได้ทุกรูปแบบ เช่น

- การใช้คำถาม (Questioning) ผู้สอนถามผู้เรียนหรือผู้เรียนถามผู้สอน
- การอภิปราย (Discussion)
- การระดมสมอง (Brainstorming)
- การปฏิบัติงานกลุ่ม (Group Working)
- การฝึกทักษะปฏิบัติ (Drill and Practice)
- การแสดงบทบาท (Role Playing)
- การแสดงสาธิต (Demonstration)
- การเชิญวิทยากรพิเศษ (Guest Speaker)
- การสอนเป็นคณะ (Team Teaching)
- การเล่นเกม (Gaming) ฯลฯ

เพื่อเป็นการประกันคุณภาพทางวิชาการการจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ จะต้องนำมาใช้ในโอกาสสอนควรอย่างเหมาะสม ดังจะได้กล่าวถึง

แนวทางในการใช้กิจกรรมปฏิสัมพันธ์ ดังนี้

การใช้คำถาม การใช้คำถามในการสอนในห้องเรียนปกติทำได้ยาก เพราะเป็นการเรียนแบบเชิงญาหา แต่การสอนทางไกด์ผู้สอนกับผู้เรียนอยู่ท่าไกลกัน ผู้สอนเห็นผู้เรียนผ่านจอโทรศัพท์เป็นภาพรวม การใช้คำถามแบบประยุกต์อาจไม่ได้รับคำตอบกลับมา จึงควร

เจ้าจะซื่อผู้ต้องภาคภัยหลังจากที่ตั้งคำถاثมแล้ว เพื่อให้เวลาผู้เรียนคิด การเรียนรู้ตามครรลองการเรียน ทุกห้องเรียนที่มีการเรียนการสอน ครุต้องบัญญิให้ผู้เรียนสามารถคิดคำถاثมด้วย ระดับของคำถاثมต้อง มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการสอน ไม่ถ้าความเข้าใจความจำแต่เพียงอย่างเดียว

การอภิปราย รูปแบบการอภิปรายกับการเรียนการสอนทางไกลที่มีห้องเรียน ครั้งหนึ่งๆ ไม่เกิน 4 ห้องเรียน สามารถแสดงภาพบนจอให้เห็นผู้เรียน ทุกห้องเรียนพร้อมกันได้ จากหน้าจอโทรศัพท์ที่แบ่งเป็น 4 ส่วน แต่ถ้าห้องเรียนมากกว่า 4 ห้อง ต้องเรียกครุครั้งละ 1 ห้องเรียน โดยการใช้โมบายโฟนแนบกด-ปล่อย (Push to talk) จะช่วยให้กล้องจับภาพที่ผู้เรียน ที่กำลังพูดโดยอัตโนมัติ ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามกติกา คือ ออกไปยืนอภิปรายที่ไม่โทรศัพท์ที่ กระจายอยู่ในตำแหน่งต่างๆ ในห้องเรียน อาจใช้วิธีการจัดที่นั่งให้ตัวแทนแต่ละห้องเรียนออก มาอภิปรายร่วมกับห้องเรียนอื่น

การระดมสมอง เป็นกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ที่ทำได้โดยอาศัยเทคนิคที่คล้ายคลึงกับการ อภิปราย แต่ผู้ร่วมแสดงความคิดเห็นกระจายอยู่ตามที่ต่างๆ โดยกำหนดให้ห้องเรียนด้านทาง เป็นผู้ประสานความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคน

การปฏิบัติงานกลุ่ม เป็นกิจกรรมที่จัดให้มีขึ้นได้ทุกห้องเรียนพร้อมๆ กัน ในแต่ละ ห้องเรียนมีกลุ่มผู้เรียนที่มีจำนวนตั้งแต่ 2 ชุด สามารถถ่ายการปฏิบัติงานของแต่ละกลุ่มได้ อย่างใกล้ชิด โดยมีเจ้าหน้าที่เทคนิคประจำห้องเรียนช่วยควบคุมกล้องให้เคลื่อนไปตามกลุ่ม ต่างๆ ผลงานของกลุ่มสามารถนำเสนอให้กลุ่มอื่นๆ ดูโดยผ่านกล้องถ่ายเอกสาร (Document camera) ได้อย่างใกล้ชิด ทั้งผลงานที่เป็นวัสดุสองมิติและสามมิติ

การฝึกทักษะและปฏิบัติ เป็นกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ที่ใช้ประกอบการสาขาระหว่างห้อง ด้านทางให้ผู้เรียนทุกห้องดูก่อน และให้ผู้เรียนปฏิบัติตามเป็นขั้นๆ จนเกิดทักษะตามจุดประสงค์ การฝึกทักษะปฏิบัติที่ได้ผลต่อการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มขนาดเล็ก และจัดให้มีอาจารย์ผู้ช่วย สอนดูแลกำกับการฝึกปฏิบัติให้ถูกต้อง

การแสดงบทบาท เป็นกิจกรรมที่อาจจัดให้มีขึ้นทั้งที่ห้องเรียนด้านทางและห้องเรียน ทางไกล บางเนื้อหาอาจนัดและการแสดงบทบาท ขณะที่เรียน บางเนื้อหาอาจต้องมอบหมาย ให้แต่ละห้องเรียนเตรียมตัวก้าวขึ้นมาแสดงส่วนหน้า ค่าใช้จ่ายตามเงื่อนไขโครงการให้ห้องเรียนมีโอกาส มีส่วนร่วมในการแสดงบทบาท

การแสดงการสาธิต กิจกรรมแสดงการสาธิตเป็นกิจกรรมที่นำไปสู่ความรู้ความเข้าใจและทักษะปฏิบัติ การวางแผนการแสดงการสาธิตอย่างเป็นลำดับขั้นตอนจะช่วยประกันคุณภาพได้เป็นอย่างดี การสาธิตอาจทำได้ทั้ง 2 รูปแบบ คือ แบบแสดงการสาธิตสดและแบบแสดงการสาธิตแห้ง โดยการบันทึกเทปไว้ล่วงหน้า แบบการแสดงสาธิตสดใช้ได้สำหรับกระบวนการการสาธิตที่ไม่ซับซ้อนไม่เสียเวลามากและไม่ใช้สัดส่วนปักรณ์หลายชนิด ส่วนการแสดงการสาธิตแบบแห้งหมายความว่ามีกระบวนการซับซ้อน ต้องใช้เวลาการแสดงนาน ต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์มากชนิดและต้องซ้อมการแสดง การบันทึกเทปล่วงหน้าจะช่วยให้การแสดงสาธิตง่ายและเร็วสิ้นในเวลาที่กำหนด ผู้เรียนเห็นในสิ่งที่ผู้สอนต้องการให้ดู

การเชิญวิทยากรพิเศษ เนื่องจากวิทยากรพิเศษมักเป็นบุคคลภายนอกที่อาจไม่คุ้นเคยกับระบบการสอนทางไกล จึงมีการซักซ้อมแนะนำให้คุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีการสอนทางไกล ควรติดต่อประสานงานกับวิทยากรพิเศษล่วงหน้าเพื่อให้มีเวลาเตรียมการบรรยาย และสื่อเพียงพอเพื่อมีให้การบรรยายนั้นปราศจากสื่อ ยกเว้นการบรรยายที่เกี่ยวกับศิลปะการพูด

การสอนเป็นคณะ เป็นการสอนที่ช่วยให้บรรยายภาคการสอนทางไกลมีความหลากหลาย ทั้งด้วยผู้บรรยายและเทคนิคหรือการสอน ผู้สอนในครั้งหนึ่งๆ ไม่ควรใช้ผู้บรรยายมากเกินกว่า 2 คน ถ้ามีมากกว่า 2 คนอาจใช้วิธีสลับกันสอน

การเล่นเกม การใช้กิจกรรมประเภทนี้สามารถสร้างได้หลายรูปแบบ ลักษณะเกมที่ใช้อาจเป็นเกมทางการศึกษา มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนกับเกมที่เป็นกิจกรรมผ่อนคลายในช่วงพักการเรียนที่มีช่วงยาวต่อเนื่องกัน เกมที่เลือกมาใช้กับการสอนทางไกลควรคำนึงถึงการให้ผู้เรียนในแต่ละห้องเรียนมีส่วนร่วม

สื่อและเทคโนโลยีประกันคุณภาพ

ดังได้กล่าวมาแล้วว่าระบบการสอนทางไกลเป็นการเรียนการสอนทางไกลเป็นการเรียนการสอนอย่างสื่อโทรทัศน์ซึ่งเป็นสื่อที่มีความสมบูรณ์ที่สุดในบรรดาสื่อสื่อโสตทัศน์ที่มีทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียง สามารถนำสื่อต่างๆ มาบูรณาการใช้ได้มากมายหลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นสื่อโสต สื่อทัศน์ หรือสื่อโสตทัศน์ก็ตาม สื่อต่างๆ ที่ช่วยประกันคุณภาพในการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนทางไกล ได้แก่

กล้องถ่ายโทรศัพท์ในห้องเรียนต้นทางจะมีกล้องถ่ายโทรศัพท์ระบบควบคุมอัตโนมัติไม่น้อยกว่า 2 ตัว คือกล้องถ่ายผู้สอน (Lecturer camera) เป็นกล้องถ่ายผู้สอนขณะบรรยายและสาธิต กล้องถ่ายผู้เรียน (Student camera) ถ่ายผู้เรียนที่ห้องเรียนต้นทางให้กับผู้ที่ห้องเรียนทางไกลดู ส่วนในห้องเรียนทางไกลแต่ละห้องที่มีกล้องถ่ายผู้เรียน จำนวน 2 กล้อง เนื่องจากเป็นห้องเรียนขนาดใหญ่ และยังสามารถเปลี่ยนกล้องผู้เรียน 1 กล้อง ให้เป็นกล้องผู้สอนได้ในกรณีที่มีการสอนจากห้องเรียนทางไกลได้

กล้องถ่ายเอกสาร (Document Camera) เป็นกล้องโทรศัพท์แนวตั้งตั้งอยู่บนแท่นตั้งปรับความชัดด้วยมือ หรืออัตโนมัติ ชูมภาพได้ขนาดต่างๆ แสดงให้ผู้เรียนเห็นได้ทั้งวัสดุ 3 มิติ และ 2 มิติ propane และทีบแสง แสดงภาพจากสไลด์ หรือฟิล์มเนกานีฟขนาด 35 มม. ได้เต็มกรอบอย่างชัดเจน การแสดงสามารถถ่ายทอดขนาดเล็กได้บนแท่นโดยตรง

กล้องถ่ายจุลทรรศน์ (Microscope Video Camera) เป็นกล้องถ่ายโทรศัพท์ขนาดเล็กติดตั้งบนกล้องจุลทรรศน์ สามารถแสดงภาพจากกล้องจุลทรรศน์ได้อย่างชัดเจนตามกำลังขยายของกล้องจุลทรรศน์ และพิมพ์คำบรรยายประกอบภาพจุลทรรศน์ได้

เครื่องฉายสไลด์วิดีโอ (Video Slide Projector) เป็นเครื่องฉายสไลด์ที่ต่อสัญญาณโทรศัพท์ได้โดยตรง ไม่ต้องฉายผ่านจอฉาย ภาพมีความชัดเจนชูมภาพได้ตามขนาดที่ต้องการ และยังสามารถย้อมสีภาพสไลด์เป็นสีต่างๆ ได้จากภายในเครื่อง

เครื่องคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) ในระบบการสอนทางไกลสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรงจากเครื่องรับและส่งสัญญาณ (Code-decoder) หรือต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์แยกต่างหากได้ ผู้สอนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการบรรยายที่เตรียมมาเอง หรือมีผู้เตรียมให้ง่ายดายที่ป้ายนี้ ภาพและข้อมูลต่างๆ แสดงให้ผู้เรียนเห็นได้ทุกห้องเรียนทางไกล

เครื่องเล่นวิดีโอ (Video Player) ถ้าผู้สอนมีวิดีโอทัศน์ในรูปแบบเทปวิดีโอทัศน์ (Videotape) แผ่นวีดีโอทัศน์ (Video CD) แผ่นเลเซอร์วิดีโอทัศน์ (Video Laser Disc) ก็สามารถนำมาฉายได้

ไวท์บอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Whiteboard) เป็นไวท์บอร์ดระบบสัมผัสใช้ปากกาเขียนไวท์บอร์ดโดยทั่วไป เมื่อเขียนข้อความจะปรากฏบนจอจ่าย หรือเครื่องรับโทรศัพท์โดยอัตโนมัติ ผู้เรียนทุกห้องเรียนจะเห็นข้อความพร้อมกัน สามารถเก็บข้อความที่เขียนลงใน

คอมพิวเตอร์ หรือพิมพ์โดยใช้เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ได้ ถ้าไม่มีปากกาเขียนใช้นิ้วเขียนได้ ช่วยให้ผู้ที่มีความคุ้นเคยกับการใช้ไวท์บอร์ดเลือกใช้สอนทางไกลได้

เครื่องโทรสาร (Facsimile) มีความจำเป็นสำหรับห้องเรียนทางไกลที่มีระยะห่างไกล จากห้องเรียนต้นทาง เช่น ห้องเรียนต้นทางที่ มศว.ประสานมิตร กับ องครักษ์ ใช้สำหรับส่งเอกสารคำสอนจากผู้สอนไปให้ผู้เรียนเพื่อทำสำเนาจากหรือผู้เรียนส่งผลงานแบบฝึกหัด ผลงานบนกระดาษ แบบทดสอบไปยังผู้สอน ในระบบสายเช่า (Leased line) ไม่ต้องเสียค่าสั่งโทรศัพท์ เพิ่มแต่อย่างใดเสียเฉพาะค่ากระดาษและหมึกเท่านั้น

การประกันคุณภาพหลังการสอน

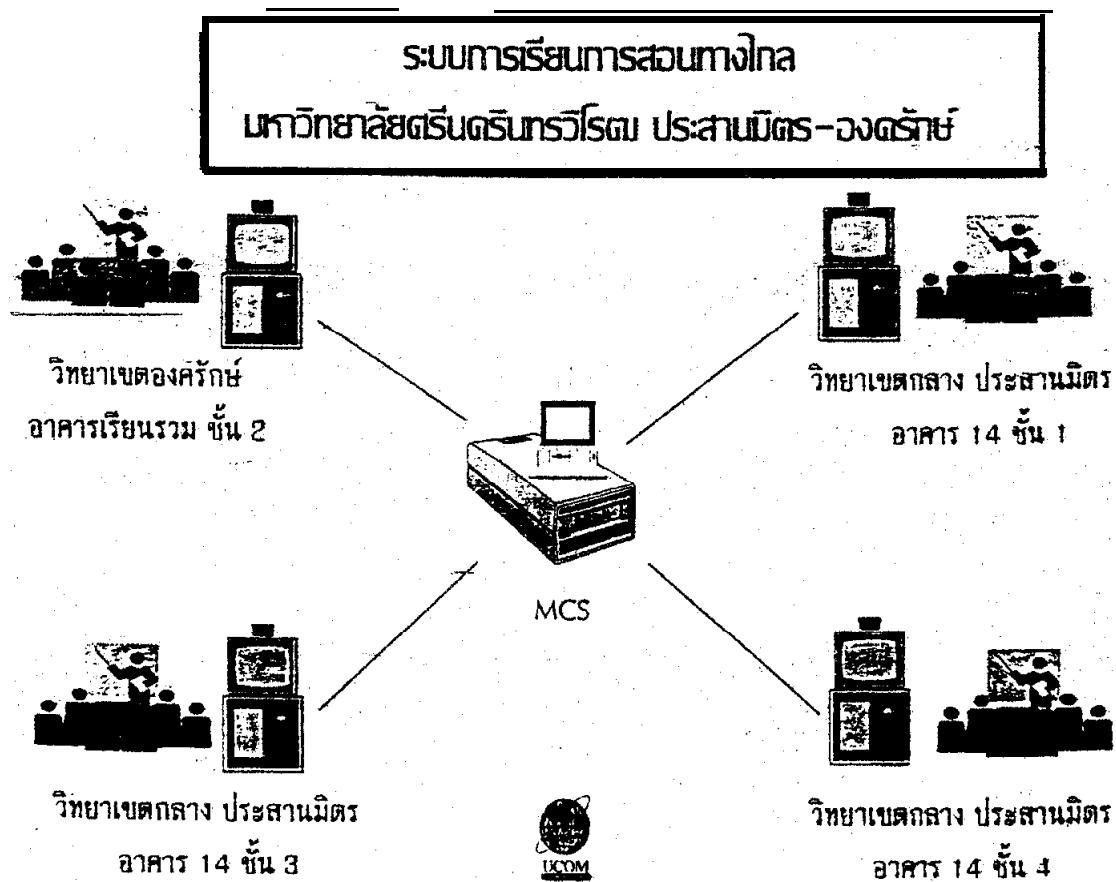
การประกันคุณภาพการสอนทางไกล ควรดำเนินการเป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง การเดรียมการก่อนการสอน ระหว่างการสอน และภายหลังการสอน การเรียนรู้ต่างๆ ที่ได้จากการสอนทางไกลก็มีลักษณะเช่นเดียวกับการสอนปกติที่ผู้เรียนจะจำความรู้ทั้งหมดไว้ได้ระยะหนึ่งแล้วค่อยๆ ลืม จากผลการวิจัยการใช้สื่อโสตทัศน์ แสดงให้เห็นว่า เมื่อเรียน 3 ชั่วโมงผ่านไป ผู้เรียนจะจำความรู้ได้ 72% และภายหลังจาก 3 วันผ่านไป ความรู้จะคงอยู่เพียง 65% ถ้ายังナンความรู้จะคงเหลืออยู่น้อยลงเรื่อยๆ การประกันคุณภาพภายหลังการสอนทางไกล ด้วยสื่อโทรทัศน์ทำได้โดยการบันทึกเทปการสอน และนำมาเปิดบทวนบทเรียนเมื่อต้องการ แต่ต้องระวังผู้เรียนที่ไม่เรียนโดยเจตนาแล้วศึกษาจากเทปวิดีโอทัศน์ที่บันทึกไว้ในภายหลัง ทำให้การใช้เทปวิดีโอทัศน์ผิดคุณประสมค์ไป

การเก็บเทปวิดีโอทัศน์ในระยะยาว อาจจะประสบปัญหาการเก็บเทปวิดีโอทัศน์การสอนที่เพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งทางโครงการพัฒนาเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ จะแก้ปัญหานี้โดยใช้ระบบวิดีโอทัศน์ตามประสงค์ (Video on demand) โดยใช้เทคโนโลยีการบีบอัดสัญญาณ (Compressed technology) เก็บไว้ในฐานข้อมูลวิดีโอทัศน์ (Video server) ซึ่งจะเรียกมาใช้ได้เมื่อต้องการ

แนวทางปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์ เพื่อการประกันคุณภาพทางวิชาการประกอบด้วย การประกันการจัดในทางเทคนิคและการวิชาการ ในทางเทคนิคจะต้องจัดและดำเนินการระบบการสอนทางไกลให้มีประสิทธิภาพ อันได้แก่ ระบบการเชื่อมโยงภายในที่เกี่ยวกับภาพและเสียง และระบบการเชื่อมโยงภายนอกที่เกี่ยวกับสายสัญญาณระยะ

ใกล้ไม่เกิน 100 เมตร และสายสัญญาณระยะไกล ส่วนการประกันคุณภาพทางวิชาการ จะต้องจัดเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนให้รู้จักการใช้เทคโนโลยีการสอนทางไกล การรู้จักการเตรียมตัวสอนและปฏิบัติการในระหว่างสอน การจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์และการใช้สื่อเทคโนโลยีให้เหมาะสม เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนการสอน ทักษะการประกันคุณภาพทางวิชาการได้เป็นอย่างดี

ระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ



โทรทัศน์การศึกษา

โทรทัศน์การศึกษา (Educational Television) เป็นผลการนำรูปแบบและเทคนิคของสื่อโทรทัศน์เป็นสื่อเพื่อการเรียนการสอนโดยเฉพาะ โดยอาจจะเป็นการสอนตามหลักสูตรให้ผู้เรียนเรียนอยู่ในห้องเรียนหรืออยู่ที่บ้านก็ได้ หรือเพื่อเป็นการสอนเสริมรายวิชาที่เรียนนั้นซึ่งมิใช่เป็นการสอนความรู้ทั่วไป การสอนอย่างการทางโทรทัศน์เพื่อการสอนนี้จะเป็นการพร่าวภาพทั้งในระบบวงจรเปิดและในระบบวงจรปิด เช่นกัน แต่รายการที่เสนอได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน ตามปกติแล้วรายการเหล่านี้จะใช้ร่วมในแต่ละวิชาหรือเป็นบทเรียนเฉพาะแต่ละเรื่องเลยก็ได้ (กิตานันท์ มลิทอง 2536-142)

ระบบการส่งโทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์เพื่อการสอน

การส่งโทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์เพื่อการสอนแบ่งเป็นระบบต่างๆ ได้ดังนี้ (รูปที่ 4.1)

1. การส่งรายการทางสถานีโทรทัศน์เพื่อการค้า (Broadcasting by Commercial Stations)

รายการโทรทัศน์เพื่อการสอนในประเทศไทยขณะนี้ยังต้องอาศัยการออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ช่อง 9 อสมท. แพร่ภาพการสอนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (มสธ.) และมหาวิทยาลัยรามคำแหง สำหรับรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทั่วไป เช่น รายการของกรมการศึกษากองโรงเรียนของส่วนราชการ หรือของภาคเอกชนและหน่วยงานอื่นๆ ก็มีรายการที่ให้ทั้งความรู้และสาระบันเทิงสำหรับเด็กและผู้ใหญ่ออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ทุกช่อง

สำหรับรายการโทรทัศน์การศึกษาและการสอนในประเทศต่างๆ อาทิเช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา ประมาณหนึ่งในสิบของรายการโทรทัศน์ที่ใช้สอนในโรงเรียนจะส่งทางสถานีโทรทัศน์เพื่อการค้า ถึงแม้รายการเหล่านี้จะมิได้ทำขึ้นเพื่อการศึกษาหรือการสอนโดยตรงก็ตาม แต่ก็เป็นรายการที่ดึงใจให้ความบันเทิงหรือให้ความรู้ข้อมูลแก่บุคคลทั่วๆ ไป และในขณะเดียวกันสามารถดัดแปลงให้เข้ากับจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ในการสอนของครูในห้องเรียนได้ รายการเหล่านี้อาจเป็นประเภทละครคอลลัมพิเศษ การแสดงเต้นรำหรือดนตรี รายการทางด้านวิทยาศาสตร์ หรือสารคดีที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ในปัจจุบัน ในบางครั้งรายการต่างๆ

อาจจะเป็นการให้ประสบการณ์เพื่อเสริมสร้างความรู้แก่เด็กหรือผู้ชุมทั่วไปได้ เช่น รายการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย ภาพชนิดสารคดีของต่างๆ หรือการสอนทางนาทางด้านศิลธรรม เป็นต้น

2. การส่งรายการทางสถานีโทรทัศน์ที่ไม่ใช่เพื่อการค้า (Broadcasting by Non-Commercial Stations)

ในปัจจุบันประเทศไทยมีการตั้งสถานีโทรทัศน์ประเภทนี้ส่องออกอากาศช่อง 11 เพียงสถานีเดียว เพื่อส่งรายการเพื่อการสอนและการศึกษาโดยเฉพาะ โดยเป็นการสอนของมหาวิทยาลัยสุขุมวิทราชภัฏ ทำการศึกษาหลากหลายรูปแบบเพื่อให้ความรู้ครอบคลุมทุกๆ ด้านแก่ประชาชนทั่วไปด้วย แต่ในต่างประเทศที่เสนอรายการเพื่อสาธารณะอย่าง PBS โดยไม่มีโฆษณา เรียกว่า Public Broadcasting Service (PBS) สถานีเหล่านี้เป็นสถานีที่เสนอรายการเพื่อความรู้ความบันเทิงแก่ผู้ชมทางบ้าน ตลอดจนรายการเพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนด้วย รายการต่างๆ ที่เสนอทางสถานีโทรทัศน์เพื่อการเรียนการสอนที่เสนอรายการเพื่อเสริมความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้เรียนให้แตกฉานยิ่งขึ้นในสิ่งที่เรียนแล้วจากในห้องเรียน เรียกได้ว่าเป็นรายการเพื่อปรุงแต่งและเสริมเพิ่มคุณค่าการศึกษา (enrichment) ซึ่งมีบทบาทเพื่อ

2.1 ช่วยอธิบายเพิ่มเติมประกอบวิชาที่ยากแก่การสอนของครู เช่น ศิลปะ ดนตรี วิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์

2.2 ช่วยเสริมสร้างสภาพแวดล้อมและบรรยากาศของการสอนในห้องเรียนในวิชาที่มีสื่อและทรัพยากรจำกัด เช่น ด้านประวัติศาสตร์หรือเหตุการณ์ต่างประเทศ

2.3 เสริมแรงกระตุ้นของเนื้อหาวิชา เช่น วิชาวรรณคดี ซึ่งยากที่ผู้สอนจะทำให้เกิดความตื่นเต้นและแรงจูงใจแก่ผู้เรียนให้อยากเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย

ในบางครั้งสถานีโทรทัศน์เหล่านี้จะมีรายการเพื่อการสอนโดยเฉพาะแต่ไม่ใช่เกี่ยวกับเนื้อหาหลักสูตรในโรงเรียน แต่เป็นการสอนประเภทการศึกษานอกระบบโรงเรียนแก่กลุ่มผู้สนใจ เช่น การประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ การทำกับข้าว การเล่นดนตรีประเภทต่างๆ เป็นต้น

สำหรับโทรทัศน์เพื่อการเรียนการสอนโดยตรง (direct teaching) นั้น เป็นการเผยแพร่รายการที่จัดขึ้นตามหลักสูตรเพื่อส่งไปตามห้องเรียนตามชั้วโมงวิชาที่เรียน มีตารางออกอากาศของแต่ละวิชา โดยมีครุประจำชั้นหน้าที่เป็นเพียงพี่เลี้ยงคอยควบคุมให้ผู้เรียนปฏิบัติตามวิธีสอนทางโทรทัศน์ และคอยตรวจสอบปฏิบัติของผู้เรียน

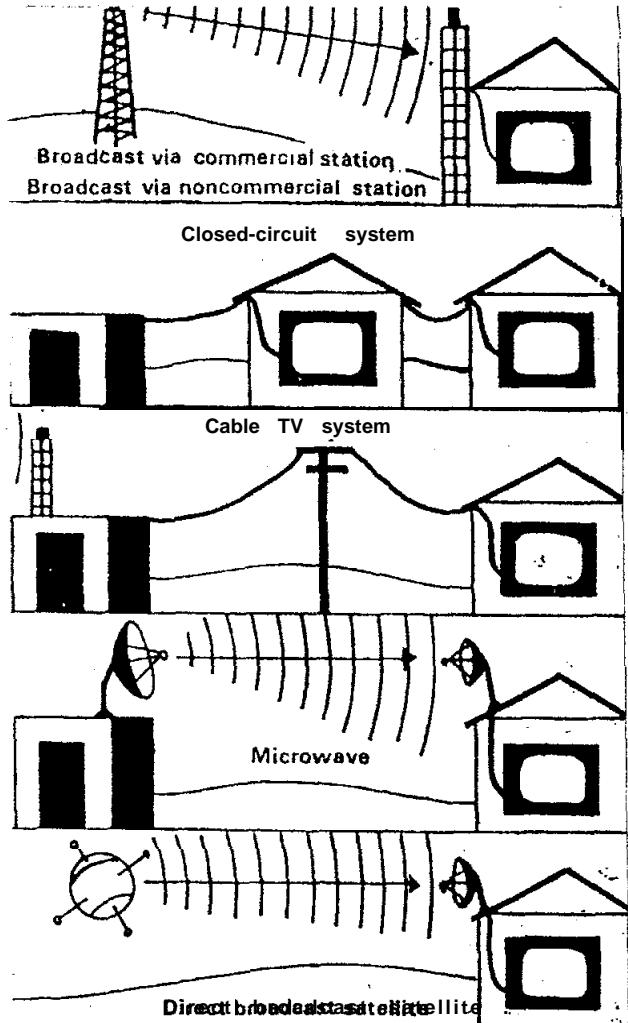
3. การสื่อสารด้วยวิธีโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television : CCTV)

โทรทัศน์วงจรปิด หมายความ ระบบการส่งโทรทัศน์ผ่านมีลักษณะเดียวกับโทรทัศน์ที่ดูทั่วไป แต่การรับชมสามารถจำกัดเฉพาะคนที่รับชมได้เท่านั้น ติดตั้งกันด้วยสายไฟฟ้าหรือสายเคเบิล ไม่สามารถส่งไปที่ทางสาธารณะได้ จึงใช้ในร้านค้า สำนักงานราชการ สถานีโทรทัศน์ การสื่อสารทางการเมือง บ้านเรือน ฯลฯ (รูปที่ 4.2) คือ

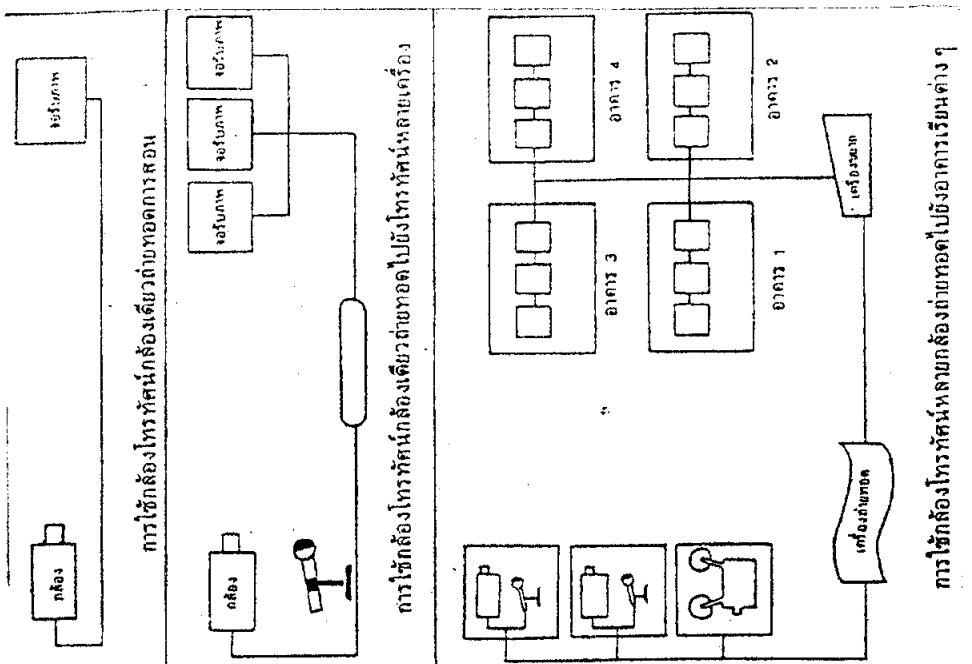
3.1 การใช้กล้องโทรทัศน์ส่องเดียวถ่ายทอดการสอน หรือเหตุการณ์ให้เห็นชัดเจ้า ให้บุคคลเรียนรู้โดยห้องเรียนเดียว ก้ามันนี้ไปรับชมโดยมีเครื่องรับไปทีatroทัศน์ 1 เครื่อง เช่น การทดลองทางวิทยาศาสตร์ หรือการแข่งขันการซ้อมเครื่องยนต์ ซึ่งอาจมีการถ่ายภาพในระบบใกล้ๆ กันผู้เรียนได้เดินทางไปที่สถานที่นั้น

3.2 การใช้กล้องโทรทัศน์ส่องเดียวถ่ายทอดการสอนหรือเหตุการณ์ให้เห็นชัดเจ้า ไปยังเครื่องรับไปทีatroทัศน์ที่ติดตั้งอยู่ในห้องเดียวกัน หรือในห้องอื่นๆ แม้อยู่ภายนอก อาคารเดียวกัน กางถ่ายทอดตนให้ผู้รับชมมาถ่ายทอดกัน สำนักงานครุภัณฑ์เรียน ต้องหันหน้าไปกล้องส่องมาหากว่า หรือหันหน้าไปห้องอื่นๆ ให้ไม่สามารถส่องได้ กางถ่ายทอด โทรทัศน์วงจรปิดเรียกสามารถเดินทางเดินทางส่องส่องได้ผ่านทางสายไฟฟ้าให้รับชม ประมาณได้

3.3 การใช้กล้องโทรทัศน์หล่ายกล้องและเครื่องวิจิทัศน์ เพื่อเผยแพร่ภาพแก่ผู้เรียน ที่อยู่ในจังหวัดๆ ที่อยู่ภายนอก ไม่สามารถรับชมได้ วิธีการแบบนี้เครื่องรับไปทีatroทัศน์ ทาง炬光จะรับไปเดินทางซ่อนเพื่อสื่อสารกัน หรือวิชาเดียวกันนั้นต่อตัวเอง หรือวิชาเดียวกันนั้นเดินทางส่องส่องให้รับชม



รูป 4.1 ระบบส่งโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและเพื่อการสอน
EA 654



รูป 4.2 การส่งโทรทัศน์ทางสายเคเบิลทีวีในลักษณะดังๆ

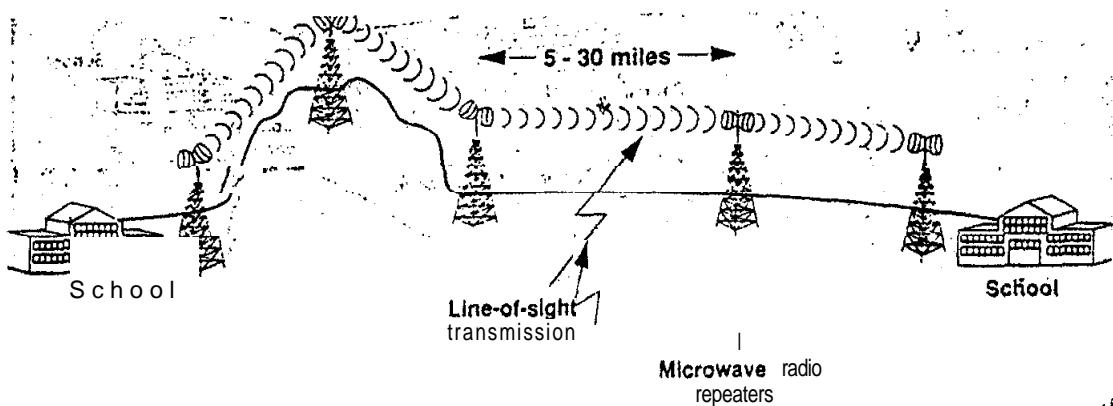
4. การส่งโทรทัศน์ทางสายเคเบิลทีวี (Cable Television)

ระบบการส่งโทรทัศน์ทางสายเคเบิลเริ่มมีมาตั้งแต่ ค.ศ. 1950 ในเมือง Lansford รัฐ Pennsylvania สหรัฐอเมริกา สาเหตุ เพราะเมืองนี้ตั้งอยู่ในหุบเข้าทำให้มีเงาจากภูเขา เมือง เป็นอุปสรรคต่อการรับสัญญาณ จึงทำให้มีผู้คิดตั้งเสาอากาศขนาดใหญ่ขึ้นบนยอดเขา เพื่อรับสัญญาณที่ถ่ายทอดมาจากสถานีส่งโทรทัศน์เข้าสถานีต้นทางเคเบิลแล้วส่งสัญญาณต่อไปยังบ้านเรือน ซึ่งจากสถานีต้นทางเคเบิลนี้ต้องต่อสายเคเบิลจากยอดเขาลงไปตามบ้านด้วย ดังนั้น เมื่อสถานีส่งสัญญาณมาเข้าเสาอากาศใหญ่บนยอดเขานี้ สถานีต้นทางเคเบิลก็จะทำการขยายกำลังสัญญาณโทรทัศน์เพื่อส่งต่อไปยังสายเคเบิลลงไปตามเข้า ลูกค้าที่จ่ายเงินค่าเช่ารายเดือนและได้รับการต่อสายเคเบิลจากสายใหญ่ของสถานีต้นทางไปยังบ้านของตนก็สามารถรับภาพจากการถ่ายทอดสัญญาณนี้ได้ ด้วยความคิดในการตั้งเสาอากาศขนาดใหญ่โดยการต่อสายเคเบิลไปยังสถานที่ต่างๆ ในชุมชน เช่น บ้านเรือน หรือสถานบันการศึกษาในบริเวณนั้นดังกล่าวแล้ว จึงเรียกกระบวนการนี้ว่า “โทรทัศน์เพื่อชุมชน” (Community Antenna Television : CATV)

5. การส่งโทรทัศน์ด้วยคลื่นไมโครเวฟ (Microwave Transmission)

เป็นการส่งระบบเดียวที่ใช้เฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกาเรียกว่า Instructional Television Fixed Service (ITFS) ตั้งขึ้นเพื่อการศึกษาในสถาบันต่างๆ โดยเฉพาะ และเป็นที่รู้จักกันไม่แพร่หลายมากนัก การส่งระบบนี้เริ่มมีขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1963 โดยการใช้คลื่นไมโครเวฟ ความถี่ 2500-2690 megahertz โดยไม่จำเป็นต้องต่อสายไปยังห้องเรียนต่างๆ เมื่อนอกจาก ระบบการส่งโทรทัศน์ทางสายเคเบิล

การส่งโทรทัศน์ระบบนี้มีข้อจำกัดที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ คลื่นความถี่ของสัญญาณไมโครเวฟเดินทางไปในแนวเส้นตรงโดยไม่สามารถไปตามความโค้งของโลกได้ และไม่สามารถทะลุผ่านสิ่งกีดขวาง เช่นตึกหรือภูเขาได้เช่นกัน ดังนั้น ในการส่งโทรทัศน์เพื่อการสอนด้วยสัญญาณไมโครเวฟนี้จึงครอบคลุมไปได้เพียงพื้นที่ที่อยู่ในระยะสัญญาณของสถานีส่งเท่านั้น โดยต้องมีเสารับสัญญาณเป็นทอดๆ ในระยะห่างระหว่าง 5-30 ไมล์ แต่ถ้าจะระแนกเป็นการเพียงพอสำหรับการศึกษาสามารถครอบคลุมไปในพื้นที่ของโรงเรียนต่างๆ ในบริเวณนั้นได้อย่างทั่วถึง (รูปที่ 4.3)

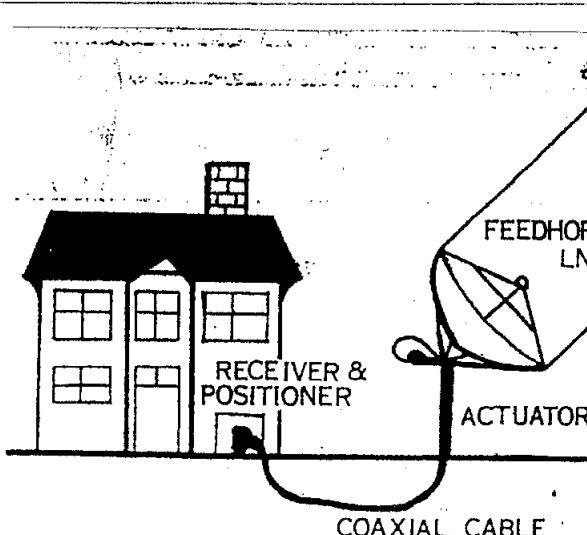


รูป 4.3 การส่งคลื่นไมโครเวฟจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่งจำเป็นต้องมีเสาอากาศเป็นระยะๆ ห่างกัน เพื่อขยายสัญญาณที่ส่งมา โดยที่เสาอากาศจะรับสัญญาณในแต่ละระยะเป็นแนวตรง

6. การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม (Satellite Transmission)

การส่งโทรทัศน์โดยใช้สัญญาณผ่านดาวเทียมมาจากการคิดในเรื่องของสมรรถนะของ เทคโนโลยี สามารถบันดาลให้ การติดต่อสื่อสารระหว่างประชาชาติในที่ต่างๆ ในโลกเป็นไปได้ อย่างทั่วถึงพร้อมเพรียงกัน จึงทำ ให้โลกเป็นเมืองหมู่บ้าน (global village) ที่คนสามารถติดต่อส่งข่าวสารถึงกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ด้วยเหตุนี้ จึงได้มีการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมเพื่อการศึกษาข้ามทวีปเป็นครั้งแรกใน ค.ศ. 1965 เพื่อเชื่อมโยงการสอนระหว่างโรงเรียนในเมือง West Bend รัฐ Wisconsin ประเทศสหรัฐอเมริกากับโรงเรียนในกรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส (Barder 1967, 311) สำหรับดาวเทียมที่ส่งขึ้นไปเพื่อการศึกษาโดยเฉพาะดวงแรกได้แก่ดาวเทียมชื่อ ATS-6 (Applications Technology Satellite Number Six) ในปี ค.ศ. 1974

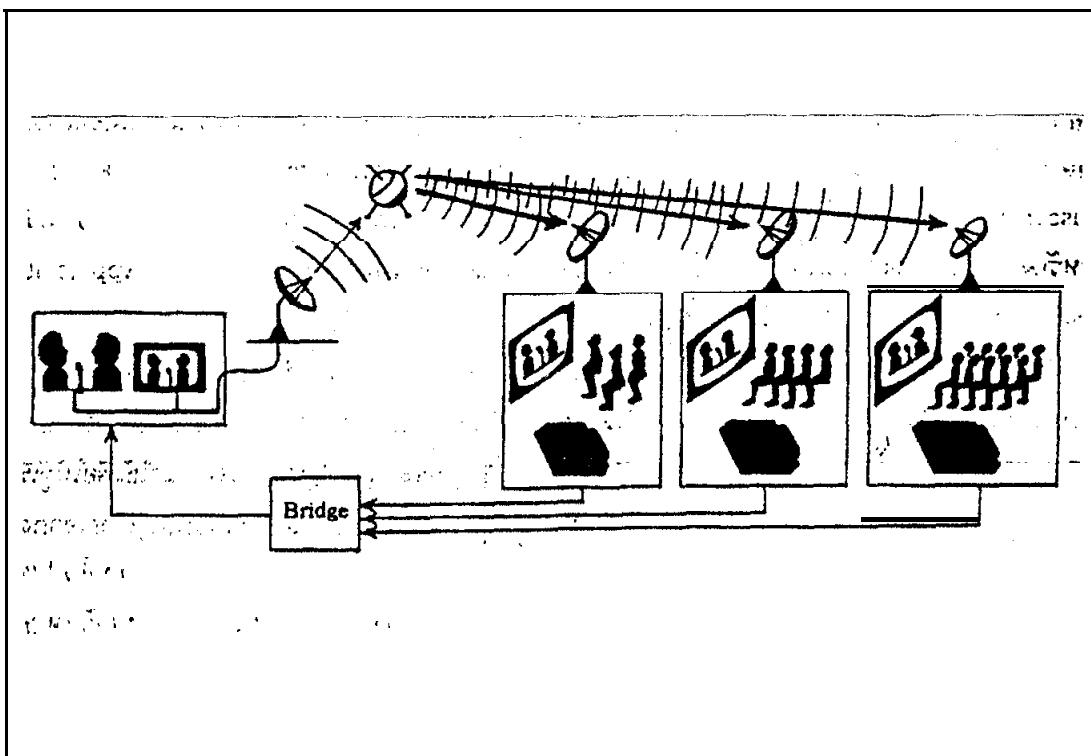
นอกจากการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมระหว่างสถาบันการศึกษาซึ่งต้องอาศัยสถานีสัญญาณดังกล่าว ปัจจุบันได้มีการนำเอาระบบการส่งสัญญาณโดยตรงเรียกว่า DBS (Direct Broadcasting Satellite) (ญูที 4.4) มาใช้เพื่อให้ผู้เรียนที่อยู่ตามบ้านสามารถรับสัญญาณจากดาวเทียมเข้าเครื่องรับโทรศัพท์ของตนได้โดยไม่ต้องผ่านสถานีรับ ทำให้สะดวกในการเรียนไม่ต้องเข้าชั้นเรียนแบบปกติ



รูป 4.4 การรับสัญญาณจากดาวเทียมโดยตรงเข้าบ้านรับสัญญาณที่ตั้งไว้ตามบ้านเรือนหรือสถานบันการศึกษา เพื่อต่อเข้าเครื่องรับโทรศัพท์โดยไม่ต้องผ่านสถานีรับสัญญาณ

7. โทรประชุมหรือการประชุมทางไกล (Teleconference)

การใช้ระบบโทรประชุมในการศึกษาเป็นการใช้ในการศึกษาทางไกลที่ผู้สอนกับผู้เรียนมิได้นั่งอยู่ในห้องเรียนเดียวกัน โดยอาจจะอยู่ต่างเมืองหรือต่างทวีปกันก็ได้ แต่สามารถมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกันได้ในทันทีโดยอาศัยอุปกรณ์ไฟฟ้าและระบบโทรศัพท์มารูปแบบต่างๆ ในการสื่อสารกัน อุปกรณ์ที่ใช้ได้แก่ ไมโครโฟน ลำโพง เครื่องขยายเสียง โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ slow scan video และ electronic blackboard เป็นต้น เพื่อใช้ในการเรียนการสอนและส่งเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบโทรศัพท์โดยอาจเป็นทางสายโทรศัพท์ คลื่นไมโครเวฟ หรือการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม และแต่ละทางการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนจะอยู่ห่างกันมากน้อยเท่าใด รูปแบบของโทรประชุมในการเรียนการสอนที่ใช้อาภิธานโทรทัศน์จะเป็นรูปแบบของ "Video Teleconference" ที่เสนอภาพและเสียงของผู้สอนพร้อมเนื้อหาบทเรียนที่เป็นทั้งภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวส่งไปยังผู้เรียน (รูปที่ 4.5) เมื่อผู้เรียนจะถูกคำนึงถึงกลับมา�ังผู้สอนก็จะใช้ทางโทรศัพท์หรือไมโครโฟนขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่จัดไว้ในแต่ละสถานที่



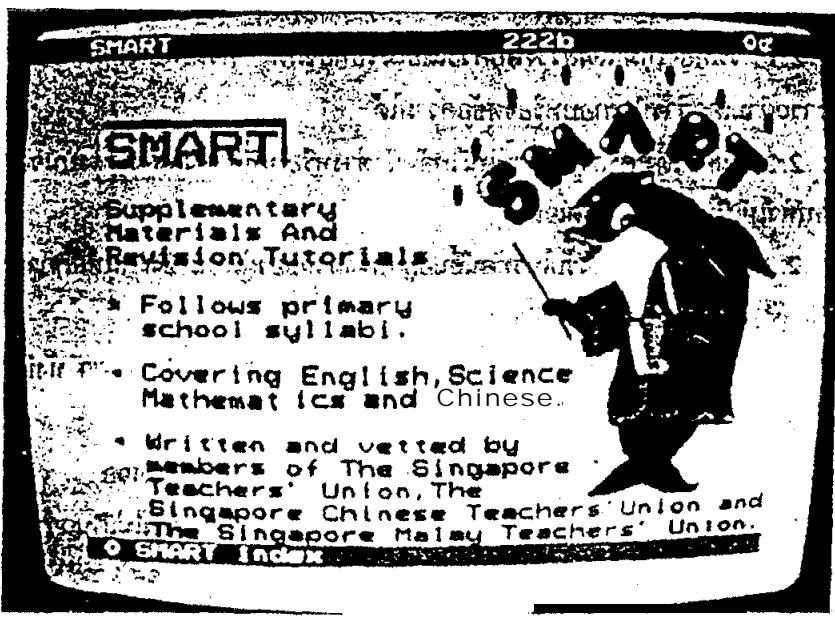
รูป 4.5 การใช้ Video Teleconference เพื่อการส่งสัญญาณภาพและเสียงของผู้สอนไปยังผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล และอยู่ในสถานที่ต่างๆ กัน โดยใช้การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม

8. Videotex

Videotex เป็นการสื่อสารสองทางในการรับส่งข้อมูลทางสายโทรศัพท์ เส้นใยแก้วนำแสงหรือการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม ระบบไดรับบทนึงแล้วแต่ระยะทางในการสื่อสารระหว่างศูนย์คอมพิวเตอร์และจอโทรทัศน์ของผู้ใช้งานอาจอยู่ตามบ้านหรือเป็นผู้เรียนอยู่ในห้องเรียนก็ได้ ฐานข้อมูลทางด้านการศึกษาขึ้นอยู่กับแต่ละสถาบันการศึกษาจะบรรจุไว้ในคอมพิวเตอร์ อาทิ เช่น รายชื่อหนังสือในห้องสมุด หัวข้อข่าวจากหนังสือพิมพ์ และบริการจัดทำงานเป็นต้น นอกจากนี้ ยังบรรจุบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนที่อยู่ในห้องถินห่างไกลสามารถเรียนในรูปแบบของการศึกษาทางไกลได้อีกด้วย ดังเช่นการใช้ระบบ videotex ในประเทศไทยอสเตรเลีย เรียกว่า "Viatel" มีการส่งบทเรียนไปยังบ้านของผู้เรียนที่อยู่ในห้องที่ห่างไกลโดยการส่งข้อมูลที่เป็นตัวอักษรและภาพกราฟิกเข้าไปไว้ในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนแต่ละคนโดยที่ผู้เรียนสามารถมีการตอบสนองกลับมาอย่างศูนย์คอมพิวเตอร์ในส่วนกลางได้

9. Teletext

Teletext เป็นการสื่อสารทางเดียวที่ส่งสัญญาณไปกับคลื่นพาห์ของโทรทัศน์โดยอาศัยช่วงว่างของคลื่นที่ไม่ได้ใช้ในแต่ละจังหวะที่เรียกว่า BVI (Blanking Vertical Interval) เพื่อส่งข้อมูลตัวอักษรและภาพกราฟิก ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลต่างๆ ที่ส่งมาได้ทางจอโทรทัศน์ โดยเรียกคุณเป็น "หน้า" ต่อๆ กันไปอาทิ เช่น ข่าวการศึกษา รายงานอากาศ ราคากลางค้า ดังนี้ เป็นต้น การใช้ teletext ในวงการศึกษาในปัจจุบันจะมีลักษณะเป็นรายการเพื่อการสอนเสริมหรือตอบแทนความรู้ (tutor) ดังเช่น "Teleview" ในประเทศไทย (รูปที่ 4.7) สำหรับประเทศไทยเรากำลังจัดรายการเพื่อการศึกษาอยู่ โดยจะเป็นในรูปของสื่อเสริมความรู้แก่นักศึกษา และจะทำให้เป็นสื่อในการทดสอบความรู้ด้วย โดยการให้ผู้ชมตอบคำถามใน teletext และดูคำตอบได้ในทันที รวมทั้งการใช้ข้อมูลของมหาวิทยาลัยและโรงเรียนต่างๆ ไว้ด้วย



รูป 4.6 ตัวอย่างบริการ tutor ทาง Teleview ของสิงคโปร์

การใช้โทรศัพท์เพื่อการสอน

โทรศัพท์เพื่อการสอนในปัจจุบันมีการใช้กันทุกวัสดุตามที่กล่าวมาแล้ว ในการใช้โทรศัพท์เพื่อการสอน ไม่ว่าจะเป็นการสอนสดทางโทรศัพท์หรือการเสนอขายรายการที่บันทึกไว้แล้วแก่ผู้เรียนในห้องเรียนก็ตามผู้สอนย่อมต้องมีการเตรียมพร้อมเพื่อการใช้โทรศัพท์อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดตามหลักการต่อไปนี้

1. เตรียมตัวผู้สอน ผู้สอนในการใช้โทรศัพท์เพื่อการสอนจะเป็นได้ใน 3 กรณี คือ

1.1 ในกรณีที่ผู้สอนจะสอนการสอนสดทางโทรศัพท์ว่างานเปิดแพร่ภาพแก่ผู้เรียน ในชั้นเรียนและที่อยู่ที่บ้านตามรูปแบบของโทรศัพท์โรงเรียนและการสอนของมหาวิทยาลัยเปิด หรือการสอนสดด้วยโทรศัพท์ว่างงานบีบัดแก่ผู้เรียนในชั้นเรียนให้ญั้น ผู้สอนต้องเตรียมเนื้อหาและ สื่อที่จะใช้ประกอบให้ครบถ้วน ควรเป็นผู้มีทักษะในการสอนอย่างดีทั้งทั่วทั่วทิศลักษณะ มีการใช้ภาษาที่ถูกต้อง การแสดงสีหน้าท่าทางเข้ากับการพูด ฯลฯ ควรเป็นผู้ที่มีบุคลิกถักข้อแนะและ การแต่งกายที่น่าดูเพื่อสื่อถึงความสนใจของผู้เรียน

1.2 หากเป็นการนำรายการโทรศัพท์โรงเรียนมาใช้สอนวิชาใดหรือเป็น การใช้ประกอบวิชา ผู้สอนหรือครูประจำชั้นจะทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ควบคุมชั้นเรียน ตรวจสอบ

ออกอากาศของรายการ และเตรียมเปิดโทรศัพท์ให้ผู้เรียนชมรายการ เป็นพี่เลี้ยงค่อยอธิบาย ส่วนที่ผู้เรียนไม่เข้าใจ และตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ในวิชา

1.3 ในกรณีที่เป็นการนำรายการที่บันทึกไว้แล้วมาใช้สอน ผู้สอนต้องดูรายการนั้น ก่อนมีเนื้อหาตรงตามบทเรียนหรือไม่ มีส่วนสำคัญและน่าสนใจอยู่ตรงจุดใดเพื่อสามารถแนะนำ ผู้เรียนก่อนการเรียนได้

2. เตรียมสถานที่และสภาพแวดล้อม ผู้สอนตรวจสอบว่าโทรศัพท์ที่จะใช้อยู่ในสภาพดี สามารถปรับภาพและเสียงได้หรือไม่ โดยมีการเตรียมห้องหรือสถานที่อย่างเหมาะสมดังนี้ (รูปที่ 4.8)

2.1 จัดห้องให้มีแสงสว่างพอควรโดยไม่ใช้ห้องมืด ทั้งนี้เพื่อความสนับสนุนในการดู และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านเอกสารประกอบหรือจดข้อความได้

2.2 ไม่ควรตั้งเครื่องรับโทรศัพท์ใกล้หน้าต่างหรือในที่ที่จะมีแสงตกลงบนจอได้ โดยตรง เพราะจะเกิดเงาสะท้อนทำให้เห็นภาพได้ไม่ชัดเจน

2.3 ขนาดของเครื่องรับโทรศัพท์ขึ้นอยู่กับจำนวนของผู้เรียน ซึ่งตามหลักการแล้ว ผู้เรียน 30 คน ควรใช้จอเครื่องรับโทรศัพท์ขนาด 30 นิ้ว

2.4 ความกว้างของการจัดแทบที่นั่งชมไม่ควรเกิน 45 องศา ทั้งนี้โดยกำหนดจาก เส้นกลางของโทรศัพท์

2.5 ควรจัดเก้าอี้นั่งไกล์และไม่ควรนั่งชุดไกล์กว่า 7 ฟุต จากระยะ

2.6 ระยะนั่งไกล์ที่สุดจากโทรศัพท์ (คิดเป็นจำนวนฟุต) ต้องไม่เกินกว่าขนาด ของจอ (คิดเป็นจำนวนนิ้ว) เช่น จอโทรศัพท์ขนาด 23 นิ้ว ผู้เรียนแต่ละท้ายไม่ควรนั่งไกล์กว่า 23 ฟุต

2.7 ควรตั้งเครื่องรับโทรศัพท์ไม่สูงเกินกว่า 30 องศา จากระดับสายตาปกติของ ผู้เรียนที่นั่งชม หรือควรตั้งเครื่องรับโทรศัพท์สูงประมาณ 7 ฟุตจากพื้น

2.8 เมื่อเปิดเครื่องรับโทรศัพท์ไม่ควรเปิดให้เสียงดังมากเกินไปมากกว่าปกติจะ เป็นที่รบกวนห้องเรียนอีก

3. เตรียมชั้นเรียนถ้าเป็นการสอนสดผู้สอนอาจมีการเตรียมตัวผู้เรียนโดยการเสนอ สื่อในชั้นของการนำสู่บทเรียน เช่น ภาพปัญหา เรื่องสั้นๆ หรือตั้งคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนขอบคิด ประเด็นปัญหาเพื่อนำไปสู่เนื้อหาบทเรียนที่จะสอน แต่ถ้าเป็นการนำรายการที่บันทึกไว้มาใช้สอน

ผู้สอนต้องบอกชุดประสัพท์ของรายการและแนะนำก่อนว่าเรื่องที่จะดูนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร และมีความเกี่ยวข้องกับบทเรียนที่กำลังเรียนนี้อย่างไรบ้าง มีชุดสนับสนุนและสาระสำคัญของเรื่องอยู่ที่ใด ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเรื่องความคิดของตนกับบทเรียนได้ และหากมีคำศัพท์ยากๆ ก็ต้องอธิบายให้ผู้เรียนทราบก่อนเพื่อสามารถเรื่องนั้นเข้าใจดียิ่งขึ้น

4. การสอน ถ้าเป็นการสอนสดทางโทรศัพท์แก่ผู้เรียนที่อยู่ทางบ้านหรือที่อยู่ในชั้นเรียนที่มิใช่ในลักษณะของ teleconference แล้ว ผู้สอนต้องระลึกเสมอว่าการสอนนั้น รูปแบบของสื่อสารทางเดียวที่ผู้เรียนไม่มีโอกาสมีปฏิสัมภានด้วยผู้สอนในห้องที่จะสอน ในกรณีเช่นนี้ผู้เรียนต้องการคำอธิบายที่แจ้งแจ้งเพื่อสามารถเข้าใจบทเรียนได้โดยง่าย ดังนั้น ผู้สอนจึงต้องใช้ภาษาที่ง่ายต่อความเข้าใจของผู้เรียน เช่นการสอนประกอบตามขั้นตอน และอาจให้มีการถามคำถามสั่งมาบ้างผู้สอนในภายหลังได้ หากเป็นการสอนด้วยวิดีโอทัศน์ หรือวิดีโอดิสก์ผู้สอนอาจจะเปิดให้ชมหลังจากที่มีการเตรียมพร้อมผู้เรียนในขั้นที่ 3 และ ในระหว่างที่ฉายให้ชมนั้นหากมีเนื้อหาตอนใดที่เห็นว่ายากเกินกว่าผู้เรียนจะเข้าใจ ก็อาจมีการหยุดฉาย แล้วอธิบายจนกว่าผู้เรียนจะเข้าใจได้ดีขึ้น หรืออาจมีการหยุดฉายเฉพาะตอนเพื่อให้ผู้เรียน ซักถามก็ได้ เช่นกัน นอกจากนี้ในระหว่างที่ชม ผู้สอนควรสังเกตปฏิสัมภានของผู้เรียนว่าเป็นอย่างไรเพื่อถูกการตอบสนองของผู้เรียนกับสิ่งที่ชมไปบ้าง เมื่อมารายการจบแล้ว ควรมีการสรุป เนื้อหาและประเด็นสำคัญของเรื่องเพื่อความเข้าใจที่ตรงกันอีกครั้งหนึ่ง และควรมีการโยงเข้าหาบทเรียนที่กำลังเรียนในขณะนั้นด้วย

5. การติดตามผล เป็นการดูการตอบสนองของผู้เรียน และเพื่อทดสอบดูว่าหลังจากที่ชั้นเรียนหรือการสอนนั้นไปแล้วผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ทั้งนี้ เพราะถ้าเป็นการสอนสดซึ่งอยู่ในรูปแบบของการสื่อสารทางเดียวตามที่กล่าวมาแล้วนั้นผู้เรียนย่อมไม่มีโอกาสแสดงปฏิสัมภានตอบสนองและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้สอนได้ทันที จึงทำให้เป็นการยากแก่การที่จะทราบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนนั้นมากน้อยเพียงใด การติดตามผลในลักษณะเช่นนี้จึงอาจเป็นการยากแก่การที่จะทราบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนนั้นมากน้อยเพียงใด การติดตามผลในลักษณะเช่นนี้จึงอาจเป็นการให้ผู้เรียนตอบคำถามแล้วส่งไปให้ผู้สอนตรวจ หรือการส่งจดหมายไปตามชื่อของเจ้าของผู้สอนก็ได้ แต่ถ้าเป็นการสอนสดในลักษณะ Teleconference โดยการส่งสัญญาณผ่านสายโทรศัพท์ หรือการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม จะทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกันได้ในทันที หรือหาก

เป็นการเรียนในลักษณะของ Interactive Video ผู้เรียนก็จะมีการตอบสนองกับโปรแกรมที่ตั้งไว้ ในบทเรียนนั้นได้เช่นกัน ส่วนในกรณีที่ใช้รายการที่บันทึกไว้แล้วมาใช้สอนในห้องเรียน การติดตามผลจะทำได้ง่ายมาก เพราะผู้สอนได้สังเกตปฏิกริยาของผู้เรียนขณะที่ชุม�าไว้แล้ว และขณะเดียวกันผู้เรียนก็สามารถมีการตอบสนองได้ทันทีเมื่อว่าจะเป็นการซักถามข้อสงสัยหรือการแสดงปฏิกริยาตอบสนองอันเป็นผลมาจากการชัมภาระนั้น นอกจากนี้ ผู้สอนยังสามารถติดตามผลการชัมภาระได้ด้วยการให้ผู้เรียนอภิปรายร่วมกัน หรือมีการทดสอบความรู้จากที่ชุมมาด้วยการให้ตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นเพื่อดูว่าผู้เรียนมีความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันไม่

รูปแบบรายการโทรทัศน์การศึกษา

รายการการศึกษา เป็นรายการที่จัดเสนอความรู้ต่างๆ แก่ผู้ชมทั้งที่เพื่อการเรียนการสอนโดยตรง เช่นรายการของมหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และให้ความรู้เพื่อเสริมประสบการณ์ชีวิตในด้านต่างๆ เช่น ด้านสาธารณสุข ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านการเกษตร ด้านเศรษฐกิจและการเมือง

วิธีการดำเนินการเสนอรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและฝึกอบรมนั้น มีได้หลายรูปแบบด้วยกัน เพื่อสร้างความหลากหลายและการ เสริมสร้างรายการให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น การสอนที่ตีกีดือการสอนที่ผู้เรียนไม่รู้สึกว่ากำลังถูกสอนอยู่ ในที่นี้ขอเสนอรูปแบบของรายการโทรทัศน์การศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตแบบโทรทัศน์เพื่อการนี้ต่อไป รูปแบบได้แก่ รายการสอนตรง

รายการสอนตรง

รายการสอนตรง (Direct Teaching) จัดเป็นรูปแบบดั้งเดิมที่จะใช้ในการถ่ายทอดความรู้และนิยมเชือยุ่มภาคในปัจจุบัน เพราะเป็นการเรียนรู้ได้ตั้งแต่เวลาที่ไม่นานนัก โดยเฉพาะเมื่อครูโทรทัศน์มีความสามารถสูงในการสอน การอธิบาย ยิ่งทำให้รายการแบบนี้มีประสิทธิภาพ

การเตรียมรายการ หลายคนคิดว่ารายการประเภทนี้เป็นรายการที่ง่าย ไม่ต้องเตรียมอะไรมากนัก แต่จริงๆ แล้วในความง่ายนี้ ยังต้องการความพิถีพิถันให้มีความน่าสนใจมากขึ้น ซึ่งมีสิ่งที่ควรพิจารณาในขั้นนี้ดังนี้

1. การเตรียมเนื้อหา อาจารย์ผู้สอนจะต้องเตรียมเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด พิจารณาถึงความต้องเนื่องกับเนื้อหาอื่น ทั้งก่อนและหลังเรียน เพื่อเสนอ กิจกรรมให้เหมาะสม

ในตอนนี้พิจารณาถึงความต่อเนื่องกับเนื้อหาอื่น ทั้งก่อนและหลังเรียน เพื่อเสนอ กิจกรรมให้เหมาะสม ในตอนนี้พิจารณาถึงความยากง่ายของคำที่ใช้ รวมทั้งกิจกรรมทั้งขณะเรียนและหลังเรียนที่ผู้เรียนควรมีส่วนร่วม ผู้กำกับรายการควรจะศึกษาเนื้อหาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนด้วย เพื่อทราบความต้องการ แนวทางในการถ่ายทอดเนื้อหาของอาจารย์ผู้สอน และนำมาพิจารณา เทคนิคการนำเสนอทางโทรศัพท์

2. การเตรียมสื่อการสอนเพื่อช่วยให้การสอนเข้าใจได้ง่ายขึ้น จึงต้องออกแบบสื่อการเรียนการสอนประเภทต่างๆ เช่นช่วย เช่น แผนภาพ แผนภูมิ สไลด์ของจริง ของจำลอง ภาพยันตร์ เทปโทรศัพท์ ฯลฯ

3. การเตรียมผู้สอน ผู้กำกับรายการจะต้องเตรียมครุ-อาจารย์ผู้สอนให้ทราบเทคนิคในการอกรายการและนำเสนอทางโทรศัพท์ ไม่ว่าจะเป็นสัญญาณคิว เช่น สัญญาณการให้เริ่มต้น การบอกรเวลา การให้รับรั้ด หรืออีนๆ ความหมายของสัญญาณไฟกล่องโทรศัพท์ การแต่งกายที่เหมาะสม เช่น ไม่สวมเครื่องประดับที่สะท้อนแสงมากเกินไป ใช้เสื้อผ้าที่ไม่มีลวดลายมากเกินไป ระดับของหัวเสียงขณะสอนหรือบรรยายเหล่านี้เป็นต้น

4. การเตรียมสถานที่ สามารถใช้สถานที่ในห้องเรียนหรือห้องบรรยายจริงที่มีนักเรียน นักศึกษาเรียนอยู่โดยตรงก็ได้ หรือจะจัดสร้างในห้องจัดรายการก็ได้ พึงพิจารณาว่ากระดานดำ อาจจะมีประกอบจากได้ แต่ไม่ควรให้ผู้สอนใช้ เพราะดูจะเสียเวลาและได้ภาพที่ไม่น่าดูที่กล้องจับภาพ ครุหันหลังให้กับกล้องโทรศัพท์ หากเข้าประสงค์จะเขียนกระดานดำขณะที่สอน ควรจะใช้กระดานดำอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Blackboard) แทน แต่โดยทั่วไปควรจะเตรียม เป็นภาพกราฟิก แอนนิเมชัน (Animation) ไว้ส่องหน้าจะ方便นักเรียนได้มากกว่า โดยสำหรับจัดตั้งสื่อการเรียนการสอน จะต้องเตรียมไว้พร้อม และอยู่ในมุมที่เหมาะสมกับการจับภาพ หากมีแผนภูมิ แผนภาพกราฟที่จะให้ผู้สอนใช้ขึ้นโดยตรงก็ควรจะจัดตั้งในมุมที่สะดวกในการจับภาพด้วย ควรเตรียมเครื่องรับภาพให้เข้าดูด้วยขณะกำลังอกรายการ เพื่อสั่งเกตภาพจากแหล่งอื่นๆ ขณะอกรายการ เช่น จากแท็บเล็ต หรือเทปโทรศัพท์

การนำเสนอรายการ

1. ควรจะมีการซ้อมคิวต่างๆ ก่อนเริ่มรายการจริงสักครั้งหนึ่ง แต่อย่านำเนื้อหาจริง ทั้งหมดมาซ้อม เพราะจะทำให้ผู้สอนเกิดความเบื่อได้ในการต้องพูดซ้ำ

2. ควรบอกรัศมีประสังค์ของบทเรียนให้ผู้ชมทราบก่อน เพื่อเข้าใจได้วางแนวทางในการติดตามบทเรียนได้ถูกต้อง

3. ผู้สอนควรบรรยายด้วยน้ำเสียงที่สดใส เน้นสูงต่าตามความเหมาะสม ใบหน้าแจ่มใส ผ่านองไม่ควรเดินไปมาหากเกินไป หรือใช้มือประกอบอย่างไม่มีความหมาย เพราะจะทำให้เกิดภาพที่ไม่น่าดู

4. ศัพท์เทคนิคหรือคำยาก ควรจะทำเป็นแคปชันจากประกอบ

5. การนำเสนอระบบหรือกระบวนการต่างๆ ควรทำเป็นแคปชันหรือแอนนิเมชัน ประกอบการอธิบาย จะทำให้ผู้ชมเข้าใจขั้นตอนเหล่านี้ได้ชัดเจนกว่า

6. หากมีการนำของด้วยอย่างหรือของจริงมาประกอบรายการ จะต้องซ้อมมุ่งกล้องที่จะจับของเหล่านั้นให้ดี เพื่อให้ผู้ชมเห็นภาพได้ชัดเจนที่สุด

7. เพื่อให้ผู้ชมเข้าใจคำบรรยายมากยิ่งขึ้น อาจจะจัดหาหรือจัดทำเบปโทรศัพท์ ภาพยันตร์ของเหตุการณ์บางอย่างที่ตรงกับเนื้อหามาประกอบ

8. ผู้สอนจะต้องสัมพันธ์ทางสายตา กับผู้ชม (Eye-contact) ผ่านทางกล้องโทรศัพท์ ให้มากที่สุด ไม่ใช่นั่งก้มหน้ามองบทเป็นส่วนใหญ่ จะต้องใช้สายตาคล้ายๆ กับสอนในห้องเรียน โดยให้กล้องโทรศัพท์เป็นเสมือนสายตาของผู้เรียนทุกคน การแสดงออกของสีหน้าให้เข้ากับอารมณ์ของเนื้อหาที่ไม่เกินไปจะช่วยให้เกิดบรรยากาศการเรียนที่ดี

9. การใช้มุ่งกล้องอย่างมีศิลปะ ย้อมสีร่างความน่าสนใจแก่รายการยิ่งขึ้น ผู้กำกับรายการ ช่างภาพ จึงต้องพิถีพิถันในเรื่องนี้ให้มาก อย่าคิดว่าเป็นเพียงรายการเพื่อการสอน จะจับภาพอย่างไรก็ได้ ภาระจะต้องเสริมสร้างบุคลิกภาพของผู้สอนให้เป็นที่น่าเชื่อถือ น่ารักช่า แก่ผู้เรียนและผู้ชมด้วย

ระบบผลิตรายการโทรศัพท์เพื่อการศึกษา

นัดกรรมทางการศึกษาที่คาดว่าจะมีผลต่อการพัฒนาชีวิตและสังคมไทย ขอนำเสนอระบบการผลิตรายการโทรศัพท์การศึกษา

ในการผลิตเบปโทรศัพท์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรมนั้น จะมีระบบ 2 ระบบ เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กันอยู่ คือ

1. ระบบการเรียนการสอน เป็นระบบการวางแผนทางการจัดการเรียนการสอนนับตั้งแต่การวิเคราะห์ก่อนเป้าหมาย การวิเคราะห์เนื้อหาของบทเรียน การตั้งวัตถุประสงค์ การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน จนถึงการประเมินผลการเรียนการสอน

2. ระบบการผลิตรายการโทรทัศน์ เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับงานเทคนิคโทรทัศน์นับตั้งแต่การเลือกรูปแบบของรายการ การเขียนบทโทรทัศน์ การผลิตรายการ จนถึงการประเมินผลของรายการที่ผลิต

รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและฝึกอบรมนั้น จึงแตกต่างจากรายการอื่นๆ ที่ต้องพิจารณาถึงประสิทธิภาพของการให้การเรียนรู้แก่กลุ่มผู้ชมอย่างสูง งานเทคนิคต่างๆ จึงต้องเสริมต่อการส่งเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ทั้งสิ้น

ระบบการผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษา มีขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นเตรียมการ

ขั้นเตรียมการนี้เป็นขั้นวางแผนการผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษา หรือการฝึกอบรมซึ่งอาจจะเป็นการวางแผนไว้ล่วงหน้าเป็นเวลานาน หรือในระยะเวลาที่สั้นๆ ก็ได้ ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของรายการ แต่การมีเวลาเตรียมการมาก ย่อมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของรายการ ขึ้น การเตรียมการที่ดีย่อมลดปัญหาขณะผลิตรายการได้มาก ขั้นเตรียมการนี้มีภาระงานย่อยดังต่อไปนี้

งานการเรียนการสอน มีสิ่งที่จะต้องพิจารณาและปฏิบัติคือ

.1 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การทำรายการที่ดี ผู้ผลิตจะต้องรู้จักกลุ่มเป้าหมายของตนเป็นอย่างดี เพื่อทำให้รายการนั้นเข้าถึงเขามากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ขั้นนี้จะเป็นการให้รายละเอียดแก่ขั้นอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบของรายการ การเขียนบท การกำกับรายการ สิ่งที่ควรพิจารณาวิเคราะห์ได้แก่ เพศ วัย ภูมิหลังทางวัฒนธรรม พื้นฐานการศึกษา หรือระดับของความรู้ที่สัมพันธ์กับเนื้อหาของรายการที่ผลิต

.2. การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นขั้นการวิเคราะห์ว่าเนื้อหาที่จะนำเสนอมาผลิตรายการนั้นมีความเหมาะสมเพียงไรกับการใช้สื่อประเภทโทรทัศน์ หรือเทปโทรทัศน์ สื่ออย่างอื่นจะมีประสิทธิภาพต่อเนื้อหานี้มากกว่าหรือไม่ และที่สำคัญ การมองเป็นภาพคร่าวๆ ก็เมื่อเนื้อหานี้ได้รับการจัดทำเป็นรายการโทรทัศน์แล้ว

.3. การเข้าสู่ระบบการเรียนการสอน ระบบการเรียนการสอนมีองค์ประกอบอยู่ 3 ส่วน นี้คือ

3.1 วัตถุประสงค์ (Objective) ก็จะต้องเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมว่า เมื่อผู้ชมชมรายการนี้ แล้วจะบรรลุวัตถุประสงค์อะไรบ้าง โดยจะต้องมีพฤติกรรมที่สังเกตได้ เช่น การบอกได้ การอธิบายได้ การปฏิบัติได้ มีเกณฑ์ที่จะยอมรับในพฤติกรรมนั้นๆ เช่น ผู้เรียนสามารถแปลงคำศัพท์ได้ถูกต้อง ไม่น้อยกว่า 10 คำ วลีที่ขึ้นได้แล้วได้นำเสนอ คือเกณฑ์ที่ยอม หากน้อยกว่านี้ คือว่าไม่ผ่านเกณฑ์ และมีเงื่อนไขที่กำหนดไว้ด้วย เช่น เมื่อกำหนดคำศัพท์ไว้ 20 คำ ผู้เขียนสามารถนำเอาคำศัพท์เหล่านั้นมาเขียนเป็นเรียงความได้ ส่วนที่ขึ้นได้แล้วเป็นเงื่อนไขว่า การเขียนครั้งนี้ต้องใช้คำ 20 คำเป็นหลัก

นอกจากนี้ วัตถุประสงค์ควรจะต้องครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน คือ APC ได้แก่ ด้านเจตพิสัย (Affective Domain) ซึ่งเป็นเรื่องของทัศนคติ ความชอบ ความไม่ชอบ ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เป็นเรื่องของทักษะการปฏิบัติได้ ทำได้ และด้าน พุทธิพิสัย (Cognitive Domian) เป็นเรื่องของความรู้ ความจำ ความเข้าใจในเนื้อหาต่างๆ

การสามารถเขียนวัตถุประสงค์ย่อยได้มากเท่าไร ย่อมเป็นประโยชน์ในการผลิตรายการได้มากเท่านั้น

3.2 กิจกรรมการเรียนการสอน (Learning activities) การกำหนดกิจกรรมการเรียน การสอนด้วยแบบทั่วไปหรือรายการโทรทัศน์ จะต้องคำนึงถึงเรื่องของภาพ (Picture) การกระทำ (Action) และเสียง (Sound) หรือเรียกสั้นๆ ว่า PAS

ผู้ออกแบบการสอน จะต้องออกแบบเนื้อหาของบทเรียนแต่ละตอนอย่าง เป็นภาพ มิใช่เป็นเพียงคำพูดที่เป็นนามธรรมเท่านั้น ภาพนั้นควรจะมีอาการกระทำ หรือการปฏิบัติให้เห็นชัดแจ้งและให้เสียงเป็นตัวเสริมให้เนื้อหาสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ทั้งภาพ การกระทำ และเสียงจะต้องผสมผสานกันอย่างมีความหมายต่อการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เข้าบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

นอกเหนือจากนี้กิจกรรมการเรียนการสอนของแบบโทรทัศน์ที่ดี ก็ควรออกแบบ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ไม่ว่าด้วยการตอบคำถาม การปฏิบัติตาม หรือการโต้ตอบกันด้วยวิธีการอื่นๆ ระหว่างผู้ชมกับรายการซึ่งมักจะเรียกรายการหรือแบบโทรทัศน์ประเภทนี้ว่า Interactive Media

ในขั้นนี้อาจจะต้องพิจารณาถึงสื่อต่างๆ ที่จะเสริมกิจกรรมที่ออกแบบไว้ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น