

บทที่ 11

วิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

โทรทัศน์ มีระบบการส่งภาพและเสียงเป็น 2 ระบบ

1. โทรทัศน์วงจรเปิด (Opened Circuit TV) เป็นระบบที่ออกอากาศ การออกอากาศ เพื่อส่งภาพต่อไป

2. โทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit TV) เป็นระบบการส่งภาพและเสียงจากกล้อง โทรทัศน์ 1 หรือ 2 ตัว ไปตามสายเคเบิล หรืออาจใช้คลื่น Microwave ไปยังเครื่อง Monitor โดยตรงก็ได้

ระบบการบันทึกภาพโทรทัศน์ ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่อไปนี้

1. ไมโครโฟน ทำหน้าที่เปลี่ยนคลื่นเสียงให้เป็นกระแสไฟฟ้าความถี่เสียง (ดูรายละเอียดเรื่องไมโครโฟน)

2. เครื่องบันทึกภาพ (Videotape Recorder) ทำหน้าที่เปลี่ยนกระแสไฟฟ้าความถี่ ภาพจากกล้องถ่ายโทรทัศน์ และกระแสไฟฟ้าความถี่เสียงจากไมโครโฟน ให้เป็นสนามแม่เหล็กความถี่ภาพและความถี่เสียง เพื่อบันทึกลงในเส้นเทปบันทึกภาพ

เครื่องบันทึกภาพจึงบันทึกได้ทั้งภาพและเสียง หลักการทำงานอาศัยทฤษฎีเกี่ยวกับแม่เหล็กไฟฟ้า เช่นเดียวกับเครื่องบันทึกเสียงโดยทั่วไป

ชนิดของเครื่องบันทึกภาพ

เครื่องบันทึกภาพแบ่งออกเป็น

1. เครื่องบันทึกภาพแบบม้วน
2. เครื่องบันทึกภาพแบบตลับ (Videocassette Recorder)
3. เส้นเทปบันทึกภาพ (Videotape) อาจเป็นแบบม้วนหรือแบบตลับก็ได้

ข้อควรระวังในการรักษาเส้นเทปบันทึกภาพ

1. ไม่เก็บเส้นเทปบันทึกภาพไว้ใกล้สนามแม่เหล็ก และที่ร้อนชื้น
2. ไม่ใช้มือจับเนื้อเทปในส่วนที่ต้องการใช้งาน

3. ก่อนใส่เทปบันทึกภาพในเครื่องบันทึกภาพ ต้องทำความสะอาดตัวเทปและส่วนที่เส้นเทปผ่านทุกครั้ง เพื่อป้องกันไม่ให้เทปได้รับฝุ่นละออง และสิ่งสกปรกอื่น ๆ

4. ขณะใส่เทปเข้าเครื่องบันทึกภาพ ไม่ควรดึงเส้นเทปแรง ๆ
5. ไม่ควรตัดต่อเทปบันทึกภาพโดยไม่จำเป็น
6. เก็บเทปบันทึกภาพเข้ากล่องให้เรียบร้อย หลังการใช้งานทุกครั้ง

4. กล้องโทรทัศน์ (TV Camera) ทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณภาพให้เป็นกระแสไฟฟ้า ด้านหลังของกล้องโทรทัศน์ มักมีจอรับภาพที่เรียกว่า Viewfinder สำหรับดูภาพที่กล้องรับได้ ทำให้สะดวกแก่การจัดภาพเพื่อออกรายการ

5. มอนิเตอร์ (Monitor) มีลักษณะเป็นเครื่องรับโทรทัศน์ขนาดเล็ก ใช้ในการตรวจสอบภาพและเสียงที่ออกมา

การส่งโทรทัศน์แบ่งการส่งสัญญาณเป็น 2 ภาค คือ

- ก. ภาคส่งสัญญาณภาพ
- ข. ภาคส่งสัญญาณเสียง

การส่งทั้งสองภาคนี้ส่งแยกกันโดยอิสระ การส่งสัญญาณภาพนี้อาศัยหลอดภาพของโทรทัศน์รับแสงสะท้อนจากวัตถุ แล้วเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้าที่เป็นสัญญาณภาพจะถูกส่งไปรวม (modulate) กับคลื่นวิทยุแล้วส่งออกอากาศ ส่วนสัญญาณเสียงนั้นก็ใช้ระบบส่งคล้ายกับวิทยุ

ระบบเสียงสถานีโทรทัศน์ในประเทศไทยส่งคลื่นเสียงระบบเอฟ.เอ็ม. (F.M.) ส่วนภาพโทรทัศน์ส่งในระบบเอ.เอ็ม. (A.M.)

เครื่องรับโทรทัศน์

เครื่องรับโทรทัศน์โดยทั่ว ๆ ไปประกอบด้วยภาคต่าง ๆ ที่สำคัญ 5 ภาค คือ

1. ภาครับและขยายสัญญาณภาพและสัญญาณเสียง (Tuner)
2. ภาคขยายสัญญาณเสียง (Sound Amplifier)
3. ลำโพง (Speaker)

4. ภาคขยายสัญญาณภาพ (Video Amplifier)

5. จอหลอดภาพ (Picture tube)

1. ภาครับและขยายสัญญาณภาพและเสียง (Tuner) ทำหน้าที่รับและขยายสัญญาณภาพ ซึ่งส่งในระบบเอ.เอ็ม. และสัญญาณเสียงซึ่งส่งในระบบเอฟ.เอ็ม. ทั้งสองคลื่นเข้ามาพร้อมกัน ตัวอย่างเช่น การรับโทรทัศน์ช่อง 4 นั้น ส่งสัญญาณภาพด้วยความถี่ 67.25 MC. ส่งสัญญาณเสียงด้วยความถี่ 71.75 MC.

2. ภาคขยายสัญญาณเสียง (Audio Amplifier) ทำหน้าที่ขยายสัญญาณจากวงจรรับสัญญาณวิทยุ ขยายสัญญาณกระแสไฟฟ้าความถี่เสียงให้มีกำลังมากขึ้น พอที่จะส่งต่อไปขับลำโพง

3. ภาคลำโพง (Speaker) ทำหน้าที่เปลี่ยนคลื่นเสียงในวงจรไฟฟ้าให้เป็นพลังงานเสียงที่เราสามารถรับฟังได้

4. ภาคขยายสัญญาณภาพ (Video Amplifier) ทำหน้าที่ขยายสัญญาณภาพให้มีกำลังสูงมาก แล้วส่งเข้าหลอดภาพ

5. จอหลอดภาพ จอหลอดภาพในเครื่องรับโทรทัศน์ขาวดำมักจะฉาบด้วยการเรืองแสงเมื่อถูกอิเล็กตรอนมากระทบ จอหลอดภาพนี้จะทำให้เกิดภาพมาปรากฏบนหน้าจอหลอดภาพที่เราสามารถเห็นได้

นอกจากภาคสำคัญดังกล่าวนี้แล้ว ในเครื่องรับโทรทัศน์ยังประกอบด้วยภาคอื่น ๆ ที่ช่วยทำให้สัญญาณภาพของโทรทัศน์ถูกต้องชัดเจน เช่น วงจรซิงค์ (Sync) ที่จะทำให้ภาพในเครื่องรับโทรทัศน์ ไม่เลื่อนและล้ม

เครื่องควบคุมเครื่องรับโทรทัศน์

ปุ่มต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมเครื่องรับโทรทัศน์ในเครื่องรับทั่ว ๆ ไป มักประกอบด้วยปุ่มดังต่อไปนี้

1. ปุ่มเลือกช่อง (VHF channel selection) โดยปกติเครื่องส่งโทรทัศน์ในประเทศไทยส่งในระบบ VHF (very high frequency) ทั้งนี้ เครื่องรับในประเทศไทยจึงรับในระบบ VHF ด้วยปุ่มนี้จะทำหน้าที่เลือกสัญญาณภาพและเสียงจากช่องต่าง ๆ เช่น หมุนรับช่อง 3 ช่อง 5 ช่อง 7

2. ปุ่มปรับภาพ (Fine Tune) โดยปกติเมื่อเราหมุนปุ่มเลื่อนสัญญาณภาพช่วงใดช่วงหนึ่งแล้ว อาจจะได้ภาพและเสียงไม่ชัดเจนเท่าที่ควร เราจึงต้องปรับที่ปุ่มนี้อีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ได้ภาพชัดเจนและเสียงที่ดังที่สุด
3. ปุ่มเปิดปิด (ON-OFF Switch) ปุ่มนี้ทำหน้าที่เปิดและปิดวงจรกระแสไฟฟ้า เพื่อให้เครื่องรับทำงาน โดยปกติปุ่มนี้มักจะเป็นปุ่มเดียวกับปุ่มที่ปรับความดังของเสียง (Volume)
4. ปุ่มปรับความทึมแหลมของเสียง (Tone) ปุ่มนี้จะทำหน้าที่ปรับเสียงให้ทึมหรือแหลมตามความต้องการของเรา
5. ปุ่มปรับความเข้มของภาพ (Contrast) ปุ่มนี้จะทำหน้าที่ปรับความเข้ม-จางของภาพให้มีความเข้ม ภาพจะเข้ม-จางเพียงใดสามารถปรับปุ่มนี้ได้ตามความต้องการ
6. ปุ่มปรับแสง (Brightness) ปุ่มนี้จะทำหน้าที่ปรับแสงของภาพให้มืดสว่างตามความต้องการของเรา
7. ปุ่มปรับภาพแนวนอน (Horizontal control) ทำหน้าที่ปรับภาพซึ่งลึ้มไปตามแนวนอนให้ตั้งขึ้น
8. ปุ่มปรับภาพในแนวตั้ง (Vertical control) ทำหน้าที่ปรับภาพซึ่งเลื่อนขึ้นหรือลงให้หยุดนิ่ง

โทรทัศน์วงจรปิด

ในปัจจุบัน ในสถาบันอุดมศึกษาและโรงเรียนในประเทศไทยหลายแห่งนิยมใช้โทรทัศน์ในการเรียนการสอน โดยใช้ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed circuit television)

โทรทัศน์วงจรปิดนี้เรียกว่า C.C.T.V. (Closed circuit television) เป็นโทรทัศน์ที่ส่งเสียงและภาพไปยังเครื่องรับทางสายแทนการส่งออกอากาศ เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการส่งโทรทัศน์ภายในบริเวณจำกัดลงได้มาก

โทรทัศน์วงจรปิดแบ่งการส่งได้ 2 แบบ คือ

1. ส่งในระบบสัญญาณภาพ (Video Signal) และสัญญาณเสียง (Audio Signal) โดยตรง
2. ส่งในระบบคลื่นวิทยุ (Radio Frequency)

1. การส่งในระบบสัญญาณภาพและสัญญาณเสียงโทรทัศน์ เป็นการส่งสัญญาณภาพและสัญญาณเสียงเข้าเครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องรับโทรทัศน์ที่ใช้จะต้องมีลักษณะพิเศษที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะในการนี้ ไม่เหมือนกับโทรทัศน์ธรรมดาที่ใช้ตามบ้าน

2. การส่งในระบบคลื่นวิทยุ (R.F.) การส่งโทรทัศน์วงจรปิดระบบนี้คล้ายกับการส่งโทรทัศน์ออกอากาศทุกประการ คือ จะรวม (modulate) คลื่นภาพเข้ากับคลื่นวิทยุ และรวมคลื่นเสียงกับคลื่นวิทยุ แล้วส่งคลื่นวิทยุทั้งสองคลื่นรวมกันไปในสายซีล (เพื่อป้องกันการรบกวนจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าภายนอก)

เครื่องรับโทรทัศน์ที่ใช้กับโทรทัศน์วงจรปิดนี้ ใช้โทรทัศน์ธรรมดาที่ใช้ตามบ้าน เขาจึงมักกำหนดให้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาส่งช่อง 2 ระบบ 625 เส้น หรือช่องอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ส่งออกอากาศเพื่อการสื่อสารมวลชน

เทปบันทึกภาพและเครื่องบันทึกภาพ

เทปบันทึกภาพ (videotape) คือเทปที่ใช้บันทึกภาพและเสียงไว้ในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และสามารถลบบันทึกใหม่หรือบันทึกซ้ำได้เช่นเดียวกับเทปบันทึกเสียง ขนาดของเทปบันทึกภาพที่นิยมใช้กับโทรทัศน์วงจรปิดในสถานศึกษา ต่าง ๆ มีขนาดกว้าง $\frac{1}{2}$ นิ้ว รายการที่ถูกบันทึกไว้ในเทปบันทึกภาพสามารถนำไปใช้ได้หลายครั้ง การใช้เทปบันทึกภาพต้องใชัร่วมกับเครื่องบันทึกภาพ (videotape recorder - VTR) และจอรับภาพโทรทัศน์ (videotape monitor) เครื่องรับโทรทัศน์

เทปบันทึกภาพมี 2 ลักษณะ คือ

1. แบบม้วน (reel to reel) มีลักษณะคล้ายเทปบันทึกเสียงแบบม้วนเปิด
2. แบบตลับ (cassette) ซึ่งสามารถใช้ได้สะดวกมาก

ประโยชน์ของเทปบันทึกภาพและเครื่องบันทึกภาพ

1. รวมเอาประโยชน์ของโทรทัศน์เพื่อการศึกษา และการเรียนการสอนไว้ทั้งหมด
2. ช่วยปรับปรุงเทคนิคการสอนของครูประจำการและครูฝึกสอน เช่น ใช้ในการสอนแบบจุลภาค (Micro Teaching)
3. ใช้บันทึกผลการปฏิบัติหรือกิจกรรมการเรียนการสอนหรือกิจกรรมอื่น ๆ มาให้ผู้เรียนศึกษาและอภิปรายได้

4. ใช้บันทึกการสอนหรือรายการสอนหรือรายการอื่น ๆ จากรายการโทรทัศน์มาให้ผู้เรียนได้ศึกษา และจะเปิดซ้ำก็ครั้งก็ได้ตามต้องการ

การใช้เครื่องรับโทรทัศน์

1. การติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์

1.1 ความสูงของเครื่องรับโทรทัศน์ ควรตั้งหรือแขวนเครื่องรับโทรทัศน์ให้อยู่ในที่สูงซึ่งทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาของผู้ที่นั่งดูที่อยู่หน้าสุดประมาณ 30 องศา

1.2 ระยะใกล้และไกลที่สุดของผู้นั่งดูโทรทัศน์ อยู่ระหว่าง 5 ถึง $13\frac{1}{2}$ เท่าของขนาดจริงของภาพ (ขนาดจริงของภาพจะเท่ากับ $\frac{4}{5}$ ของขนาดของหลอดภาพ) ระยะที่ต้องการ = $\frac{4}{5} \times \frac{1}{12} \times$ ขนาดของหลอดภาพ \neq จำนวนเท่าของขนาดจริงของภาพ.....(ฟุต)

ตัวอย่างเช่น เครื่องรับโทรทัศน์ขนาด 21 นิ้ว ระยะที่นั่งดูได้ดีที่สุดอยู่ระหว่าง $\frac{4}{5} \times \frac{1}{12} \times 21 \times 5$ ฟุต ถึง $\frac{4}{5} \times \frac{1}{12} \times 21 \times \frac{27}{2}$ ฟุต คือ 7 ฟุต ถึง 18.9 ฟุต

1.3 มุมดูในแนวนอน ผู้ดูควรดูอยู่ในอาณาเขตมุมไม่เกิน 45 องศา จากแนวแกนกลางของเครื่องรับโทรทัศน์

ข้อควรระวังในการติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์

(1) อย่าตั้งเครื่องรับโทรทัศน์ไว้ในหรือใกล้ที่มีความร้อนขึ้นมาก หรือที่ที่ฝนอาจสาดถูกเครื่องรับได้

(2) ตั้งเครื่องรับให้ห่างจากผนังอย่างน้อย 10 ซม. เพื่อให้ระบายความร้อนได้สะดวก

(3) อย่าให้เครื่องรับถูกฝุ่นหรือควันไฟ เพราะฝุ่นหรือควันจะจับภายในเครื่องรับทำให้เกิดขัดข้องขึ้นได้

(4) อย่าตั้งเครื่องรับไว้ในที่ ๆ สั่นสะเทือน

2. ความสว่างของห้อง

ภาพจากจอโทรทัศน์มีความสว่างจ้ามาก คือ สว่างกว่าภาพบนจอภาพยนตร์ถึง 200 เท่า ดังนั้นจึงไม่ต้องการความมืดของห้อง เพียงแต่อย่าให้แสงสว่างส่องเข้าหน้าจอโดยตรง ถ้าเป็นเวลากลางคืน ควรเปิดไฟแสงสว่างในห้องตามปกติ

การใช้เทปโทรทัศน์

เทปโทรทัศน์โดยทั่ว ๆ ไปที่ใช้ในโรงเรียน เป็นเครื่องเทปโทรทัศน์ที่ใช้กับเส้นเทปขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว บันทึกเทปในแนว helical scanning (หัวบันทึกตั้งเฉียง) และในขณะที่บันทึกเทปโทรทัศน์เพื่อให้ขนาดความถี่คลื่นมากพอ หัวบันทึกของเทปโทรทัศน์จะวิ่งไปพร้อม ๆ กับการเคลื่อนที่ของเส้นเทปด้วย

เส้นเทปโทรทัศน์ ถึงแม้เทปโทรทัศน์จะมีด้านมันและด้านด้านเหมือนเนื้อเทปบันทึกเสียงก็ตาม แต่เทปโทรทัศน์จะหันด้านมันเข้าหาหัวเทปซึ่งตรงข้ามกับเทปบันทึกเสียง ซึ่งจะหันด้านด้านเข้าหาหัวเทป

ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้เทปโทรทัศน์

1. ระวังอย่าเอาของแข็งไปกระทบหัวเทปโดยเด็ดขาด
2. เส้นเทปควรเก็บในห้องควบคุมอุณหภูมิตามที่กำหนดให้ ซึ่งปกติประมาณ 75 องศาฟาเรนไฮต์ ถ้าเราเก็บเทปในที่ที่มีอากาศชื้นและอุณหภูมิสูงเกินไปจะทำให้เทปติด ขณะที่เปิดเทปภาพจะโยก หรือล้ม
3. เครื่องเทปโทรทัศน์และเส้นเทปควรเก็บในที่ที่ไม่มีฝุ่น เพราะจะทำให้เครื่องชำรุดง่ายและเสียหายได้เร็วกว่ากำหนด

การระวังรักษาเทปโทรทัศน์

- (1) เก็บ VTR ให้อยู่ในสภาพที่ดีที่สุด เมื่อจะนำมาใช้ต้องให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้ได้ทันที (The possible best condition)
- (2) ต้องใช้ VTR ด้านเดียวกันเสมอกับคู่ม้วน (the same sign reels) อย่าให้ม้วนเทปพลิกกลับคนละด้าน เมื่อจะเก็บหรือนำออกใช้
- (3) อย่าจับเทปด้านบันทึก ด้วยนิ้วมือเป็นอันขาด หากต้องใช้ม้วนด้วยมือ ต้องระมัดระวังให้มากไม่ให้มีฝุ่นหรือเกิดรอยขุ่นขึ้นในม้วนเทปได้
- (4) หลีกเลี่ยงการใช้เทปในที่ซึ่งมีความร้อนสูง และมีอุณหภูมิชื้น (Humidity)
- (5) หลักการใช้ VTR ต้องเก็บให้อยู่ในสภาพปกติ (Normal ambient Condition)
- (6) ด้านมัน (shiny side) ของ VTR เป็นด้านที่เคลือบสารแม่เหล็ก หากจะตัดต่อเทปต้องตัดต่อ (Splicing) กันบนด้านมัว (dull side) ของเทป

การนำโทรทัศน์มาใช้ในการเรียนการสอน

ข้อจำกัดของโทรทัศน์ในการเรียนการสอนอย่างหนึ่งคือ เป็นวิธีการสื่อความหมายทางเดียว (One Way Communication) ผู้เรียนไม่สามารถซักถามปัญหาหรือเสนอข้อคิดเห็นไปยังครูผู้สอนในโทรทัศน์ได้ ดังนั้นโทรทัศน์จึงไม่สามารถใช้แทนครูได้ทันที เป็นแต่เพียงการจัดหาสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ เพราะการสอนทางโทรทัศน์สามารถใช้สื่อต่าง ๆ ร่วมกันได้เป็นอย่างดี

3. โทรทัศน์ใช้เป็นสื่อกลางในการสาธิตที่ดี เพราะสามารถใช้สื่อการเรียนการสอนหลายชนิดประกอบกัน การแสดงให้เห็นสิ่งเล็ก ๆ สามารถขยายให้ใหญ่และเห็นได้ชัดเจนขึ้นโดยใช้กล้องถ่ายเข้าไปในระยะใกล้

4. การใช้โทรทัศน์ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู โดยเฉพาะครูที่เชี่ยวชาญเฉพาะแขนงวิชา เพราะครูคนเดียวสามารถสอนนักเรียนได้พร้อมกันจำนวนมาก ๆ

5. โทรทัศน์ช่วยปรับปรุงคุณภาพของการเรียนการสอนให้ดีขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่ทันต่อเหตุการณ์ และสามารถศึกษาสิ่งที่อยู่ไกลได้ใกล้ชิดเหมือนอยู่ในเหตุการณ์ ซึ่งทำให้บทเรียนน่าสนใจมากขึ้น

ประโยชน์ของโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและการเรียนการสอน

1. ใช้ได้กับผู้เรียนจำนวนมาก ๆ และแก้ปัญหาการขาดแคลนครูผู้มีความสามารถ
2. แสดงการสาธิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะสามารถทำให้ผู้เรียนได้เห็นสิ่งที่ต้องการเน้นโดยใช้เทคนิคการถ่ายใกล้ (close-up) เพื่อขยายภาพหรือสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เห็นทั่วถึงกันอย่างชัดเจน
3. สามารถแพร่ภาพและเสียงหรือนำเอาเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น หรือเรื่องราวที่อยู่ไกล ๆ มาให้ชมได้
4. โทรทัศน์ดึงดูดความสนใจของเด็กได้ดี เด็กเรียนด้วยความพอใจและมีเจตคติที่ดีต่อโทรทัศน์

ข้อจำกัดของโทรทัศน์ในการเรียนการสอน

เนื่องจากโทรทัศน์เป็นการสื่อสารทางเดียว โดยสื่อสารจากผู้สอนมาสู่ผู้เรียนเท่านั้น ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปไม่สมบูรณ์นัก เพราะผู้เรียนไม่สามารถซักถามปัญหาหรือข้อข้องใจได้ทันที และขณะเดียวกันผู้สอนก็ไม่มีโอกาสได้เห็นปฏิกิริยาหรือพฤติกรรมของผู้เรียนที่มีต่อการสอนของตน ดังนั้นการใช้โทรทัศน์เพื่อการเรียนการสอนจึงควรใช้เป็นเพียงส่วนประกอบการสอนของครูเท่านั้น ไม่สามารถจะนำมาใช้สอนแทนครูได้ (Chapman กล่าวไว้ว่า การสอนที่อาศัยโทรทัศน์ช่วย ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โทรทัศน์เป็นเพียงเครื่องจักรไม่สามารถให้คำแนะนำ ช่วยชี้แจงหรือปลอบประโลมใจเด็กได้โดยตรง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีครูเป็นผู้คอยทำหน้าที่ดังกล่าวเพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น)

คุณค่าของโทรทัศน์

ประโยชน์ที่ได้จากโทรทัศน์มีอยู่หลายประการ แต่ต้องเข้าใจว่าโทรทัศน์จะมาแทนครูไม่ได้ Chapman กล่าวไว้ว่า การสอนที่อาศัยโทรทัศน์ช่วยทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โทรทัศน์เป็นเพียงเครื่องจักรซึ่งไม่สามารถให้คำแนะนำช่วยชี้แจง และปลอบประโลมใจเด็กได้โดยตรง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีครูเป็นผู้คอยทำหน้าที่ดังกล่าว เพื่อช่วยให้เด็กเรียนดีขึ้น ประโยชน์ที่ได้จากโทรทัศน์อาจสรุปได้ดังนี้

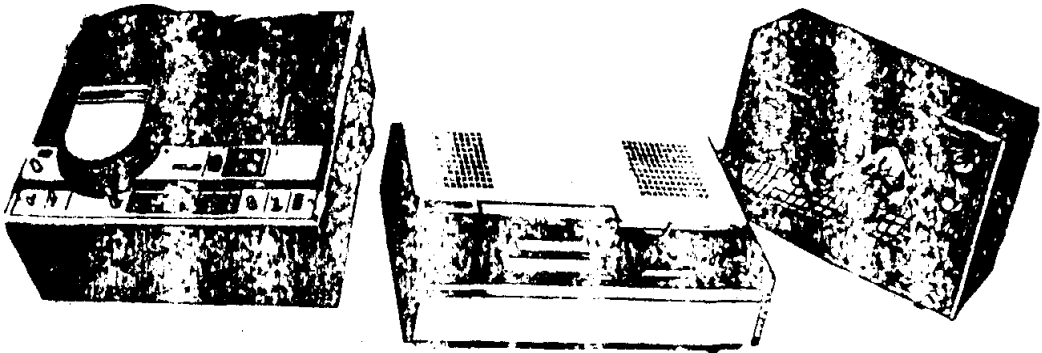
1. ช่วยให้เด็กมีความรู้ในวิชาต่าง ๆ และความรู้ทั่วไปมากขึ้น และกว้างขวางยิ่งขึ้น
2. ช่วยทำให้ศิลปวัฒนธรรมและความรู้อย่างที่ซบเซากลับมามีชีวิตขึ้นได้ ศิลปะบางอย่างเราจะดูได้ยาก และนับวันจะหมดไป เช่น การเล่นดนตรีบางชนิด ซึ่งหาคนเล่นยากในปัจจุบัน การเล่นพื้นเมือง ศิลปะที่อยู่ตามโบราณสถาน เป็นต้น
3. เปิดโอกาสให้ผู้ใหญ่ได้เห็นการเรียนของเด็ก โทรทัศน์ศึกษาจะเป็นสื่อทำให้พ่อแม่ ผู้ปกครอง และผู้ใหญ่ทั่วไปได้เห็นบรรยากาศ กิจกรรม และสภาพการเรียนของเด็กได้ทางหนึ่ง
4. ช่วยผ่อนภาระของครูลงได้บ้าง ในที่นี้หมายถึงภาระของครูที่จะต้องค้นคว้าหาอุปกรณ์ด้วยตนเอง หรือในกรณีที่ครูไม่มีความรู้หรือทักษะที่จะสอนได้ดีเท่ากับผู้เชี่ยวชาญ เช่น การสอนภาษาต่างประเทศ เป็นต้น

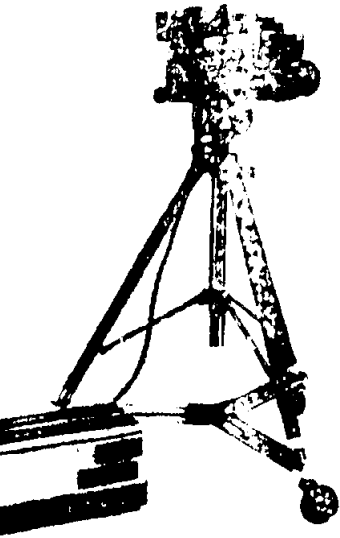
5. ครูที่สอนทางโทรทัศน์จะช่วยให้การสอนให้มีประมาณมาก และขอบเขตกว้างขวางกว่าเดิม การที่เราจัดครูที่มีความสามารถดีมากไปสอนให้ดูทางโทรทัศน์ย่อมขยายปริมาณการเรียนการสอนที่ได้ผลมากกว่าให้ครูคนนั้นสอนในชั้นเพียงชั้นเดียว ในขณะที่เดียวกันครูสอนได้ในระดับธรรมดาก็ได้ประโยชน์ไม่น้อยกว่าเด็กในแง่ที่ได้เห็นตัวอย่างการสอนที่ดี

6. ช่วยเด็กฉลาดมากและเด็กฉลาดน้อย ให้มีโอกาสเรียนรู้ตามระดับ หรือขีดความสามารถของตน โทรทัศน์เป็นแหล่งความรู้อย่างหนึ่งที่จะช่วยเด็กสองประเภทนี้ ในการขวนขวายหาความรู้ตามที่ตนมีความรู้ทักษะและความสนใจ

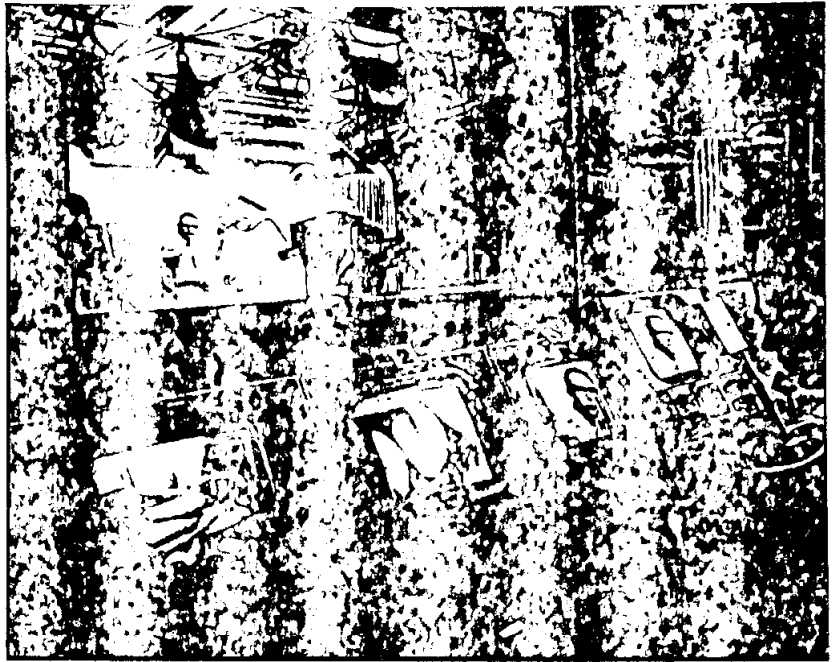
7. เนื่องจากโทรทัศน์เป็นเครื่องมือสื่อความรู้ได้รวดเร็วทันควัน จึงทำให้ผู้ดูเกิดความรู้สึกว่เหตุการณ์หรือเรื่องราวนั้นอยู่ใกล้ ๆ และเกิดขึ้นในขณะนั้น ซึ่งความรู้สึกอันนี้สำคัญมาก ในการถ่ายทอดความรู้และข่าวสาร

8. โทรทัศน์ดึงดูดความสนใจของเด็กได้ดี เด็กเรียนด้วยความพอใจและมีทัศนคติที่ดีต่อโทรทัศน์

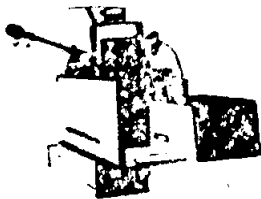




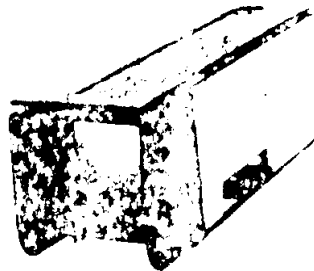
กล้องโทรทัศน์ติดกับ
ขาตั้งที่มีล้อเลื่อน



ห้องส่งรายการ แสดงให้เห็น Monitor ประจำกล้องโทรทัศน์แต่ละห้อง

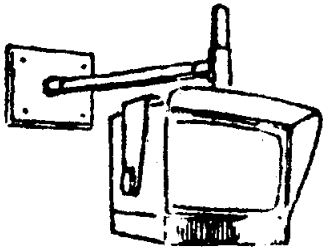


กล้องโทรทัศน์

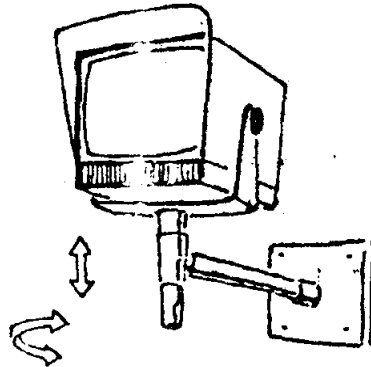


ด้านหลังกล้อง

โทรทัศน์มีจอรับภาพเล็ก ๆ

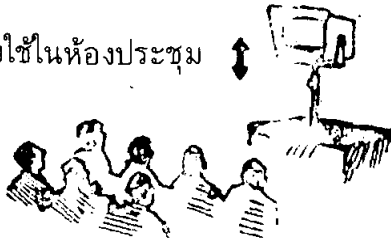


แบบติดกับข้างผนังห้อง



แบบเสาเดี่ยว
ยึดติดกับพื้นดิน

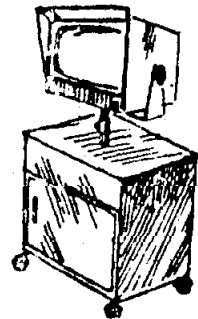
สำหรับใช้ในห้องประชุม



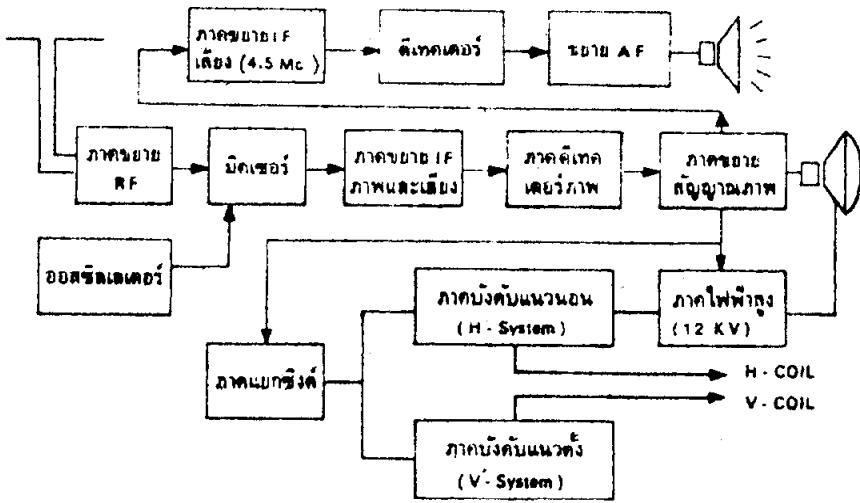
แบบนี้ออกแบบ
เป็นตู้เฟอร์นิเจอร์



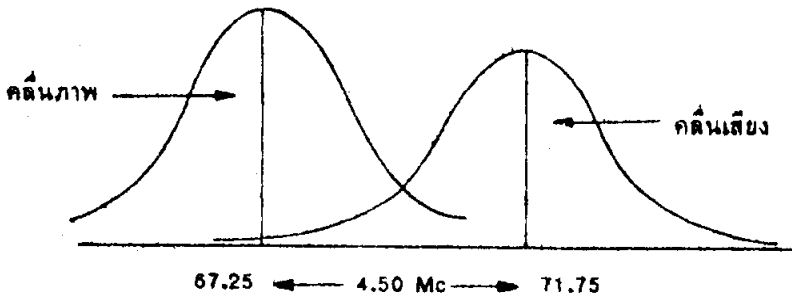
ข้างล่างติดลูกล้อเพื่อ
สะดวกในการเคลื่อนย้าย
หรืออาจดัดแปลงเป็นตู้ใช้
เป็นเฟอร์นิเจอร์ได้อีกด้วย



อาจจะติดพวกเครื่องเล่นแผ่นเสียงไว้ในตู้นี้ได้

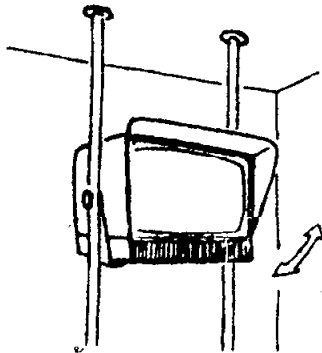


แสดงการส่งโทรทัศน์วงจรปิดในการเรียนการสอน

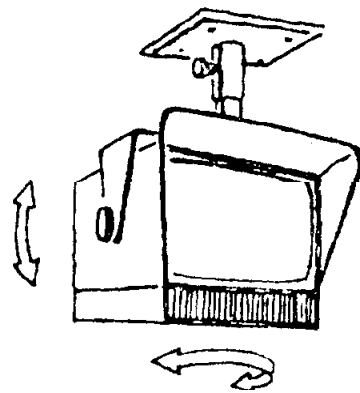


แสดงบล็อกของวงจรภาคต่าง ๆ ในเครื่องรับโทรทัศน์

การติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์ในห้องเรียน

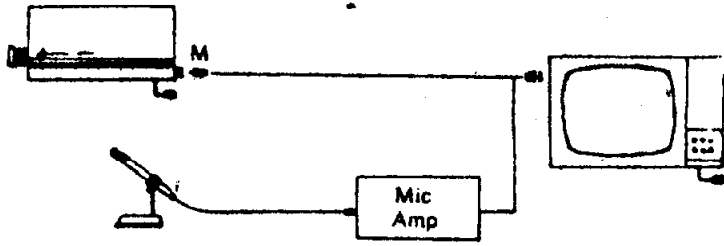


แบบสองเสายึดติดกับพื้นและเพดาน

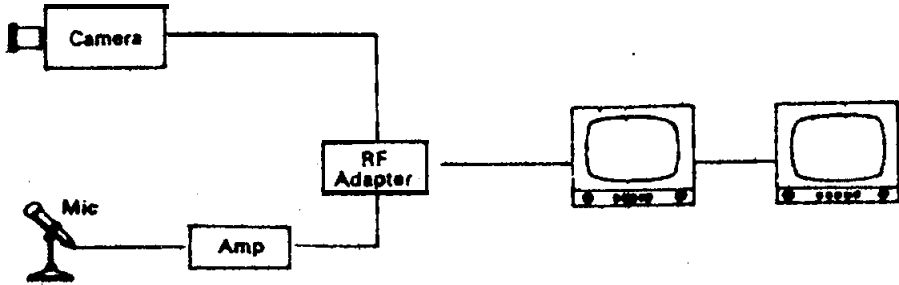


แบบยึดติดกับเพดาน

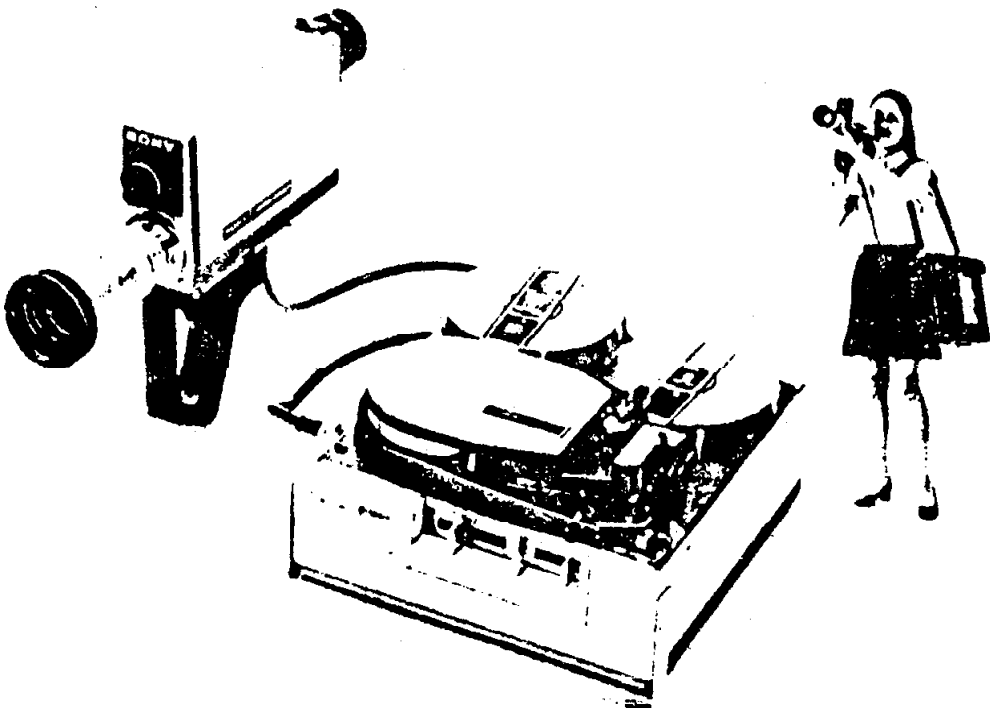
การติดตั้งเครื่องรับตามภาพเหล่านี้ทุกแบบสามารถที่จะปรับ ขึ้น-ลง ก้ม-เงย หรือหมุนซ้าย-ขวาได้



แสดงการส่งโทรทัศน์วงจรปิด โดยส่งภาพและเสียงไปยังเครื่องรับโดยตรง



แสดงการส่งโทรทัศน์วงจรปิดระบบคลื่นวิทยุ



แสดงเครื่องเทปโทรทัศน์กระเป๋าคือที่นำติดตัวไปได้สะดวก