

# การสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์

## ความหมาย

การสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์ (Interactive Distance Instruction) หมายถึง การสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ต่างสถานที่กัน แต่สามารถติดต่อสื่อสารมีปฏิสัมพันธ์กันในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ด้วยการใช้สื่อและเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ

การสอนทางไกลมี 2 รูปแบบ คือ

1. การสอนทางไกลทางเดียว (one - way distance instruction) เป็นการสอนโดยใช้สื่อมวลชนและสื่อวัสดุบันทึกต่างๆ เช่น วิทยุโทรทัศน์ สิ่งพิมพ์ เทปบันทึกเสียง เป็นต้น

2. การสอนทางไกลสองทาง (two - way distance instruction) หรือปฏิสัมพันธ์ มีหลายลักษณะดังนี้

2.1 การสอนทางไกล 2 ทาง ด้วยเสียง เป็นการสื่อสารด้วยสื่อโทรศัพท์

2.2 การสอนทางไกลด้วยภาพทางเดียว และเสียง 2 ทาง โดยใช้สื่อโทรทัศน์ แต่เพิ่มช่องทางสื่อสารทางโทรศัพท์

2.3 การสอนทางไกล 2 ทาง ด้วยภาพ และเสียง หรือการสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์ สมบูรณ์แบบเป็นการสอนทางไกลที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology) ที่เป็นบูรณาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (computer technology) กับเทคโนโลยีโทรคมนาคม (telecommunication technology) ที่เรียกว่า เทคโนโลยีการประชุมทางไกลผ่านจอภาพ (video conferencing)

## ความสำคัญ

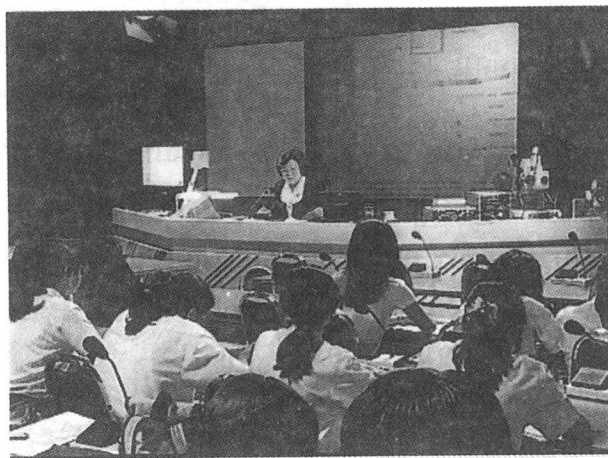
ในโลกยุคโลกาภิวัตน์หรือไร้พรมแดน มนุษย์ย่อมมีโอกาสในการสื่อสารถึงกันได้อย่างกว้างขวางปราศจากขอบเขต

เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้การสื่อสารไร้ข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและระยะทาง (time and space) ซึ่งมีผลทำให้การสื่อสารทางการศึกษาพลอยได้รับอานิสงส์ในส่วนนี้ จัดการศึกษาโดยนำมาใช้ในการจัดระบบการศึกษาทางไกลปฏิสัมพันธ์ แบบ 2 ทาง การจัดการศึกษาทางไกลนั้นมานานแล้ว แต่จำกัดการใช้สื่ออยู่แต่เพียงสื่อมวลชน ประเภทสิ่งพิมพ์ วิทยุและวิทยุโทรทัศน์เท่านั้น อีกทั้งยังเป็นรูปแบบการสื่อสารทางเดียว (one - way communication) จึงทำให้การสอนยังคงเป็นทางไกลอย่างแท้จริง คือผู้สอนขาดการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยตรง ทำให้บทเรียนไม่น่าสนใจและไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร เมื่อเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถทำให้การสอนทางไกลเป็นแบบ 2 ทางได้โดยสมบูรณ์ ทั้งภาพและเสียง อีกทั้งยังสามารถนำเสนอสื่อต่างๆ ได้ทุกรูปแบบสร้างรูปธรรมให้กับการสอนทางไกลมากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนอย่างใกล้ชิด

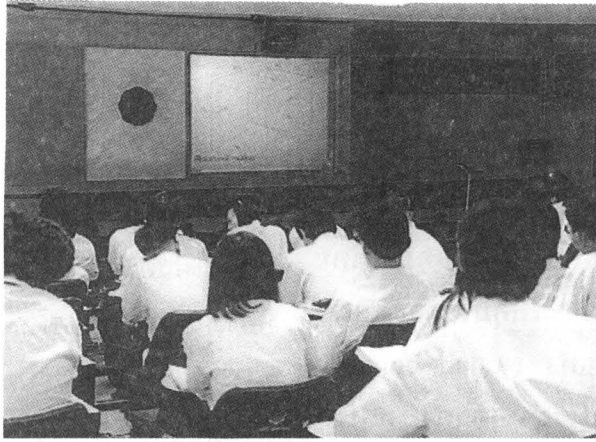
โทรทัศน์นับว่าเป็นสื่อที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอนทางไกล โดยเหตุที่สื่อประเภทนี้เป็นสื่อที่มีความสมบูรณ์ทั้งภาพ

และเสียง โทรทัศน์การเรียนการสอน (instructional television) จึงได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางในวงการศึกษา การผลิตรายการโทรทัศน์การเรียนการสอนให้ได้ดีและมีคุณภาพนั้นจำเป็นจะต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ และต้องใช้บุคลากรที่มีความชำนาญในการผลิตจำนวนมาก ดังนั้นการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการเรียนการสอนจึงอยู่ในวงจำกัด รายการโทรทัศน์ทางการศึกษามีทั้งรายการสด (live programs) และรายการบันทึกเทป (pre-recorded programs) แต่ละรายการนั้นมีทั้งข้อดีและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ซึ่งเห็นได้ชัดคือรายการสดมีโอกาสผิดพลาดได้ง่าย คุณภาพอาจจะไม่ดีนัก แต่มีความเป็นปัจจุบัน ในขณะที่รายการบันทึกเทป เสียเวลาและค่าใช้จ่ายค่อนข้างมาก แต่ทำให้ได้รายการดีมีคุณภาพด้วยการใช้เทคนิคการตัดต่อ รายการโทรทัศน์ที่ดีจึงควรนำทั้งรายการสด และรายการบันทึกเทปมาใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อมีการพัฒนาระบบการศึกษาทางไกลให้เป็นแบบปฏิสัมพันธ์ จึงมีการนำเอาเทคนิคการผลิตรายการโทรทัศน์ภายในห้องสตูดิโอด้วยการใช้เครื่องมือและบุคลากรในการผลิตรายการน้อยที่สุดเพื่อผลิตเป็นรายการสดหรือบันทึกเทปส่งไปยังผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลออกไป โดยมีผู้เรียนจำนวนหนึ่งนั่งเรียนภายในสตูดิโอหรือห้องเรียนสตูดิโอ (studio classroom) ซึ่งเป็นแบบห้องเรียนจำลอง โดยปกติภายในห้องเรียนสตูดิโอจะใช้กล้อง 2 หรือ 3 ตัว และมีผู้ควบคุมกล้องตามจำนวนกล้องที่ใช้ หรือจะใช้วิธีการควบคุมระยะไกล (remote control) กล้องตัวที่ 1 จะทำหน้าที่ถ่ายผู้สอน (presenter camera) กล้องตัวที่ 2 ถ่ายผู้เรียน (student camera) กล้องตัวที่ 3 เป็นกล้องแนวตั้งจับเอกสารหรือวัตถุสิ่งของที่ผู้สอนนำมาแสดงให้ผู้เรียนผ่านจอโทรทัศน์ บางครั้งเรียกว่ากล้องถ่ายเอกสาร (document camera) ส่วนการควบคุมกล้องและการสับเปลี่ยนกล้องอาจทำในห้องควบคุม (control room) หรือบริเวณใกล้เคียงกับห้องเรียนสตูดิโอ



รูปที่ 1 ภายในห้องเรียนสตูดิโอที่เป็นห้องเรียนต้นทาง (ตัวอย่างของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)



รูปที่ 2 ภายในห้องเรียนทางไกลขนาดใหญ่ (ตัวอย่างของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)

### หลักการจัดการสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์

จากการศึกษา พบว่า การจัดการเรียนการสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์ที่ดี ควรจัดองค์ประกอบที่ดีและมีความพร้อมอันเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่ง 7 ประการ คือ

1. วางแผนและการดำเนินการรายวิชา
2. สร้างความประทับใจนักเรียน
3. ออกแบบงานกราฟิกให้เหมาะสมกับสื่อโทรทัศน์
4. วางแผนการจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์
5. พัฒนาทักษะการบรรยายทางไกล
6. พัฒนาทักษะการใช้คำถาม
7. พัฒนาคุณภาพการสอนทางไกล

### รายละเอียดการจัดแต่ละองค์ประกอบมีดังนี้

1. การวางแผนและการดำเนินการรายวิชาการวางแผนและการดำเนินการรายวิชาการสอนทางไกลมีความแตกต่างจากรายวิชาที่สอนโดยทั่วไป เนื่องจากเป็นการสอนด้วยวิธีการ

บูรณาการสื่อการสอนและวิธีการต่างๆ ผ่านสื่อโทรทัศน์เป็นสำคัญ ผู้เรียนที่อยู่ในที่ห่างไกลต่างสถานที่กัน การนำเสนออาจจะมีทั้งที่เป็นการสอนสดและการบันทึกเทปแต่อย่างไรจึงจะทำให้การสอนดูเสมือนหนึ่งผู้เรียนนั่งเรียนอยู่ในห้องเรียนเดียวกัน ทำอย่างไรเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ทำอย่างไรจะให้ผู้เรียนมีความคุ้นเคยและมีเจตคติที่ดีต่อระบบการสอนที่ผู้สอนอยู่บนจอโทรทัศน์แทนที่จะปรากฏตัวจริง ซึ่งการชดเชยในส่วนที่บกพร่องนั้นมีความสำคัญต่อการวางแผนและดำเนินการจึงต้องเตรียมการอย่างรอบคอบ

ในการผลิตรายการโทรทัศน์แต่ละรายการนั้นจะต้องมีผู้ร่วมรับผิดชอบจำนวนมาก เริ่มตั้งแต่ผู้ผลิตรายการ ผู้กำกับรายการ ผู้กำกับภาพ ผู้กำกับแสง ผู้กำกับเสียง ผู้กำกับเวที ผู้ควบคุมกล้อง (ตามจำนวนกล้องที่ใช้) ช่างศิลป์ และผู้ช่วยในแต่ละฝ่าย แต่ในระบบการสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์นั้นมีแนวคิดที่แตกต่างกันไปบ้าง คือ

พยายามลดจำนวนผู้ร่วมรับผิดชอบดังกล่าวให้น้อยลง ให้มีเฉพาะที่มีความจำเป็นเท่านั้น เพราะสถานศึกษามักจะไม่มีบุคลากรทางเทคนิคพอเพียงเหมือนกับสถานีโทรทัศน์ จึงแก้ปัญหาโดยการทำอุปกรณ์บางอย่างให้ควบคุมได้โดยอัตโนมัติซึ่งผู้สอนสามารถควบคุมได้ด้วยตนเองด้วยการสัมผัสเพียงปลายนิ้ว (touch control) จึงทำให้สามารถลดจำนวนบุคลากรลงไปได้จำนวนหนึ่ง

นอกจากบุคลากรทางเทคนิคดังกล่าวมาแล้ว ในระบบการสอนทางไกลยังต้องมีบุคลากรทางวิชาการ หรือทางการสอน และผู้ช่วยอื่นๆ อีก ดังนี้

**ผู้สอน** เป็นผู้รับผิดชอบในการเลือกเนื้อหาวิชา จัดลำดับการสอน เลือกสื่อต่างๆ ที่จะต้องใช้ประกอบการบรรยายในแต่ละครั้ง อาทิเช่น รูปภาพ กราฟิก วัสดุสามมิติ เป็นต้น กำหนดหัวข้อการนำเสนอ และนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนตามลำดับ ตลอดจนการสร้างและพัฒนาแบบวัดและประเมินผล

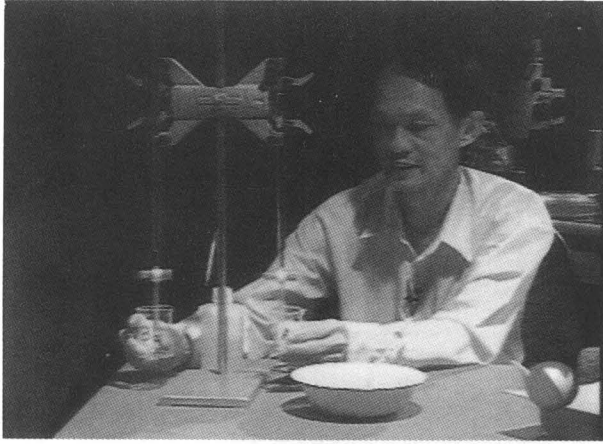
**ผู้ออกแบบการสอน** รับผิดชอบในการประสานงานการจัดรายวิชา ให้คำแนะนำในการสอนผ่านสื่อโทรทัศน์ เช่น เกี่ยวกับการเตรียมตัว การแสดงบทบาทหน้ากล้องโทรทัศน์ เทคนิคการตั้งคำถามเพื่อเร้าให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้ออกแบบการสอนยังจะต้องกำหนดการเลือกออกแบบกราฟิก สื่อต่างๆ ที่จะนำมาใช้ประกอบการสอน ประสานงานการกำหนดหัวข้อ การนำเสนอ และการประเมินรายวิชาต่างๆ อีกด้วย

**ผู้ผลิตรายวิชาการสอนทางไกล** รับผิดชอบในการประสานงานการผลิตรายการสอนทางโทรทัศน์ รวมทั้งการฝึกหัดบุคลากรทางเทคนิคให้สามารถออกแบบตัวหนังสือ กราฟิก ให้คำแนะนำผู้สอนให้รู้จักการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ในห้องเรียนทางไกล ผลิตและเผยแพร่รายการสอนทางไกลไปยังห้องเรียนต่างๆ ทั้งใกล้และไกล

**บุคลากรกราฟิกและถ่ายทำ** ทำหน้าที่ช่วยการผลิตกราฟิกต่างๆ ให้เหมาะสมกับการสื่อสารทางโทรทัศน์ เช่น การจัดสัดส่วนกราฟิกให้อยู่ในสัดส่วน 3 : 4 ส่วนบุคลากรถ่ายทำมีหน้าที่รับผิดชอบที่แตกต่างกันไปตามลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น ควบคุมกล้อง ควบคุมภาพ ควบคุมแสง ควบคุมเสียง หรือการจัดภายในห้องเรียนสตูดิโอ เป็นต้น

## 2. การสร้างความประทับใจหน้ากล้อง

ภาพนักแสดงที่ปรากฏอยู่หน้าจอโทรทัศน์ย่อมมีบุคลิกที่แตกต่างกันไปตามบทบาทที่ได้รับ บ้างดูดี บ้างดูร้าย เพื่อให้ดูสมจริงตามการดำเนินเรื่องของการแสดงนั้นๆ แต่ในบทบาทของการเป็นผู้สอนทางโทรทัศน์ ภาพลักษณะจะมีแต่ดีเท่านั้น ดังนั้นการปรากฏตัวของผู้สอนหน้ากล้องโทรทัศน์จึงต้องคาดหวังไว้ว่าจะต้องดูดี ฉะนั้นผู้สอนจึงต้องศึกษาและเตรียมตัวล่วงหน้าไม่ว่าจะเป็นการแต่งกาย การแต่งหน้า การแสดงอิริยาบถต่างๆ การเคลื่อนไหว การหยิบจับสิ่งของ ฯลฯ การแสดงสิ่งต่างๆ หน้ากล้องโทรทัศน์รวมทั้งภาษา การพูดจา จะต้องเป็นไปอย่างเหมาะสม ไม่เก้อเจิน



รูปที่ 3 ผู้สอนทางไกลแสดงบทบาทขณะทดลองหน้ากล้อง

การเป็นผู้สอนทางโทรทัศน์ที่ที่จะต้องฝึกฝนจนทำให้เกิดความเคยชิน ผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจด้วยว่าสิ่งใดควรปฏิบัติและไม่ควรปฏิบัติ ถึงแม้ว่าบทบาทของผู้สอนจะไม่เหมือนกับผู้แสดงทางโทรทัศน์โดยทั่วไป แต่ก็มีเทคนิคหลายๆ อย่างของนักแสดงโทรทัศน์ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับผู้สอนได้เป็นอย่างดี

ผู้สอนจะต้องเตรียมแผนการเคลื่อนไหวหน้ากล้องไว้ล่วงหน้าว่าจะมีการเคลื่อนไหวไปในตำแหน่งใด จะหยิบจับสิ่งของชิ้นใด สิ่งของใดที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษารายละเอียดให้เห็นชัดเจน ควรจับอย่างไร นานเพียงใด ขณะอยู่หน้ากล้องต้องวางบุคลิกให้ดี เช่น ท่านั่งต้องดูสง่างาม การยืน การเดินควรให้เป็นธรรมชาติ ไม่ล้วง และ เกาะ เกา ต่อหน้ากล้อง การออกเสียงต้องชัด ถ้อยชัดคำ เสียงดังได้ยินชัดเจน ไม่ควรใช้วิธีการอ่านคำบรรยายหน้ากล้องโทรทัศน์ หากมีความจำเป็นให้ทำเป็นโน้ตสั้นๆ วางซ่อนไว้เพื่อดูเป็นบางครั้งบางคราว ไม่ควรใช้วิธีท่องจำคำบรรยาย เพราะจะทำให้การสอนไม่เป็นธรรมชาติ ควรทดลองฝึกซ้อมบรรยายประมาณ 5 - 10 นาที

บันทึกเทปไว้ แล้วเปิดดูเพื่อหาจุดบกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไขประมาณ 2 - 3 ครั้ง จนกว่าจะพอใจ

ปัญหาการสอนหน้ากล้องโทรทัศน์ในระยะแรกๆ ได้แก่ การวางตัวไม่เป็นธรรมชาติ ไม่มองกล้อง หน้าตาไม่ยิ้มแย้ม รู้สึกสับสน วิตกกังวล การแต่งกายและการใช้เครื่องประดับไม่เหมาะสมกับภาพโทรทัศน์ เขียนตัวหนังสืออ่านไม่ออก ไม่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เอกสารประกอบการสอนไม่ดีหรือไม่มี เป็นต้น

### 3. การออกแบบงานกราฟิกให้เหมาะสมกับสื่อโทรทัศน์

งานกราฟิกทั้งหลายที่นำออกทางโทรทัศน์ควรมีสัดส่วนเหมาะสมกับสัดส่วนของจอโทรทัศน์ มาตรฐาน คือ 3 : 4 นั่นคือ สูง 3 ส่วน กว้าง 4 ส่วน งานกราฟิกที่ทำให้รูปแบบของสื่อบางประเภทที่มีสัดส่วนต่างไปจากสัดส่วนจอโทรทัศน์ เมื่อนำมาออกโทรทัศน์สัดส่วนที่เกินจะถูกตัดออกไป เช่น การนำสไลด์ซึ่งมีขนาดสัดส่วน 2 : 3 มาออกโทรทัศน์ สัดส่วนด้านข้างขวาและซ้ายจะถูกตัดออก เนื้อหาส่วนนั้นจึงไม่ปรากฏบนจอโทรทัศน์

การออกแบบกราฟิกทางโทรทัศน์ มีหลักการคล้ายคลึงกับหลักการออกแบบทัศนศิลป์ เช่น ความสมดุลของการออกแบบเมื่อวางวัตถุที่เหมือนกันบน 2 ข้างจอภาพ ซึ่งเป็นการจัดสมดุลแบบเท่ากัน (symmetrical balance) หรือการสมดุลที่เกิดจากการวางวัตถุที่แตกต่างกันที่เรียกว่า asymmetrical balance การใช้เทคนิคของการเน้นจุดสนใจด้วยวิธีต่างๆ เช่น การใช้ลูกศรชี้ การขีดเส้นใต้ การใช้สี การใช้ความตัดกันโดยใช้รูปทรง ขนาด สี หรือการวางตำแหน่งวัตถุ เป็นต้น

ในปัจจุบันนี้นิยมการออกแบบงานกราฟิกด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำให้การออกแบบสะดวกและง่ายขึ้น โดยเลือกใช้โปรแกรมการสร้างภาพกราฟิกต่างๆ ได้มากมาย

#### 4. การวางแผนการจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์

ความสำคัญของการสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์ คือ การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือกับผู้เรียนด้วยกันเอง ผู้สอนที่ไม่คุ้นเคยกับระบบการสอนหน้ากล้องโทรทัศน์อาจจะประสบปัญหาที่ไม่สามารถจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ได้ การจัดทำคู่มือปฏิสัมพันธ์ (interactive study guide) เป็นวิธีการที่จะช่วยแก้ปัญหานี้ได้ คู่มือปฏิสัมพันธ์ประกอบด้วยเนื้อหาบทเรียน กราฟิก รูปภาพ แสดงปฏิสัมพันธ์ตามลำดับ มีเลขกำกับไว้อย่างชัดเจน มีแนวคำถามที่ผู้สอนตั้งขึ้นและแนวการตอบของผู้เรียน การจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์จะช่วยให้บทเรียนไม่น่าเบื่อ ช่วยลดนิสัยการเรียนแบบจดตามการบรรยาย อีกทั้งยัง

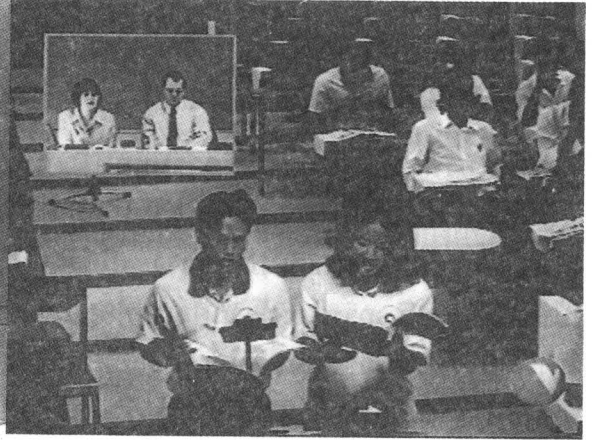
เป็นการทบทวนบทเรียนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นผู้เรียนจะเรียนด้วยความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

#### 5. การพัฒนาทักษะการบรรยายทางไกล

ระบบการเรียนการสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์ แม้จะมีการนำเสนอด้วยภาพให้เห็นอย่างชัดเจนเพียงใดก็ตาม เสียงพูดหรือการบรรยายก็ยังมี ความสำคัญต่อการสื่อสารเป็นอย่างมาก ผู้สอนอาจนำเอาภาพที่ดีมีคุณค่ามาใช้ประกอบการสอนได้ แต่ภาพนั้นจะให้ผลการเรียนที่ไม่สมบูรณ์ถ้าผู้เรียนไม่ได้ยินเสียงที่สร้างความเข้าใจเสริมจากการดูภาพเหล่านั้น การบรรยายการสอนทางไกลมีผู้เรียนกระจายอยู่ในห้องเรียนต่างๆ จำนวนมาก ผู้บรรยายจึงควรเน้นการสร้าง ความเข้าใจที่ชัดเจนแจ่มแจ้งโดยพูดช้าๆ ให้มีเสียงดังชัดเจน การพูดให้คนฟังเข้าใจแม้จะช้าก็ยังดีกว่าพูดเร็ว จนคนฟังตามไม่ทันจึงไม่เข้าใจ การฝึกทักษะการบรรยายมีความจำเป็นสำหรับผู้สอนอย่างมาก การฝึกอาจจะทำโดยการฝึกพูดหน้ากระจกเงา ฝึกโดยการบันทึกเทป หรือฝึกหน้ากล้องถ่ายโทรทัศน์ แล้วปรับปรุงแก้ไข จนสามารถบรรยายได้ดีที่สุด

#### 6. การพัฒนาทักษะการใช้คำถาม

ระบบการเรียนการสอนทางไกลเป็นแบบปฏิสัมพันธ์ กิจกรรมปฏิสัมพันธ์จึงเป็นหัวใจของระบบที่ขาดไม่ได้ กิจกรรมปฏิสัมพันธ์กับการสอนกลุ่มใหญ่ที่นิยมใช้ คือ การใช้คำถาม การสอนทางไกลมีทั้งผู้เรียนในห้องเรียนสตูดิโอ และห้องเรียนทางไกลเป็นจำนวนมาก การเตรียมคู่มือปฏิสัมพันธ์ล่วงหน้าจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง



#### รูปที่ 4 ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์

จากผลการศึกษาของเอลล์เนอร์ (Ellner. 1983) พบว่าผู้สอนทางไกลใช้เวลาในการถามน้อยมากเพียง 3.65 % ของเวลาที่ใช้สอนทั้งหมด คำถามที่ใช้เป็นเพียงคำถามที่เป็นข้อเท็จจริง (factual data) เท่านั้น แทนที่จะเป็นคำถามให้คิด ให้เกิดทักษะทางปัญญาคำถามที่กระตุ้นการอภิปรายเชิงวิเคราะห์หรือวิจารณ์ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน คำถามที่ดีที่ควรนำมาใช้จึงควรเป็นคำถามที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดมากกว่าให้จำ ผู้สอนจึงควรเตรียมตั้งคำถามที่เหมาะสมล่วงหน้า มีการใช้คำถามในระหว่างการเรียนเป็นระยะ ไชร์สและสมิธ (Cyrs and Smith. 1988) ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้คำถามที่ประสบความสำเร็จไว้ว่าควรจัดระดับการใช้คำถามออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

**ระดับที่ 1** คำถามที่ให้ผู้เรียนใช้ความจำที่เรียนมาตอบคำถาม

**ระดับที่ 2** คำถามที่ให้ผู้เรียนใช้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนตอบคำถาม

**ระดับที่ 3** คำถามที่ให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้กฎเกณฑ์ หลักการ ทักษะ หรือวิธีการ ตอบคำถาม

**ระดับที่ 4** คำถามที่มุ่งให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา เลือกรูปแบบ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงความคิดเห็น ผลิตต้นแบบ

จะเห็นได้ว่า ลักษณะการใช้คำถามควรให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของการจัดการเรียนการสอน

#### 7. การพัฒนาคุณภาพการสอนทางไกล

การสอนทางไกลด้วยระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ เป็นการสอนผ่านจอโทรทัศน์ คล้ายคลึงกับการสอนทางไกลผ่านสื่อโทรทัศน์โดยทั่วไป แต่มีข้อแตกต่างตรงที่ระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์เป็นแบบ 2 ทาง ผู้เรียนและผู้สอนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กันได้ด้วยสื่อเดียวกันตลอดเวลา และมักจะใช้กับการเรียนการสอนเป็นกลุ่ม นอกจากการมีปฏิสัมพันธ์แล้ว คุณภาพของการเรียนการสอนจึงขึ้นอยู่กับคุณภาพการสอนของผู้สอน ถ้าผู้สอนเน้นการบรรยายเป็นหลัก สิ่ง que ผู้เรียน

ได้รับ จึงมีความเป็นนามธรรมสูง ผลที่เกิดขึ้นจึงขึ้นอยู่กับเทคนิคการสอน และการอธิบายของผู้สอน ซึ่งเป็นความสามารถเฉพาะตัว

สื่อโทรทัศน์ เป็นสื่อที่มีความสมบูรณ์ทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียง แต่ก็ยังถือว่าเป็นสื่อที่มีความเป็นรูปธรรมในระดับปานกลาง เนื่องจากเป็นสื่อ 2 มิติ การเรียนรู้จากผู้สอนที่อยู่ในจอโทรทัศน์จึงควรใช้วิธีสอนที่ดีที่สุด ใช้สื่อที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะศึกษาดังนั้น นอกเหนือจากความสามารถเฉพาะตัวของผู้สอนที่จะบรรยายให้น่าสนใจแล้ว การนำสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามาใช้อย่างเหมาะสมจะเป็นสิ่งที่จะช่วยประกันคุณภาพการจัดการเรียนการสอนทางไกลได้เป็นอย่างดี

สื่อโทรทัศน์ นับได้ว่าเป็นสื่อที่สามารถรองรับการบูรณาการสื่อต่างๆ ได้ทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นสื่อภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อมูลต่างๆ เมื่อนำมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จึงทำให้สื่อนี้มีความสมบูรณ์ที่สุด ขณะที่ผู้สอนอาจจะนำเสนอการสาธิตการทดลองผ่านกล้องโทรทัศน์ในห้องเรียนสตูดิโอ แสดงภาพโปร่งใส ภาพทึบแสง วัสดุสามมิติขนาดเล็ก ผ่านกล้องโทรทัศน์แนวตั้ง (vertical video camera) หรือกล้องถ่ายเอกสาร (document camera) ฉายสไลด์ที่เตรียมมาผ่านเครื่องฉายสไลด์วีดิทัศน์ (video slide projector) ฉายวีดิทัศน์ที่เตรียมล่วงหน้าขึ้นจอโดยตรง ฉายภาพชีวิตจริงของจุลชีวันผ่านกล้องจุลทรรศน์ หรือนำเสนอบทเรียนจากโปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ (power point) ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ขึ้นจอโทรทัศน์ หรือเครื่องฉายวีดิทัศน์ขนาดใหญ่พอที่ผู้เรียนจะมองเห็นได้ทั่วถึง

การนำระบบการสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์เข้ามาใช้กับการเรียนการสอนในประเทศไทย นับเป็นนวัตกรรมการศึกษาที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง เพราะสามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน สามารถจัดการเรียนการสอนได้มากตามที่ต้องการ โดยที่คุณภาพการศึกษาไม่แตกต่างหรือดีกว่าการจัดการเรียนการสอนตามปกติ เนื่องจากได้มีการนำเอาสื่อและเทคโนโลยีทันสมัยที่เหมาะสมเข้ามาใช้อย่างสมบูรณ์ เป็นการศึกษาอย่างใกล้ชิด จึงทำให้การสอนทางไกลได้ทั้งคุณภาพและปริมาณ

### ปัญหาการสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์ที่พบในปัจจุบัน

อัลไบรท์ (Albright. 1988) ได้รวบรวมปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์ไว้ดังนี้

1. ความยุ่งยากทางเทคนิคเกี่ยวกับระบบภาพและระบบเสียงของโทรทัศน์
2. การเตรียมการสอนไม่เหมาะสม เน้นการสอนแบบบรรยายหน้ากล้องโทรทัศน์มากเกินไป
3. การนำสื่อเข้ามาใช้มีน้อยเกินไป ทำให้ขาดความเป็นรูปธรรม
4. เอกสารประกอบการสอนไม่ดี ไม่เหมาะสมกับเนื้อหา และไม่ครบถ้วน มักจะเป็นเพียงหัวข้อ ไม่มีรายละเอียดเพียงพอ
5. ผู้สอนขาดทักษะในการนำเสนอพูดเบาเกินไปทำให้ผู้เรียนได้ยินไม่ชัดเจน
6. ใช้วิธีสอนที่ไม่ดึงดูดความสนใจ



จากปัญหาดังกล่าวทำให้การจัดการเรียนการสอนทางไกลไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรและปัญหาส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากความไม่พร้อมและการขาดทักษะการใช้ระบบการสอนทางไกล ปฏิสัมพันธ์ของผู้สอนเป็นสำคัญ

## แนวทางในการแก้ปัญหา

เพื่อให้การสอนทางไกลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ควรดำเนินการดังนี้

1. ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการให้มีความรู้ความเข้าใจ เกิดความคุ้นเคยกับระบบจนสามารถปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. จัดให้มีหน่วยงานสนับสนุนในด้านการผลิตสื่อเพื่อการสอนทางไกล และจัดตั้งกรรมการดำเนินการผลิตสื่อร่วมกันระหว่างนักเทคโนโลยีการศึกษากับผู้สอน ซึ่งหน่วยงานนี้จะรับผิดชอบสื่อการสอนทุกชนิด รวมทั้งการจัดทำคู่มือครู ตลอดจนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนทางไกล

3. จัดอบรมปฏิบัติการให้กับผู้สอนทางไกลในด้านต่างๆ ดังนี้

3.1 เทคนิคการสอนทางไกล

3.2 การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการสอนทางไกล

3.3 การเตรียมตัวในการสอนทางไกล

3.4 การปฏิสัมพันธ์ในการสอนทางไกล

สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต

## บรรณานุกรม

Albright, Michael J. "Instruction by Special Delivery : Guidelines for the Use of Satellites in Higher Education," Paper presented at the annual conference of the Association for Educational Communications & Technology, New Orleans, 1988.

Cyrs, Thomas E. and Frank A. Smith. "Faculty Training for Television Teaching : State of the Arts, Paper presented at the annual conference of the Association for Educational Communications & Technology, New Orleans, 1988.

\_\_\_\_\_. **Teleclass Teaching : A Resource Guide.** New Mexico : New Mexico State University, Center for Educational Development, 1990.

Ellner, Carolyn L. and others. **Studies of College Teaching.** Lexington, Mass. : Lexington Books, 1983.