

บทที่ ๒

การศึกษาเรื่องโทรทัศน์



กำเนิดของโทรทัศน์

การค้นพบหลาย ๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกับสิ่งประดิษฐ์ทางไฟฟ้า ได้นำมาสู่การกำเนิดของโทรทัศน์

ในปี ค.ศ. ๑๘๓๓ พนักงานโทรเลขผู้หนึ่ง ชื่อ Joseph May ได้ตรวจสอบเครื่องมือโทรเลขของเขา ซึ่งมีส่วนหนึ่งที่ประกอบด้วยธาตุที่เรียกว่า Seleniam เขาได้สังเกตเห็นว่าเมื่อแสงส่องไปยัง Seleniam จะเกิดกระแสคลื่นอย่างแรงผ่านมันไปมากกว่าเมื่อไม่ได้รับแสง เขาได้เที่ยวบอกคนอื่น ๆ ถึงสิ่งแปลกประหลาดที่เขาพบนี้ ต่อมาจึงรู้ถึงหูของนักวิทยาศาสตร์ชาวเยอรมันผู้หนึ่ง ชื่อ Paul Nipkow.

Nipkow คิดว่าถ้าสามารถเปลี่ยนแสงให้เป็นแรงไฟฟ้าได้แล้ว อาจจะทำให้เกิดเป็นลักษณะของรูปภาพได้

ในปี ค.ศ. ๑๘๘๔ หลังจากได้ทำการทดลองมาหลายครั้งแล้ว Nipkow ได้ประดิษฐ์ซึ่งเป็นเครื่องกลไกในการรับภาพ (a mechanical scanning disk) ขึ้นมาอันหนึ่ง ในปัจจุบันนี้เรารู้จักคำว่า "scanning" จากการที่ปืนอิเล็กตรอน (Electron gun) ส่งภาพโดยกระจายอิเล็กตรอนให้เป็นแถว แต่ในสมัยของ Nipkow นั้น ยังไม่มีใครรู้เรื่องอิเล็กตรอนเลย

เครื่องมือของ Nipkow ทำแบบง่าย ๆ เป็นแผ่นโลหะกลมแบน ๆ เจาะรูกลมหลายรู ด้านหลังจานหรือแผ่นกลมนี้จะมี seleniam cell อยู่ เมื่อหมุนแผ่นกลม

Eugene David, Television and how it works, Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J., Fourth printing, 1966, pp. 54-58.

จะมีกระแสผ่าน selenium มากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับจำนวนของแสงที่ผ่านแต่ละรูที่เจาะไว้เข้าไป

ข้างหลัง selenium จะเป็นตัวรับภาพ ซึ่งอันนี้เองเป็นแผ่นกลมแบนอันที่สองของ Nipkow พร้อมด้วยหลอดไฟพิเศษที่จะให้แสงมากขึ้น เมื่อมีกระแสไฟผ่านมันมากขึ้น กระแสไฟจาก selenium จะทำให้แสงส่องสลัวลงหรือสว่างขึ้น ผ่านแต่ละรูของแผ่นกลมอันที่สองนี้ไปยังจอรับภาพ (Screen)

สมมติว่า Nipkow ต้องการส่งภาพสุนัขที่มีจุดดำขาว เขาก็จะให้สุนัขไปยืนอยู่ข้างหน้าแผ่นกลมอันแรก ขณะที่มันให้แผ่นกลมหมุน จุดขาวของสุนัขจะสะท้อนแสงจำนวนมากเข้าไปตามช่องที่เจาะไว้ ซึ่งจะผ่าน selenium ด้วย ทำให้เกิดกระแสไฟจำนวนมากไหลผ่านไป และหลอดไฟจุดสว่างขึ้น ให้แสงวิ่งผ่านไปยังช่องของจานกลมอันที่สองแล้วจะทำให้เกิดจุดสว่างขาวขึ้นมาบนจอรับภาพ ในทำนองเดียวกัน เมื่อจุดดำของสุนัขผ่านช่องจานกลมอันแรกเข้ามา จะมีแสงน้อยมากที่ผ่านไป เป็นผลทำให้มีกระแสไฟน้อยผ่าน selenium ทำให้ได้รับแสงน้อยจากหลอดไฟด้วย และจุดดำมีค่านั้น ก็จะผ่านช่องของจานกลมอันที่สองไปยังจอรับภาพ

ความคิดในการทำโทรทัศน์แบบนี้ เป็นความคิดเริ่มต้นที่ดีมาก แต่ได้ภาพออกมาไม่ดี เพราะมันเกือบจะเป็นไปไม่ได้ที่จะให้ช่องที่เจาะไว้ของจานกลมทั้ง ๒ แผ่นอยู่ตรงกันได้ในเวลาหมุน และถ้าหากจะให้ตรงกันก็ต้องหมุนช้ามาก ซึ่งแทนที่จะได้ภาพที่ชัดเจนบนจอ ก็จะรับได้เพียงแต่จุดขาวหรือดำเท่านั้น แต่อย่างไรก็ตาม นี่ก็เป็นจุดเริ่มต้นที่ดี

สองสามปีต่อมา ได้มีผู้คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ เกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์อน ในปี ค.ศ. ๑๘๘๘ Karl F. Braun ได้ประดิษฐ์หลอด Cathod-ray ขึ้นมา ซึ่งจะให้ลำแสงอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เกิดความสว่างขึ้นบนจอภาพ

ปี ค.ศ. ๑๘๙๖ Lee de Forest ได้ประดิษฐ์หลอดใส่ในหลอด ซึ่งสามารถให้กำลังขยายสัญญาณที่อ่อนให้แรงขึ้นได้

มีนักวิทยาศาสตร์อีก ๒ คนที่ได้ให้ความคิดในการใช้ cathod-ray tube

สำหรับโทรทัศน์ขึ้นในเวลาเดียวกัน คือ A.A. Campbell-Swinton แห่งอังกฤษ และ Boris Rosing แห่งรัสเซีย เขาได้ลงพิมพ์ความคิดของเขาในหน้าหนังสือพิมพ์ ในปี ค.ศ. ๑๙๐๗

ปี ค.ศ. ๑๙๒๓ Vladimir Zworykin ได้ประดิษฐ์หลอดอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับกล้องโทรทัศน์ขึ้นเป็นครั้งแรก เรียกว่า Iconoscope และต่อมาในปี ค.ศ. ๑๙๒๕ ท่านผู้นี้ก็ได้ประดิษฐ์เครื่องรับโทรทัศน์อิเล็กทรอนิกส์เครื่องแรก โดยใช้หลอด cathod-ray ชนิดพิเศษที่เรียกว่า Kinescope

โทรทัศน์ในปัจจุบันก็มาจากแนวความคิดดังที่กล่าวมานี้เอง เครื่องรับโทรทัศน์ตามบ้านครั้งแรก มีจอภาพเพียง ๕ นิ้วเท่านั้น ต่อมาในปี ค.ศ. ๑๙๔๖ จึงได้มีจอภาพขนาด ๑๐ นิ้ว เป็นที่นิยมกันมาก และถือว่าเป็นจอขนาดใหญ่มากแล้วด้วย ต่อ ๆ มาโทรทัศน์ได้รับการพัฒนาปรับปรุงขึ้นเรื่อย ๆ อย่างกว้างขวางและรวดเร็ว

ประเทศใดเป็นชาติแรกที่ส่งโทรทัศน์ให้ประชาชนดูได้เป็นครั้งแรกนั้น ปรากฏหลักฐานไม่ค่อยแน่ชัดนัก ในบางแห่งกล่าวว่า อังกฤษสามารถส่งโทรทัศน์ให้ประชาชนดูในครั้งแรกในปี ๑๙๓๖ โดยสถานี BBC ได้ตั้งสถานีส่งจากราชวังอเล็กซานดรา แต่การบริการได้หยุดชะงักลง ตั้งแต่วันที่ ๑ กันยายน ค.ศ. ๑๙๓๘ เนื่องจากสงครามโลกครั้งที่ ๒

หลักฐานจากอเมริกา กล่าวว่า ผู้คนหลายล้านคนได้ชมโทรทัศน์เป็นครั้งแรกในงานแสดงสินค้า New York World's Fair ในปี ค.ศ. ๑๙๓๙ นับว่าเป็นสิ่งมหัศจรรย์ที่สุดในงานนี้ สิบปีต่อมา โทรทัศน์จึงได้แพร่หลายไปตามบ้านเรือนแทบทุกบ้าน^๗

^๗ กุศล สุจรรยา, โทรทัศน์การศึกษา, เอกสารประกอบคำบรรยายวิชา Educational Radio and Television Production, ปีการศึกษา ๒๕๑๓.

^๗Eugene David, op. cit., pp. 7-8

แต่อย่างไรก็ตาม หลังสงครามโลกครั้งที่สองแล้ว ได้มีการค้นคว้าและปรับปรุงงานด้านโทรทัศน์กันอย่างเต็มที่ในหลายประเทศ โดยเฉพาะอเมริกาได้ทุ่มเงินหลายล้านเหรียญเพื่อการนี้ ความก้าวหน้าทางโทรทัศน์จึงได้พัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ ในปี ค.ศ. ๑๙๕๔ บริษัท "RCA" ของอเมริกาก็ได้ประสบความสำเร็จในการค้นคว้าเรื่องโทรทัศน์สี

คุณสมบัติของโทรทัศน์

โทรทัศน์มีคุณสมบัติพิเศษอยู่หลายอย่างที่ทำให้เป็นที่นิยมของคนทั่วไป คือ

๑. มีคุณค่าของการเป็นสื่ออย่างทันทีทันใด (immediacy)
๒. คิดเฉลี่ยค่าหัวต่อผู้ดูอยู่ในอัตราค่า
๓. ทำให้ได้เห็นการสาธิตหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างใกล้ชิดชัดเจน
๔. สะดวกสบายและประหยัดในการผลิตรายการเป็นประจำ (reproduction)
๕. สามารถทำให้ผู้ดูรู้สึกว่ามีส่วนร่วมอยู่ในภาพนั้นด้วย
๖. ทำให้สายตาได้ดูภาพที่กว้างออกไป
๗. สามารถทำให้รู้สึกว่าได้คิดต่ออย่างใกล้ชิด สนับสนุนกับผู้เสนอรายการจริง ๆ ด้วยจิตใจ วิธีการ และบุคลิกภาพของเขา
๘. ให้ประโยชน์ในการใช้เป็นเครื่องมือเพียงชุดเดียวแสดงในห้องปฏิบัติการ เพื่อประหยัดเวลาและอุปกรณ์ชุดที่สองอีก
๙. ให้ความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดต่อเนื่องตามวิชาที่เลือกแล้วว่าเหมาะที่จะใช้ในโรงเรียน หรือรายการที่เหมาะสมสำหรับทางบ้าน
๑๐. สามารถแสดงอุปกรณ์หลาย ๆ อย่างให้เห็นด้วยภาพและได้ยินด้วยหูได้ เหมือนกับที่แสดงให้เห็นบนกระดานดำ เช่น แผนที่, สัญญลักษณ์, หุ่นจำลอง หรือวัตถุที่เคลื่อนไหวได้

เนื่องจากโทรทัศน์มีคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์อยู่หลายอย่างนี้เอง จึงได้มีผู้นำเอาประโยชน์ของโทรทัศน์ไปใช้อย่างกว้างขวาง ในงานการสื่อสารคมนาคม การอุตสาหกรรม ธุรกิจการค้า การศึกษา ฯลฯ

ประเภทของโทรทัศน์

โทรทัศน์อาจแบ่งออกได้ตามลักษณะของการส่งออกอากาศได้ ๒ อย่าง คือ

๑. โทรทัศน์ระบบวงจรมหัพ (Open-air Television) คือ ระบบโทรทัศน์ที่ส่งภาพและเสียงจากเครื่องส่งของสถานีโทรทัศน์มายังเครื่องรับโดยทางอากาศ ไม่ต้องใช้สายโยงระหว่างเครื่องส่งและเครื่องรับ เครื่องรับโทรทัศน์ที่อยู่ในรัศมีกำลังส่งสามารถรับได้โดยปรับช่องและเสาอากาศให้ตรงกับเครื่องส่ง โทรทัศน์ต้องการเครื่องส่งสองเครื่องคือหนึ่งสถานี สถานีโทรทัศน์แต่ละแห่งต้องมีเครื่องส่งหนึ่งเครื่องสำหรับเสียงโดยใช้ระบบ F.M. และอีกเครื่องหนึ่งสำหรับภาพในระบบ A.M.

๒. โทรทัศน์ระบบวงจรมหัพ (Closed-Circuit Television) คือ ระบบโทรทัศน์ที่ทำงานโดยการจับภาพของกล้องถ่ายโทรทัศน์ แล้วส่งภาพไปตามสายเคเบิลหรือระบบคลื่นท่วงสั้น (Micro Waves) ไปเข้าเครื่องรับ ซึ่งจะมีจำนวนเท่าใดก็ได้ ความที่สายเคเบิลจะไปถึงหรือรัศมีของคลื่นส่งจะถึง ระยะจากผู้ส่งถึงผู้ดูอาจจะห่างกันไม่กี่ฟุต จนกระทั่งห่างกันเป็นไมล์ ๆ

อาจจะแบ่งโทรทัศน์ออกได้ตามคุณลักษณะของการใช้ได้เป็น ๒ ประเภทใหญ่ ๆ คือ

๑. โทรทัศน์เพื่อการค้า (Commercial Television) กิจกรรมโทรทัศน์ประเภทนี้ สถานีตั้งขึ้นเพื่อหาผลกำไร มีรายการที่เน้นหนักไปในทางบันเทิงและการค้า

๒. โทรทัศน์เพื่อการศึกษา เป็นรายการที่จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมในด้านการศึกษาและความรู้ของผู้ดู อาจจะแบ่งได้เป็น ๒ แบบ^๕ คือ

^๕ James W. Brown and Others, op. cit., pp. 214-218.

เนื่องจากโทรทัศน์มีคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์อยู่หลายอย่างนี้เอง จึงได้มีผู้นำเอาประโยชน์ของโทรทัศน์ไปใช้อย่างกว้างขวาง ในงานการสื่อสารคมนาคม การอุตสาหกรรม ธุรกิจการค้า การศึกษา ฯลฯ

ประเภทของโทรทัศน์

โทรทัศน์อาจแบ่งออกได้ตามลักษณะของการส่งออกอากาศได้ ๒ อย่าง คือ

๑. โทรทัศน์ระบบวงจรมหัพ (Open-air Television) คือ ระบบโทรทัศน์ที่ส่งภาพและเสียงจากเครื่องส่งของสถานีโทรทัศน์มายังเครื่องรับโดยทางอากาศ ไม่ต้องใช้สายโยงระหว่างเครื่องส่งและเครื่องรับ เครื่องรับโทรทัศน์ที่อยู่ในรัศมีกำลังส่งสามารถรับได้โดยปรับช่องและเสาอากาศให้ตรงกับเครื่องส่ง โทรทัศน์ต้องการเครื่องส่งสองเครื่องต่อหนึ่งสถานี สถานีโทรทัศน์แต่ละแห่งต้องมีเครื่องส่งหนึ่งเครื่องสำหรับเสียงโดยใช้ระบบ F.M. และอีกเครื่องหนึ่งสำหรับภาพในระบบ A.M.

๒. โทรทัศน์ระบบวงจรมหัพ (Closed-Circuit Television) คือ ระบบโทรทัศน์ที่ทำงานโดยการจับภาพของกล้องถ่ายโทรทัศน์ แล้วส่งภาพไปตามสายเคเบิลหรือระบบคลื่นทรวงสั้น (Micro Waves) ไปเข้าเครื่องรับ ซึ่งจะมีจำนวนเท่าใดก็ได้ ความที่สายเคเบิลจะไปถึงหรือรัศมีของคลื่นส่งจะถึง ระยะจากผู้ส่งถึงผู้ดูอาจจะห่างกันไม่กี่ฟุต จนกระทั่งห่างกันเป็นไมล์ ๆ

อาจจะแบ่งโทรทัศน์ออกได้ตามคุณลักษณะของการใช้ได้เป็น ๒ ประเภทใหญ่ ๆ คือ

๑. โทรทัศน์เพื่อการค้า (Commercial Television) กิจกรรมโทรทัศน์ประเภทนี้ สถานีตั้งขึ้นเพื่อหาผลกำไร มีรายการที่เน้นหนักไปในทางบันเทิงและการค้า

๒. โทรทัศน์เพื่อการศึกษา เป็นรายการที่จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมในด้านการศึกษาและความรู้ของผู้ดู อาจจะแบ่งได้เป็น ๒ แบบ^๕ คือ

^๕ James W. Brown and Others, op. cit., pp. 214-218.

๒.๑ Educational Television (บางที่เรียกว่า Community Television หรือบางแห่งเรียกว่า Public T.V.) รายการที่ออกอากาศมักจะเป็นรายการที่น่าสนใจเป็นพิเศษสำหรับเด็ก งานอดิเรกที่น่าสนใจสำหรับผู้ใหญ่ รายการสั้นๆ สวัสดิการสังคม สารคดี และเรื่องราวอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กันนี้ รายการแต่ละรายการนั้นไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกับหลักสูตรของโรงเรียนแต่อย่างใด แต่เป็นรายการที่จัดขึ้นสำหรับเป็นการบริการแก่ชุมชน มีบางสถานีเหมือนที่ส่งบางรายการออกอากาศเป็นรายการสอนสำหรับโรงเรียนในท้องถิ่นนั้น หรือตามหลักสูตรของวิทยาลัย

๒.๒ Instructional Television (ITV) เป็นการใช้โทรทัศน์สำหรับการสอนโดยตรง ถ้าพูดรวม ๆ กันแล้วโทรทัศน์ศึกษาก็หมายถึงการใช้โทรทัศน์ในการสอนวิชาต่าง ๆ โดยไม่คำนึงถึงอายุหรือระดับชั้น และไม่คำนึงถึงว่าจะให้เครดิตหรือไม่ และใช้สำหรับการสอนในโรงเรียนเป็นส่วนหนึ่งของวิชาในหลักสูตรเพื่อใช้เป็นการสอนโดยตรง หรือใช้เป็นเครื่องมือประกอบการสาธิตในการสอน โทรทัศน์การสอนนี้อาจจะออกอากาศโดยระบบวงจรเปิดหรือวงจรปิดก็ได้ หรืออาจจะออกอากาศทั้ง ๒ แบบพร้อม ๆ กัน

The North Central Association of Colleges and Secondary Schools^b ได้กล่าวถึงคุณค่าของการยอมรับเอาโทรทัศน์มาเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการสอนว่า

๑. โทรทัศน์เป็นสื่อมวลชนอย่างใหม่ ไม่ใช่เป็นวิธีการสอนและการเรียนรู้
อย่างใหม่ สามารถทำให้เกิดกระบวนการสอนและการเรียนรู้หลาย ๆ อย่าง แต่
ถ้าจะใช้ให้โดยลัดนั้นขึ้นอยู่กับหลักจิตวิทยาเบื้องต้นซึ่งใช้ได้เป็นผลสำเร็จในกระบวนการ
เรียนรู้ ทักษะของผู้เรียนและผลของการสอนจะได้รับผลจากคุณภาพของการสอน และ
ปรับให้เข้ากับความต้องการและความค้นคว้าของผู้เรียนในการสอนด้วยโทรทัศน์ เช่นเดียว
กับการสอนธรรมดาในห้องเรียน

๒. การใช้โทรทัศน์อย่างถูกต้องจะเป็นสิ่งล่อใจอย่างใหม่ชวนให้นักเรียนเกิด

^b In co-operation with the Department of Health, Education and Welfare, March, 1961.

ความรับผิดชอบในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

๓. การสอนทางโทรทัศน์จะให้ผลดีนั้น จะต้องมีภาระเตรียมรายการอย่างดี และมีผู้สอนที่ชำนาญมากกว่าการสอนในห้องเรียนธรรมดา

๔. โทรทัศน์ไม่ได้เป็นวิชาความรู้ในตัวของมันเอง แต่ใช้เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่ง ซึ่งมีนัยสำคัญเพียงแต่ให้บทความทางการศึกษาโดยเฉพาะเท่านั้น

๕. ความสำเร็จในการใช้โทรทัศน์นั้น ต้องการความรับผิดชอบและความร่วมมือร่วมใจกันอย่างมาก ในระหว่างผู้บริหารงาน ครู และผู้ชำนาญการอื่น ๆ

๖. โทรทัศน์ในฐานะที่เป็นเครื่องมือที่มีความสามารถหลายอย่าง มีความคล่องตัว และเป็นสื่อสารอย่างใหม่ ซึ่งในวงการศึกษามิใช่แต่เพียงเป็นเครื่องมือส่งเสริมการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังต้องการที่จะให้มีการประเมินคุณค่าของการใช้ข้อ ๆ ไปด้วย

๗. โทรทัศน์ให้แนวทางที่ใหม่และดีกว่า เกี่ยวกับกิจกรรมของนักเรียน ครู และผู้ปกครอง และทำให้ชุมชนได้รู้ถึงกระบวนการและความต้องการทางการศึกษา

๘. ความเข้าใจในคุณค่าของโทรทัศน์ในฐานะเป็นสื่อการศึกษาอย่างหนึ่งนั้น ช่วยให้มีประสิทธิภาพในการใช้โทรทัศน์เพิ่มมากขึ้น

โทรทัศน์เพื่อการศึกษาในต่างประเทศ

สหรัฐอเมริกา

นักการศึกษาทั้งหลายได้ตระหนักถึงประสิทธิภาพของโทรทัศน์ในการใช้เป็นสื่อการศึกษาอย่างหนึ่ง ระหว่างปี ค.ศ. ๑๙๓๒ และ ๑๙๓๔ มหาวิทยาลัย Iowa มหาวิทยาลัย Purdue และ Kansas State College ได้ทำการทดลองผลิตรายการสอนโดยใช้วีซีจานรับภาพ (The scanning disk method) ต่อมาในปี ค.ศ. ๑๙๓๖ เมื่อมีการใช้ระบบ Iconoscope มหาวิทยาลัย New York ได้ส่งรายการผ่านเครื่องถ่ายทอดของสถานี NBC จากยอดคึกเคมไพร์เสตทโนนิวยอร์ก บรรดาวิทยาลัยต่าง ๆ ได้ทำการทดลองต่อมาจนกระทั่งทุกวันนี้ได้มีการให้เครดิตสำหรับวิชาที่สอนด้วย

สงครามโลกครั้งที่ ๒ ได้ทำให้ความก้าวหน้าทางโทรทัศน์หยุดชะงักลง จนกระทั่งในปี ค.ศ. ๑๙๔๖ รายการปกติก็ไต่กลับคืนมาจึงเริ่ม และรายการก็เริ่มขยายไปสู่สถานีท้องถิ่น ขั้วระยะเวลาเพียง ๕ ปี การทดลองโทรทัศน์เพื่อใช้ในการศึกษานี้ ก็ได้พิสูจน์ว่าประสบความสำเร็จ สถานี WOI-TV ของ Iowa State College ซึ่งตั้งอยู่ที่ Ames เป็นสถานีแห่งแรกที่ได้อะไหล่ตั้งสถานีขึ้นเพื่อการศึกษา ได้เริ่มปฏิบัติงานเมื่อวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ค.ศ. ๑๙๕๐ ต่อมาวันที่ ๑๖ ตุลาคม ค.ศ. ๑๙๕๐ ได้มีการประชุมที่สำนักงานการศึกษา (The U.S. Office of Education) เกี่ยวกับความร่วมมือทางการศึกษาของชาติ ในการรวมกลุ่มเพื่อสงวนช่องโทรทัศน์ไว้ใช้สำหรับการศึกษาโดยเฉพาะ คณะกรรมการสำหรับการศึกษาได้ขอรองให้ The Federal Communication Commission (F C C) จัดตั้งช่องโทรทัศน์สำหรับการศึกษาขึ้นไว้ในระดับชาติ ในครั้งแรกคณะกรรมการ FCC ได้ประกาศสงวนไว้ ๒๔๒ ช่อง ต่อมาได้เพิ่มขึ้นเป็น ๒๕๖ ช่อง

มูลนิธิฟอร์ดได้ให้กองทุนสำหรับการศึกษาผู้ใหญ่ เพื่ออุดหนุนการปฏิบัติงานของคณะกรรมการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาในปี ค.ศ. ๑๙๕๑ และยังให้ทุนสำหรับรายการทดลองของสถานี WOI-TV อีกในปี ๑๙๕๒ เงินทุนทั้งหมดสำหรับโทรทัศน์ศึกษาของมูลนิธิฟอร์ดนี้ เป็นเงิน ๕ ล้านดอลลาร์ สามล้านห้าแสนดอลลาร์สำหรับสร้างสถานีโทรทัศน์ศึกษา และอีกหนึ่งล้านห้าแสนดอลลาร์สำหรับตั้งศูนย์รายการวิทยุและโทรทัศน์ ที่ Ann Arbor มิชิแกน นอกจากนี้มูลนิธิฟอร์ดยังเพิ่มเงินทุนให้อีก ๖ ล้านดอลลาร์ สำหรับศูนย์รายการนี้ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานจนถึงวันที่ ๑ มกราคม ค.ศ. ๑๙๖๐^๗

สำหรับการใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาของสหรัฐอเมริกาในปัจจุบัน อาจแบ่งได้ตามระดับการใช้ ดังนี้

^๗Franklin Dunkam, *op. cit.*, p. VII.



๑. ระดับชาติ

๑.๑ ศูนย์รายการวิทยุและโทรทัศน์แห่งชาติ (NET) ผลิตรายการจากมูลนิธิฟอร์ด องค์กร และบริษัทต่าง ๆ ในการดำเนินงาน ผลิตรายการการศึกษาและส่งออกอากาศตามสถานีโทรทัศน์ศึกษาแห่งต่าง ๆ ทั้งยังตั้งศูนย์บริการที่มหาวิทยาลัยอินเดียนา

๑.๒ สถานีโทรทัศน์เพื่อการค้า เช่น NBC นาน ๆ จึงผลิตรายการทางการศึกษาสักรายการหนึ่ง

๒. ระหว่างรัฐ ตั้งขึ้นมาเพื่อส่งรายการกลุ่มรัฐภาคตะวันออกเฉียงกลางของสหรัฐอเมริกา ส่งรายการจากเครื่องบินที่ระดับ ๒๓,๐๐๐ ฟุต การส่งจากเครื่องบิน ทำให้สัญญาณครอบคลุมพื้นที่ได้มากประมาณ ๖ รัฐ รายการที่ส่งออกอากาศ ๒ ช่องพร้อม ๆ กัน ในระดับประถมและมัธยมศึกษา ขณะนี้เลิกทำการส่ง เนื่องจากมีปัญหาทางด้านตารางสอนระหว่างโรงเรียนต่าง ๆ แม้ว่ารายการจะถูกส่งหลายครั้งในหนึ่งสัปดาห์ก็ตาม ก็ยังไม่เป็นที่พอใจของโรงเรียนที่อยากจะให้ส่งตรงกับตารางสอน การเก็บเงินคิด ๑ ดอลลาร์ต่อนักเรียน ๑ คน แต่มีสมาชิกน้อย ทำให้มีเงินสนับสนุนไม่พอ ในที่สุดจึงเลิกกลับไปประมาณพิเศษ แต่ก็ยังเป็นศูนย์ผลิตและบริการอยู่

๓. ระดับรัฐ เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนครูและผู้ทรงคุณวุฒิ รัฐหลายแห่งในอเมริกา จัดโทรทัศน์เพื่อการสอนอย่างกว้างขวางภายในรัฐ เช่น ที่ เซาท์แคโรไลนา, มิสซูรี, อิลลินอยส์, เท็กซัส และเคนทักกี โดยตั้งศูนย์ผลิตและส่งสัญญาณไปทั่วรัฐ แบบโทรทัศน์วงจรปิดส่งตามสายหรือคลื่นพิเศษ

๔. ระดับรัฐแบบวงจรปิด รัฐในอเมริกาไม่ต่ำกว่า ๑๐ รัฐ ที่ได้วางแผนที่จะใช้โทรทัศน์ปรับปรุงขยายและเปลี่ยนแปลงหลักสูตร โดยใช้ ETV Network แบบวงจรปิด เช่น ที่ New York, Kansas, Nebraska, etc.

๕. ระดับท้องถิ่น ตามเมืองใหญ่ ๆ มักจะมีสถานีโทรทัศน์ศึกษาที่ตั้งขึ้นโดยทุนสนับสนุนจากประชาชนและองค์กรต่าง ๆ เช่น Chicago City Junior College ได้เสนอวิชาทางโทรทัศน์ในระดับปีที่ ๑ และ ๒ ทางสถานี WTTW-TV ในปี ค.ศ. ๑๙๕๖

เจ็ดปีต่อมามีนิสิตขึ้นทะเบียนเรียนถึง หนึ่งแสนคน ปัจจุบันมีราวสามถึงสี่แสนคน ใครจะขึ้นทะเบียนเรียนก็ได้ เรียนที่บ้านมีแบบฝึกหัดให้ ใครจบได้อนุปริญญา

๖. ระดับโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา ระดับมัธยมและมหาวิทยาลัย มีโทรทัศน์ใช้กันมาก เป็นระบบโทรทัศน์วงจรปิด บางแห่งแลกเปลี่ยนรายการกันทางแถบ บันทึกรหัส หรือทาง Micro-wave เช่น ที่มหาวิทยาลัยเบอร์คู ใหม่มหาวิทยาลัย อินเดียมาช่วยเหลือเรื่องดาราศาสตร์ โดยใช้ Micro-wave ห่างกัน ๑๕๐ ก.ม.

๗. ใช้ในห้องเรียน ห้องเรียนบางแห่งใช้โทรทัศน์เพื่อช่วยในการสาธิต เพื่อให้เห็นอุปกรณ์ประกอบการเรียนขนาดใหญ่ชัดเจนขึ้น และจากมุมที่ถูกต้อง

โทรทัศน์ศึกษาในอังกฤษ

ในอังกฤษ กิจการโทรทัศน์อยู่ในมือของ ๒ บริษัท คือ บริษัท BBC (British Broadcasting Center) และองค์การ ITA (Independent Television Authority) สำหรับด้านโทรทัศน์ศึกษานั้น BBC เป็นผู้ริเริ่มทดลองขึ้นก่อนในปี ค.ศ. ๑๙๕๒ โดยใช้ระบบวงจรปิด ส่งไปยังโรงเรียน ๖ แห่งด้วยกัน ผลการทดลองปรากฏว่าโรงเรียนต่าง ๆ มีความต้องการที่จะร่วมรายการด้วย ดังนั้น ในปี ค.ศ. ๑๙๕๕ BBC จึงได้เริ่มฝึกคนและเตรียมจัดรายการ จนถึงปี ค.ศ. ๑๙๕๗ จึงได้เริ่มออกรายการจริง ๆ ทั้งสององค์การนี้ได้ออกรายการสำหรับโรงเรียนมัธยม แต่ก็มีได้หมายความว่า จะเกิดขึ้นอื่น ๆ ปรากฏว่ามีโรงเรียนประถมหลายแห่งเปิดรับรายการด้วย ปรากฏผลว่าเด็กอายุต่ำกว่า ๑๑ ปี ทั่ว ๆ ไป สนใจในรายการโทรทัศน์ศึกษาที่ดูที่โรงเรียน และที่บ้านมาก แต่ในกลุ่มเด็กมัธยม คือ เด็กอายุ ระหว่าง ๑๓-๑๕ ปี ยังลังเลใจไม่ทราบว่าการเรียนทางโทรทัศน์ จะช่วยให้ตนสอบได้ได้ ครูทางโรงเรียนมัธยมเองก็สนใจในรายการโทรทัศน์น้อยกว่าครูในโรงเรียนประถมศึกษา นับแต่ปี ค.ศ. ๑๙๕๕ เป็นต้นมา รายการโทรทัศน์ศึกษามีมากมายครอบคลุมวิชาต่าง ๆ ทุกวิชา



เนื่องจากโทรทัศน์ศึกษา ได้จัดทำโดยองค์การทั้งสองดังกล่าว และยังได้ผูกขาดการผลิตรายการไว้อีกด้วย ดังนั้น ระหว่างปี ค.ศ. ๑๙๖๕ ได้มีองค์การที่เกี่ยวกับการศึกษาหลายแห่ง โดยเฉพาะมหาวิทยาลัย องค์การการศึกษาท้องถิ่น และวิทยาลัยวิชาการศึกษา ได้วางโครงการตั้งบริการโทรทัศน์ของตนเองขึ้น เพื่อช่วยในการสอนของครู ในกรณีมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยวิชาการศึกษานั้น คงจะเป็นเพราะองค์การกระจายเสียงระดับชาตินั้น ได้ผลิตรายการด้านการศึกษาสำหรับสถาบันนี้เป็นส่วนน้อย และสำหรับข้อเสนอส่วนหนึ่งขององค์การการศึกษาท้องถิ่น (ซึ่งส่วนใหญ่เกี่ยวกับโรงเรียน, และการศึกษาผู้ใหญ่) จะตั้งบริการโทรทัศน์ขึ้นในแถบที่ห่างไกลจากการเหลียวแลขององค์การกระจายเสียงของรัฐ รายการโทรทัศน์ศึกษาที่ออกอากาศโดย BBC และ ITV นั้น ออกรายการสำหรับโรงเรียนเทอมละ ๓๐ ชุดจากสองช่อง และรายการสำหรับผู้ใหญ่ ๑๗ ชุด จาก ๓ ช่อง ระหว่างเวลาเรียนของโรงเรียน รายการจะจัดสำหรับระดับอายุที่แตกต่างกัน ๔ ระดับ ระดับประถม ๓ ชั้น และมีชยม ๕ ชั้น แต่ถ้ามองจะคิดถึงด้านขอบเขตของวิชากันแล้ว จะเห็นว่าเพียง ๓๐ ชุดนี้ไม่อาจจะครอบคลุมเนื้อหาได้หมด และนอกจากนี้จำนวนของรายการยังจะต้องเกี่ยวกับความสามารถในการรับการถ่ายทอดได้ด้วย ซึ่งตามการสำรวจครั้งสุดท้าย ประมาณว่าโรงเรียนในจักรภพอังกฤษมีจำนวนเพียงครึ่งเดียวที่มีเครื่องรับโทรทัศน์ แต่มีอยู่เพียงไม่กี่โรงเรียนที่มีเครื่องรับมากกว่า ๑ เครื่อง จากตัวเลขอันนี้ ทำให้เห็นว่าการเพิ่มจำนวนรายการนั้นจะทำให้ไม่ต้องเบียดเสียดกันดูจากเครื่องรับเครื่องเดียวในโรงเรียนใหญ่ ๆ นี่เป็นปัญหาสำหรับโทรทัศน์ในโรงเรียน ซึ่ง James Waykes ได้กล่าวไว้^{๑๐}

โทรทัศน์ศึกษาในฝรั่งเศส

ฝรั่งเศสได้ใช้หลักสูตรที่ระบุในกฎหมายนโยบายเดิมซึ่งเป็นแบบสังเขป

^{๑๐} James Waykes, Possibilities and problems of a local ETV service, Educational Television International, Formerly Ceto News, London, Vol. 1, No. 4, 1967, pp. 315-316.

(Centralised) อย่างเข้มงวด นอกจากหลักสูตรจะเหมือนกันทั่วประเทศแล้ว การวางสอนยังตรงกันอีกด้วย และการใช้โทรทัศน์เอง ก็สอดคล้องกับระบบการศึกษาของฝรั่งเศสด้วยเหมือนกัน เพราะการใช้โทรทัศน์ก็เป็นวิธีการแบบสังเขป

(Centralization) โทรทัศน์การศึกษาของฝรั่งเศสสมัยถอยหลังไปจนถึงปี ค.ศ. ๑๙๕๑ ในระหว่างนั้นมีโรงเรียนที่เปิดรับรายการนี้อยู่ถึง ๑,๒๐๐ แห่ง รายการที่เปิดนั้น ครั้งหนึ่งหนึ่งกินเวลาเพียงครึ่งชั่วโมง คือ เวลา ๑๔.๐๐-๑๔.๓๐ น. รายการแบ่งเป็นสองตอน คือ วันจันทร์และวันศุกร์ สำหรับโรงเรียนประถม และวันอังคารสำหรับโรงเรียนอาชีวศึกษา วันพุธ สำหรับชั้นมัธยมศึกษา การใช้โทรทัศน์ในโรงเรียนฝรั่งเศส เนื่องมาจากคำสั่งจากกระทรวงศึกษาฝรั่งเศสซึ่งออกเมื่อปี ค.ศ. ๑๙๕๓ ให้ครูเอาการสอนทางโทรทัศน์สัมพันธ์กับหลักสูตร ในปี ค.ศ. ๑๙๕๕ มีโรงเรียน ๓,๐๐๐ แห่ง ที่มีเครื่องรับโทรทัศน์เปิดเรียนตามรายการที่กำหนดไว้ และประชาชนทั่วไปซึ่งรวมทั้งคนป่วย ก็ได้มีโอกาสรับประโยชน์จากรายการนี้ด้วย^{๑๑}

โทรทัศน์ศึกษาในอิตาลี

โทรทัศน์ในอิตาลีอยู่ภายใต้การควบคุมขององค์การ RTI (Radio Television Italiana) RTI ได้เริ่มทดลองโทรทัศน์ศึกษาครั้งแรกในปี ๑๙๕๔ ส่วนมากเป็นรายการสำหรับชั้นมัธยมศึกษาอยู่ ๗ รายการ และสำหรับมัธยมปลาย ๖ รายการ รวมทั้งรายการทางศาสนาอีกอย่างหนึ่งด้วย รายการทุกรายการมีความมุ่งหมายส่งเสริมวิชาที่เรียนในโรงเรียน เมื่อเห็นว่ามีความต้องการใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษามากขึ้น กระทรวงศึกษาธิการจึงได้จัดตั้ง Telescuola ขึ้น สำหรับส่งรายการโทรทัศน์ศึกษา ซึ่งได้เริ่มออกอากาศเมื่อ ๒๕ พฤศจิกายน ค.ศ. ๑๙๕๔ Telescuola ได้รับความสะดวกทางเทคนิคและค่าใช้จ่ายทั้งหมดจาก Italian TV ภายอัตรา ๑๒๐ ล้านลิราต่อ ๑ ปี ใน ๑ ชั้น เงินจำนวนนี้ได้ใช้ไปในปี ๑๙๕๔-๑๙๕๕ เมื่อ Telescuola ส่ง

^{๑๑} กุศล สุจรรยา, เรื่องเดิม.

รายการที่หนึ่งในโรงเรียนมัธยมต้น แล้วค่อยขยายออกไปทุกปี จนถึง ค.ศ. ๑๙๖๐-๑๙๖๑
จนครบสามชั้น ครูที่สอนทางโทรทัศน์ได้คัดเลือกมาจากครูตามโรงเรียน ซึ่งยังคงสอน
ประจำชั้นอยู่ตามปกติ แต่ได้สละเวลา มาช่วยเทเลศควลา นอกจากงานปกติรวมทั้งบริการ
แล้ว ยังได้จ้างครูไว้อีก ๕ คน สำหรับตรวจแบบฝึกหัดที่นักเรียนทางโทรทัศน์ทำส่งเข้ามา
ในการเปิดรายการเรียนนั้น มักจะจัดให้เรียนกันเป็นกลุ่ม โดยกำหนดจุดรับโทรทัศน์ให้
โดยมีหนังสือแจ้งไปตามหน่วยราชการต่าง ๆ ให้ช่วยจัดทำให้ ทั้งนี้เขามักจะวางแนวไว้
ว่า ควรจะใช้ของมีลักษณะอย่างไร ให้นักเรียนนั่งชมอย่างไร อย่างน้อยควรมีนักเรียน
เข้าเรียน ๑๐ คน แต่ละกลุ่มควรมีผู้ควบคุมหนึ่งคน ทำหน้าที่ควบคุมการมาเรียนของนัก-
เรียน ตลอดจนจรรยาบรรณและวินัย ทั้งมีหน้าที่เสนอรายงานผลการเรียนของนักเรียน
ส่งไปให้ Telescuola ในกรุงโรม ผู้ควบคุมนี้ควรมีวุฒิดีพอสมควร เพราะต้องสามารถ
ช่วยให้นักเรียนทำการบ้าน ตอบคำถามของนักเรียนและตรวจงานของนักเรียน มีวิชายาก ๆ
หลายวิชาที่ต้องส่งไปตรวจที่เทเลศควลา ในกรุงโรม ในคอนต้นปีการศึกษา ค.ศ. ๑๙๕๕
ซึ่งนับเป็นปีที่สอง ปรากฏว่าจุดรับรายการมีอยู่ ๒,๐๐๐ แห่ง แต่ละแห่งมีนักเรียนระหว่าง
๑๕-๒๐ คน จุดเหล่านี้ส่วนมากอยู่ตามชนบท นอกจากนั้นตามบ้าน, โรงงาน, โรงพยาบาล
ตลอดจนในเรือนจำก็มีโอกาสได้ประโยชน์จากรายการโทรทัศน์ที่ Telescuola ส่งไป^{๑๒}

โทรทัศน์ศึกษาในญี่ปุ่น^{๑๓}

โทรทัศน์ในญี่ปุ่นได้เริ่มขึ้นที่สถานีโทรทัศน์ NHK (The Nippon Hōsō Kyokai's
Tokyo Television Station) เมื่อวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ค.ศ. ๑๙๕๓
รายการโทรทัศน์สำหรับโรงเรียนก็เริ่มขึ้นในเวลาเดียวกัน รายการครั้งแรกจัดขึ้นใน
ระดับชั้นเด็กเล็ก ชั้นประถมต้น และประถมปลาย พร้อมทั้งระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและ

^{๑๒} กุศล สุจรรยา, เรื่องเดิม.

^{๑๓} Mitoji Nishimoto, The Development of Educational Broad-
casting in Japan, Sophia University in cooperation with Charles
E. Tuttle Company, Tokyo, Japan, 1969, pp. 91-101.

ตอนปลาย ออกอากาศตั้งแต่เวลา ๑๓.๐๐ น. เป็นเวลาครั้งละ ๒๐ นาที จากวันจันทร์ ถึงวันศุกร์ และยังมีรายการสำหรับกิจกรรมนอกหลักสูตรออกอากาศในวันเสาร์ เวลา ๑๓.๐๐ น.

ก่อนหน้านี้ NHK ได้เริ่มทำการทดลองออกอากาศทางโทรทัศน์ เมื่อกลางปี ค.ศ. ๑๙๕๑ สัปดาห์ละ ๒ ครั้ง จากสถาบันวิจัยด้านเทคนิคของ NHK รายการโทรทัศน์ศึกษา ก็ได้รวมอยู่ในการทดลองครั้งนี้ด้วย ปี ค.ศ. ๑๙๕๒ ได้จัดตั้งคณะกรรมการกระจายเสียงโทรทัศน์โรงเรียน (The Television School Broadcasting Committee) ขึ้น ปีนั้นโรงเรียนที่มีรายการมีเพียงไม่กี่แห่งที่มีเครื่องรับโทรทัศน์ เพราะราคาเครื่องรับแพงมาก ดังนั้น NHK จึงได้เลือกโรงเรียน The Takehaya and Nanzan Elementary และโรงเรียน The Itabashi Third and Aoyama Middle Schools ในโตเกียว เป็นโรงเรียนที่ทำการวิจัยการทดลองรายการโทรทัศน์ศึกษา

มีนาคม ๑๙๕๔ หนึ่งปีต่อมาหลังจากได้เริ่มออกอากาศรายการโทรทัศน์โรงเรียนไปแล้ว ได้มีโรงเรียนที่ใช้รายการโทรทัศน์ศึกษานี้ประมาณ ๒๕๐ โรงเรียน แต่โรงเรียนเหล่านั้นส่วนมากก็มีเครื่องรับเพียงเครื่องเดียว ส่วนมากจะตั้งไว้ในสำนักงานครูใหญ่, ห้องสมุด, ห้องดนตรี หรือห้องวิทยาศาสตร์ และให้นักเรียนตามชั้นที่ตองการ สัมเปลี่ยนกันมาดูรายการ ต่อมาในปี ค.ศ. ๑๙๕๕ รายการออกอากาศได้เปลี่ยนเวลา เป็น ๑๑.๓๕ - ๑๑.๕๕ น. ตามความต้องการของโรงเรียน

มีนาคม ค.ศ. ๑๙๕๔ สถานีโทรทัศน์ได้ตั้งขึ้นใน Osaka และ Nagoya และปี ๑๙๕๖ ตั้งขึ้นใน Hiroshima, Sendai, Sapporo และ Fukuoka ความสนใจของชาติด้านโทรทัศน์โรงเรียนได้เพิ่มขึ้นตามความก้าวหน้าของ nation wide TV network ตั้งแต่เดือนมกราคม ๑๙๕๓ รายการโทรทัศน์โรงเรียนได้ออกอากาศวันละ ๒ ครั้ง ตอนเช้าครึ่งหนึ่งและตอนบ่ายอีกครึ่งหนึ่ง ซึ่งรวมทั้งรายการสำหรับโรงเรียนอนุบาลไว้ด้วย

มิถุนายน ๑๙๕๕ สถาบันวิจัยวิทยุและโทรทัศน์ของ NHK ได้ทำการสำรวจพบว่าโรงเรียนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์ มีโรงเรียนประถม ๑,๘๓๓ แห่ง และโรงเรียน

มัธยม ๗๒๕ แห่ง รวมทั้งหมด ๒,๕๖๒ โรงเรียน นอกจากนี้ยังมีโรงเรียนอนุบาล
อีกมากกว่า ๓,๐๐๐ แห่ง เมษายน ๑๙๕๕ รายการโทรทัศน์โรงเรียน ใ้คออก
อากาศในตอนเช้าวันละ ๒ ครั้ง และตอนบ่ายวันละครั้ง รายการบางชุดจะออก
อากาศเป็นประจำสัปดาห์ บางรายการเป็นประจำทุก ๒ สัปดาห์

สถานีโทรทัศน์เพื่อการศึกษาของ NHK ใ้คตั้งขึ้นเมื่อ ๑๐ มกราคม
๑๙๕๕ และสถานีโทรทัศน์เพื่อการศึกษา Osaka (Osaka Educational TV Station)
ใ้คตั้งขึ้นเมื่อ ๑ เมษายน ๑๙๕๕ ซึ่งจำนวนของผู้มีเครื่องรับทีวีมากกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐
เครื่อง ขณะที่โรงเรียนอนุบาล, โรงเรียนประถม, โรงเรียนมัธยม, และไฮสคูล
ของรัฐ มีเครื่องรับทีวีมากกว่า ๒๐,๐๐๐ เครื่อง NHK ใ้คส่งรายการโทรทัศน์
ศึกษาออกอากาศเป็นประจำทุกวันเว้นวันอาทิตย์ ตอนเช้ามี ๕ รายการและตอนบ่ายหนึ่ง
รายการ (รวมสัปดาห์ละ ๓๕ รายการ) แต่เพื่อแก้ปัญหาโรงเรียนส่วนมากที่มีเครื่องรับ
เพียงเครื่องเดียว จึงต้องออกรายการซ้ำ

เมษายน ๑๙๖๐ NHK ใ้คปรับปรุงรายการเพิ่มขึ้น มีรายการชั่วโมงครู
เป็นประจำทุกวัน เวลา ๑๕.๓๐ น. และมีรายการสำหรับชั้นมัธยมศึกษาและไฮสคูล
วันละ ๒๐ นาทีเป็นประจำทุกวันในเวลา ๑๕.๐๐ น. ต่อมาในปี ๑๙๖๑ ใ้คเพิ่มรายการ
ออกอากาศซ้ำในระดับชั้นประถมศึกษาในตอนเช้า และเพิ่มรายการซ้ำสำหรับมัธยมศึกษา
ในตอนบ่าย เพิ่มอีก ๕ รายการสำหรับระดับไฮสคูล

ในปี ๑๙๖๒ และ ๑๙๖๓ รายการโทรทัศน์สำหรับระดับชั้นต่าง ๆ ใ้คเพิ่มขึ้น
และออกอากาศซ้ำเพิ่มขึ้น ปี ๑๙๖๔ จำนวนรายการโทรทัศน์โรงเรียน รวมทั้งราย
การซ้ำ และรายการชั่วโมงครู รวมออกอากาศสัปดาห์ละ ๑๐๕ รายการ ตั้งแต่
เวลา ๘.๐๐ น. - ๑๖.๐๐ น. ทุกวันเว้นวันอาทิตย์

สำหรับโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ปัจจุบันใ้คออกอากาศสำหรับโรงเรียนอนุบาล
เพราะคิดว่าสื่จะช่วยใ้คการ เรียนมีประสิทธิภาพขึ้น แต่ต่อไปในอนาคตรายการ
โทรทัศน์เพื่อการศึกษาจะมีเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในวิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา
และภูมิศาสตร์

ปัญหาที่ประสบกันอยู่ทั่วไปก็คือตารางสอนของโรงเรียนกับตารางออกอากาศ
ไม่สอดคล้องกัน แต่ NHK ก็ได้เอาใจใส่อย่างใกล้ชิด และพยายามปรับให้
ตามความจำเป็น

ปัจจุบันญี่ปุ่น โดย NHK ยังได้จัดสอนหลักสูตรระดับไฮสคูลขึ้นทางอากาศ
เพื่อช่วยเหลือผู้ที่ต้องทำงานให้มีโอกาสเรียนที่บ้าน และสามารถสอบเอาประกาศนียบัตร
ได้ นอกจากนี้ยังจัดในระดับวิทยาลัยโดยความร่วมมือกับวิทยาลัยอีกด้วย^{๑๔}
นอกจากนี้ญี่ปุ่นยังมีบริษัทโทรทัศน์ใหญ่ ๆ อยู่อีก ๒ แห่งที่ออกรายการด้านการศึกษา
แห่งหนึ่ง คือ สถานีโทรทัศน์ NET (Nippon Educational Television)
ตั้งเมื่อปี ค.ศ. ๑๙๕๕ ส่งรายการออกอากาศทางช่อง ๑๐ ในโตเกียว มีรายการ
ด้านการศึกษา ๕๐ % วัฒนธรรม ๓๐ % และบันเทิงเพียง ๒๐ % รายการโทรทัศน์
ศึกษาของ NET จะมีตั้งแต่ระดับอนุบาลไปจนถึงจูเนียร์ไฮสคูล หนักไปทางวิชาสังคม
ศึกษา, วิทยาศาสตร์, แขนงศิลปกรรม, ดนตรี, และภาษาอังกฤษ^{๑๕}

อีกแห่งหนึ่งคือสถานีโทรทัศน์ JOTX - TV ช่อง ๑๒ อยู่ในโตเกียว
ดำเนินงานโดย The Japan Science Foundation ตั้งสถานีเมื่อปี ค.ศ. ๑๙๖๔
เพื่อส่งเสริมให้คนงานในโรงงานได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอันจะเป็นประโยชน์
ต่อการปฏิบัติงานของเขา มีวิชาที่จัดสอนเป็นหลักใหญ่อยู่สองอย่าง คือ วิชาเกี่ยวกับ
เครื่องจักรกล และไฟฟ้า นอกจากนั้นก็ยังมีวิชาอื่น ๆ ตามหลักสูตรของโรงเรียน The
Kagaku-gijutsu-gakuen Technical High School ที่ตั้งขึ้นเพื่อการนี้ให้
นักเรียนสมัครเรียนทางไปรษณีย์ และสอบให้ได้ครบตามหน่วยกิตที่กำหนดไว้ ก็ได้
ประกาศนียบัตร^{๑๖}

^{๑๔} Ministry of Education, Education and Broadcasting in Japan, Tokyo, March, 1969, p. 176.

^{๑๕} Jose Maria De Vera, Education Television in Japan, Sophia University and Charles E. Tuttle Company, Tokyo, 1967, pp. 47-48.

^{๑๖} Ibid. pp. 50-51.

โทรทัศน์ศึกษาในประเทศไทย

ประเทศไทยมีสถานีโทรทัศน์เป็นแห่งแรกที่สถานีไทยโทรทัศน์ ช่อง ๔ (HST - TV) ซึ่งตั้งขึ้นโดยบริษัทไทยโทรทัศน์ จำกัด เริ่มปฏิบัติงานเมื่อวันที่ ๒๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๘ และหลังจากนั้นประมาณสองปีครึ่งก็ได้มีสถานีแห่งที่สองขึ้น คือสถานีโทรทัศน์กองทัพบกช่อง ๗ (HSA - TV) สำหรับบริษัทไทยโทรทัศน์ นั้น กรมประชาสัมพันธ์มีทุนอยู่ถึง ๕๕ เปอร์เซ็นต์ ที่เหลือนอกนั้นเป็นขององค์การและสำนักงานของรัฐ ๔ แห่ง คือ กองทัพบก, กองทัพเรือ, กองทัพอากาศ, กรมตำรวจ, โรงงานยาสูบ, องค์การนำตาล, โรงงานสุรา, และสำนักงานสลากกินแบ่งของรัฐบาล ดังนั้น กรมประชาสัมพันธ์จึงเป็นผู้บริหารงานของบริษัท ทำในรูปเป็นสถานีโทรทัศน์ทางการค้า แต่รายการที่ออกอากาศมีหลาย ๆ ด้าน เช่น บริการเพื่อชุมชน, ข่าว, กีฬา, รายการเกี่ยวกับวัฒนธรรม และการศึกษาด้วย

ในปี พ.ศ. ๒๕๐๔ รัฐบาลโดยเงินงบประมาณของกรมประชาสัมพันธ์ได้จัดตั้งสถานีโทรทัศน์ขึ้นอีก ๓ แห่ง คือ ภาคเหนือที่ลำปาง (ไทยโทรทัศน์ช่อง ๘), ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ขอนแก่น (ไทยโทรทัศน์ช่อง ๕) ภาคใต้ที่หาดใหญ่ (ไทยโทรทัศน์ช่อง ๙)

ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๑๑ จึงได้มีสถานีโทรทัศน์สี่ขึ้นที่ช่อง ๓, ช่อง ๕ ตามลำดับ ปัจจุบันในนครหลวงมีรายการโทรทัศน์ถ่ายทอดถึง ๕ ช่องด้วยกัน คือ บริษัทไทยโทรทัศน์ จำกัด ออกอากาศ ๓ ช่อง คือ ช่อง ๓ และช่อง ๕ ในระบบ ๖๒๕ เส้น และช่อง ๔ เดิม ในระบบ ๕๒๕ เส้น สำหรับช่อง ๕ และช่อง ๔ นั้น ออกรายการเดียวกัน ส่วนช่อง ๓ ถ่ายทอดในระบบสีโทรทัศน์กองทัพบกออกอากาศ ๒ ช่อง คือ ช่อง ๗ ระบบ ๕๒๕ เส้น และช่อง ๗ ระบบ ๖๒๕ เส้น ซึ่งถ่ายทอดเป็นสี ๑๗

สถานีโทรทัศน์ดังกล่าวมานี้ จะมีรายการด้านการศึกษาเผยแพร่ความรู้ทั่วไปให้แก่ประชาชนอยู่บ้างเหมือนกัน แต่รายการส่วนมากจะเน้นหนักไปในทางบันเทิงเสียมากกว่า ประเทศไทยเรายังไม่มีสถานีโทรทัศน์ที่ตั้งขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ทางการศึกษาโดยเฉพาะ

รายการโทรทัศน์ศึกษาที่ส่งเข้าห้องเรียนโดยตรงนั้น จัดทำโดยเทศบาลนครกรุงเทพ เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๗ โดยความร่วมมือของสถานีโทรทัศน์ไทยทีวีช่อง ๔ จัดออกอากาศในเวลา ๑๐.๐๐ น. - ๑๑.๐๐ น. เป็นรายการที่ยังอยู่ในโครงการทดลองเท่านั้น สามปีแรกจัดรายการในระดับชั้นประถมปลาย สัปดาห์ละ ๓ วัน วันละ ๑ วิชา วิชาละ ๑ ชั่วโมง ต่อมาในปี ๒๕๑๐ จนถึงปัจจุบัน ได้ออกอากาศทุกวัน เว้นวันเสาร์ อาทิตย์และวันหยุดราชการ วันละ ๒ รายการ ๆ ละ ๒๐ นาที และจัดรายการสำหรับชั้นประถมคนควย ปกติรายการทุกรายการจะออกอากาศซ้ำอย่างน้อย ๒ ครั้ง เพื่อแก้ปัญหาที่โรงเรียนไม่มีเครื่องรับเพียงพอ สำหรับรายการโทรทัศน์ศึกษาของเทศบาลนครกรุงเทพซึ่งปัจจุบันเรียกว่าเทศบาลนครหลวงนี้ เป็นเพียงรายการส่งเสริมบทเรียน (Enrichment Program) ไม่ได้เป็นการสอนโดยตรง (Direct Teaching) ทั้งนี้ เพื่อต้องการส่งเสริมให้นักเรียนได้รับประสบการณ์และความรู้กว้างขวางออกไปจากบทเรียนในหลักสูตร สร้างความสนใจให้นักเรียนมีคือนวิชาต่าง ๆ มากขึ้น

โรงเรียนที่ร่วมรับรายการโทรทัศน์ศึกษาของเทศบาลนครหลวงนี้ นอกจากจะมีโรงเรียนที่อยู่ในสังกัดของเทศบาลนครหลวงทั้งหมดแล้ว ยังมีโรงเรียนของรัฐบาล, โรงเรียนราษฎร์, และหน่วยงานอื่น ๆ อีกมากที่อยู่ในรัศมีของกำลังส่งเครื่องถ่ายทอดของช่อง ๔ ขอร่วมรับรายการโทรทัศน์ศึกษา โดยส่งหนังสือมาขอตารางออกอากาศและเอกสารคู่มือครู ที่ทางฝ่ายจัดรายการ คือ กองการศึกษาของเทศบาลนครหลวง จะจัดพิมพ์ล่วงหน้าไว้แจกจ่ายให้ครูตามโรงเรียน เพื่อจะได้ทราบว่ามีการเรียนเรื่องอะไรบ้าง มีวัตถุประสงค์และเนื้อเรื่องย่อ พร้อมทั้งกิจกรรมบางประการที่ครูควรเตรียมสำหรับนักเรียน

สำหรับโทรทัศน์ที่ใช้ในการสอนโดยตรงตามหลักสูตรในประเทศไทย ได้มีใช้กันในบางสถาบันระดับอุดมศึกษาเท่านั้น จัดทำในระบบการส่งโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ได้เริ่มใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๐๖

เพื่อแก้ปัญหาที่ศึกษานักเรียนจำนวนมาก ทำให้ห้องเรียนไม่พอ และขาดครูสอนที่ชำนาญ ต่อมา วิทยาลัยวิชาการศึกษาปฐมวัยได้จัดตั้งโทรทัศน์วงจรปิดขึ้น เพื่อให้ให้นักศึกษาฝึกหัดครูได้มีโอกาสสังเกตการสอนและสภาพของห้องเรียนในวิชาใดวิชาหนึ่ง ซึ่งสอนโดยอาจารย์ที่มีความสามารถได้อย่างใกล้ชิดและสะดวก สถาบันฝึกหัดครูอีกแห่งที่มีโทรทัศน์วงจรปิดก็คือวิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา วิชาที่จัดสอนทางโทรทัศน์ มีหลายวิชา ได้แก่ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ คหกรรมศาสตร์ การศึกษา ศิลป สังคมศึกษา ภาษา อังกฤษ ดนตรีและนาฏศิลป์ ส่งรายการสอนสัปดาห์ละ ๑๒-๑๕ ชั่วโมง มีทั้งรายการสดและบันทึกแถบโทรทัศน์ สถาบันฝึกหัดครูมีโครงการจะตั้งโทรทัศน์วงจรปิดขึ้นในวิทยาลัยฝึกหัดครูอีกหลายแห่ง และจะมีศูนย์ผลิตแถบบันทึกโทรทัศน์ขึ้นที่วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร เพื่อผลิตรายการแจกจ่ายไปตามวิทยาลัยที่มีโทรทัศน์วงจรปิด

ยังมีโทรทัศน์วงจรปิดที่ใช้ในการสอนโดยตรงอีกแห่งหนึ่ง คือ ที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งเปิดเป็นตลาดวิชาใน พ.ศ. ๒๕๑๔ รับนักศึกษาจำนวนไม่จำกัด ทำให้เกิดปัญหาด้านสถานที่เรียนและผู้อำนวยการสอนวิชาเฉพาะ มหาวิทยาลัยจึงได้บรรยายวิชาต่าง ๆ ทางโทรทัศน์ ส่งไปตามศึกษาเรือนทั่วไปภายในมหาวิทยาลัย

นอกจากนี้ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยก็เริ่มโครงการทดลองส่งโทรทัศน์ เมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๔ ในระบบคลื่นสั้น ซึ่งคาดว่าจะต่อไปจะใช้ประโยชน์ในการสอนวิชาต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย

โทรทัศน์ศึกษาในโรงเรียน

ตามปกติรายการโทรทัศน์ศึกษาที่ใช้อยู่ในโรงเรียนนั้น อาจจัดได้เป็น ๔ ประเภทด้วยกัน คือ^{๑๔}

- ๑. เป็นรายการส่งเสริมบทเรียนที่ครูสอนในชั้นเรียน โดยการจัดหาภาพ แนะนำ

^{๑๔} Unesco, Radio and Television in the service of education and development in Asia, Reports and Papers on Mass Communication, France, 1967, No. 49, p. 14.

วัสดุอุปกรณ์ใหม่ ๆ ที่ไม่มีในหนังสือเรียน และช่วยให้โรงเรียนได้ติดต่อกับโลกภายนอกโรงเรียน

๒. การออกอากาศอาจจัดเป็นการสอนโดยตรง เฉพาะวิชาที่โรงเรียนมีครูผู้ชำนาญในวิชานั้นไม่เพียงพอ หรือขาดวัสดุอุปกรณ์ในการสอน หรือวัสดุนั้นค่าสมัยแล้ว ประเทศที่มีการพัฒนาทางคมนาคมธุรกิจและการศึกษา เช่น อินเดียและญี่ปุ่น ได้จัดให้มีการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์, คณิตศาสตร์, ภูมิศาสตร์ และภาษาศาสตร์ ซึ่งได้รับความสนใจจากนักเรียนมาก แต่ครูก็ต้องเตรียมและติดตามผลรายการในชั้นเรียนด้วย จึงจะได้ผลดี

๓. การฝึกหัดอบรมครูอาจจะไม่เพียงแต่ทำโดยทางตรงเท่านั้น อาจจะเป็นวัตถุประสงค์อย่างหนึ่งของรายการโทรทัศน์ด้วย ที่จะได้เห็นเทคนิคที่เกี่ยวกับการสอนประเทศในแถบเอเชียส่วนมากประสบกับปัญหาครูที่ชำนาญการมีไม่เพียงพอ รายการโทรทัศน์จะเป็นสิ่งหนึ่งที่ช่วยแนะนำในด้านการสอนแก่ครู และครูในโรงเรียนชนบทที่ห่างไกลจะได้มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้และทักษะและเท่ากับได้ติดต่อกับนักการศึกษาแห่งอื่นด้วย

๔. การใช้รายการโทรทัศน์เพื่อตั้งโรงเรียนทางอากาศ สำหรับผู้ที่ไม่มีโอกาสได้เข้าศึกษาในโรงเรียน เช่น โรงเรียนไฮสกูลทางอากาศของ NHK ที่ญี่ปุ่น และของ Telescuola ในอิตาลี

เทคนิคการใช้รายการโทรทัศน์ศึกษาในห้องเรียน

ข้อเสนอแนะในการใช้โทรทัศน์เพื่อการสอนในห้องเรียน ควรจะทำดังนี้

การเตรียมรายการ ในการใช้รายการโทรทัศน์เพื่อสอนในห้องเรียนนั้น จะต้องมีการตระเตรียมเป็นอย่างดีมาก่อน หน่วยงานซึ่งเป็นผู้ผลิตรายการจะต้องจัดทำเอกสารคู่มือครู และตารางออกอากาศ ออกแจกจ่ายให้แก่โรงเรียนเป็นประจำ ในเอกสารเหล่านี้จะมีรายละเอียดของรายการที่จะออกอากาศ มีเนื้อหาย่อ ๆ ข้อเสนอแนะในการเตรียมกิจกรรมก่อนรายการ มีคำถามสำคัญ ๆ ที่จะให้ข้ออภิปรายกัน หนังสืออ่านประกอบ และอาจจะมีข้อเสนอแนะถึงภาพยนตร์ เครื่องมือโสตทัศนศึกษาบางอย่าง และแหล่งที่จะหา

โตด้วย และที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง ก็คือทำให้รู้เวลาเริ่มและจบรายการ^{๑๘}
 การจัดเตรียมชั้น จัดเตรียมเครื่องรับโทรทัศน์และจัดที่นั่งของนักเรียนให้พอ
 เหมาะกับมุมมองที่จะเห็นภาพบนจอได้ มีข้อเสนอแนะว่าเครื่องรับควรจะต้องอยู่สูงเหนือพื้น
^{๔๒} - ๖ ฟุต ตั้งให้เอียงลาดลงมา และอยู่หน้าชั้นจอรับภาพ ควรมีขนาดตั้งแต่ ๒๑ นิ้ว
 ขึ้นไป ขนาด ๒๕ นิ้ว ก็อาจใช้ได้ดีมาก ควรมีแสงสว่างหรือแสงไฟในห้องให้มากพอจะ
 มองเห็นภาพในจอได้

Lawrence F. Costello และ George N. Gordon ^{๒๐} ได้ให้ข้อเสนอแนะ
 นำในการจัดชั้นเรียนไว้ว่า

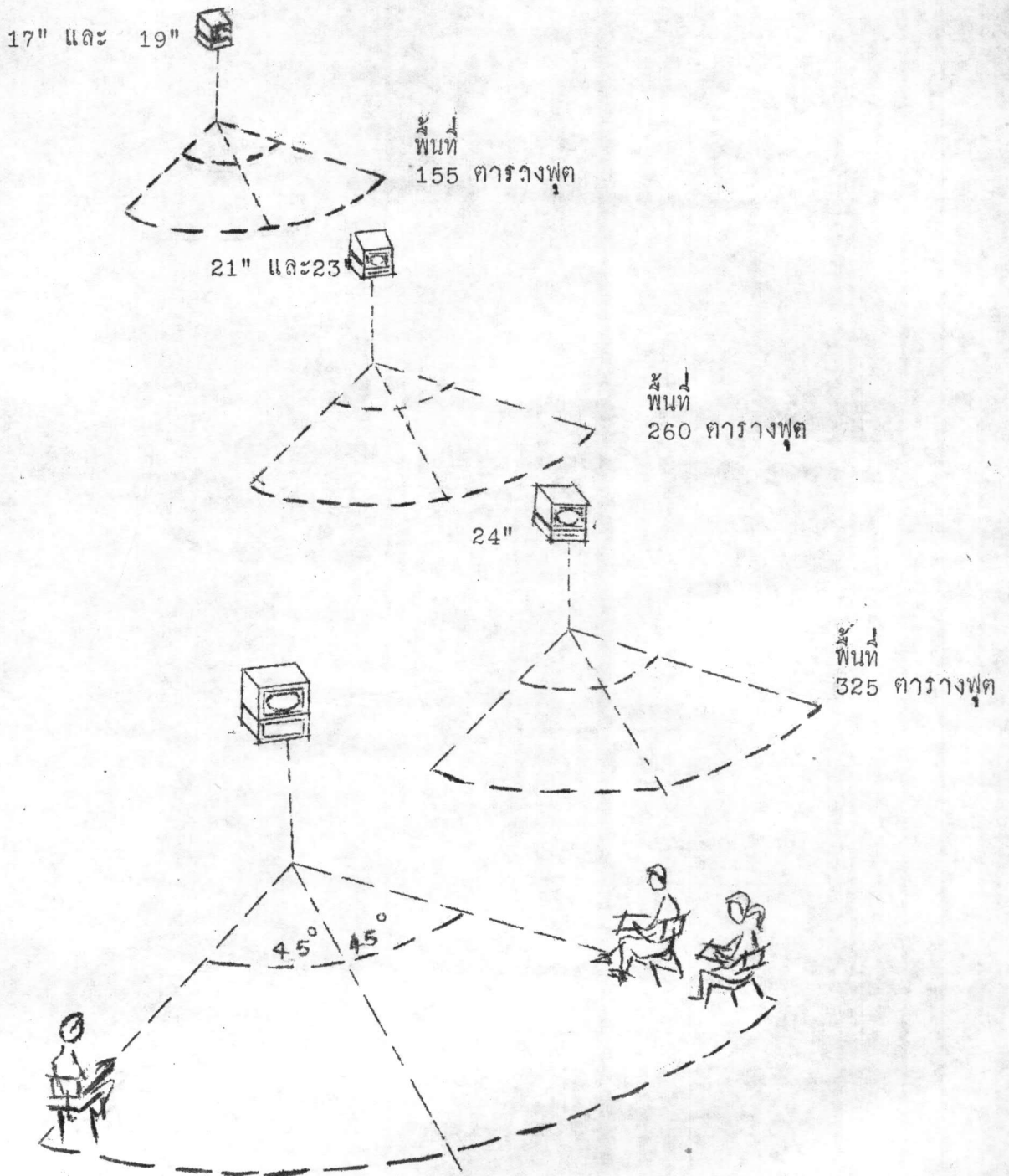
๑. เครื่องรับโทรทัศน์เครื่องหนึ่งนั้นไม่ควรให้นักเรียนดูเกิน ๓๕ คน ไม่ว่าจะจอ
 ภาพจะใหญ่เพียงไหนก็ตาม ขนาดของจอภาพที่เจ้าหน้าที่หลายคนยอมรับว่าดีที่สุดสำหรับ
 นักเรียนกลุ่มขนาดนั้น คือ ขนาด ๒๑ นิ้ว ในห้องเรียนห้องหนึ่งอาจจะมีโทรทัศน์หลาย
 เครื่อง ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของห้อง ถ้าไม่คำนึงถึงว่าจะเสียค่าใช้จ่ายเท่าใดก็ตามแล้ว ก็
 ควรจะจัดให้นักเรียนดูโทรทัศน์เครื่องหนึ่งไม่เกิน ๑๕ คน
๒. ตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องรับโทรทัศน์ที่ดีที่สุด ควรอยู่ไกลห่างตรงกันข้าม
 กับหน้าต่าง เพื่อป้องกันแสงสะท้อนเข้าตาได้ บังตา ม่าน หรือบานเกล็ด ต้องดึงปิดเสีย
 ะหว่างที่นักเรียนดูรายการ
๓. ปลั๊กไฟฟาคงอยู่ไกล ๆ กับเครื่องรับ
๔. เครื่องรับถ้าไม่ได้แขวนมาจากเพดานแล้ว ควรมีที่กั้นที่แข็งแรง ซึ่งมีล้อเลื่อน
 ให้เข็นไปได้ง่าย เครื่องรับควรอยู่สูงกว่าศีรษะนักเรียนที่นั่งอยู่ประมาณ ๑ ฟุต
๕. เครื่องรับทุกเครื่องควรตั้งให้เอียงลาดลงมาเป็นมุมประมาณ ๑๐-๑๕ องศา
 เพื่อไม่ให้เกิดการสะท้อนแสงได้

^{๑๘} James W. Brown and Others, op. cit., p. 238.

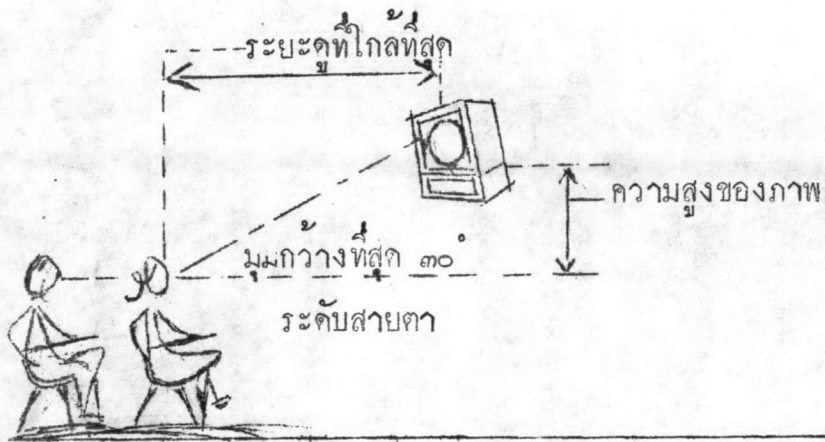
^{๒๐} Lawrence F. Costello and George N. Gordon, Teach with Television, Hastings House, Publishers, New York, Fifth Printing 1965, pp. 120-126.

๖. ห้องดูโทรทัศน์ควรมีแสงสลัว แต่ไม่ใช่มืดสนิท ควรให้สว่างพอที่จะอ่านหนังสือได้ โดยไม่ต้องเพ่งสายตานั้น แต่อย่าให้สว่างมาก ถ้าครูทางโทรทัศน์บอกให้นักเรียนดูคำม้วนที่หรือเขียนระหว่างรายการระดับของแสงในห้อง ก็อาจจะเพิ่มขึ้นได้
๗. ห้องเรียนโทรทัศน์ ควรมีอากาศถ่ายเทพอเพียงและสบาย
๘. นักเรียนควรนั่งอยู่หน้าเครื่องรับโทรทัศน์ภายในบริเวณพื้นที่รูปสามเหลี่ยม

(ดังภาพ)

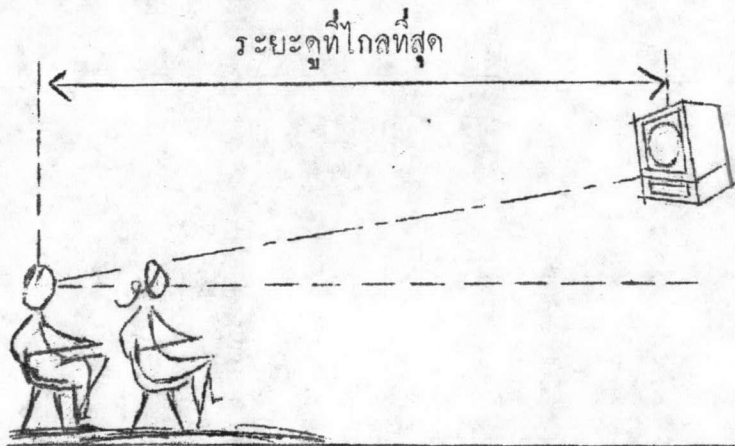


มุมดูในระดับสายตาและระยะที่เหมาะสมในการดูโทรทัศน์



ระยะดูที่ไกลที่สุด

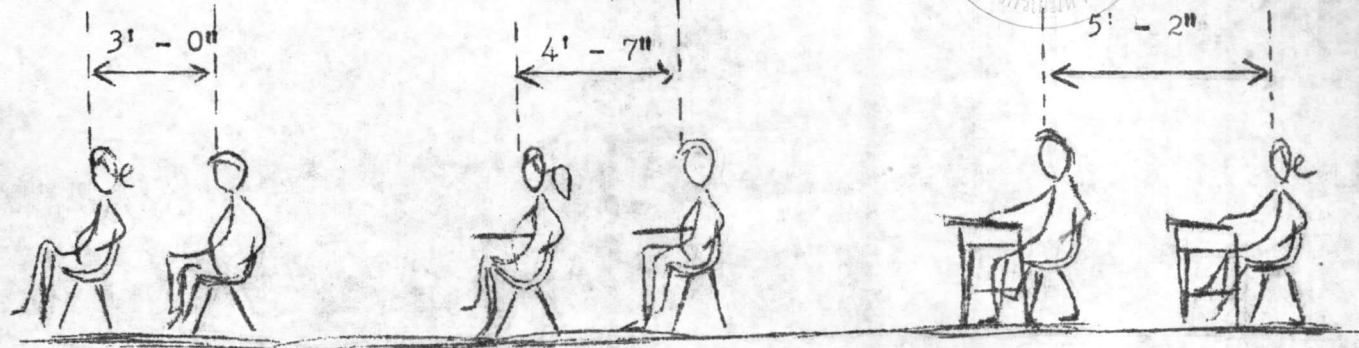
ขนาดจอภาพ	ที่นั่งห่างกัน		
	๓' ๐"	๕' ๕"	๕' ๒"
๑๗"	๕' ๖"	๕' ๒"	๓' ๕"
๑๘"	๕' ๘"	๕' ๕"	๓' ๑๐"
๒๑"	๗' ๑"	๕' ๕"	๕' ๑๐"
๒๓"	๗' ๒"	๕' ๖"	๕' ๑๑"
๒๕"	๘' ๐"	๖' ๑"	๕' ๕"



ขนาดจอภาพ	ระยะดูที่ไกลที่สุด
๑๗"	๑๕' ๕"
๑๘"	๑๕' ๒"
๒๑"	๑๕' ๐"
๒๓"	๑๕' ๕"
๒๕"	๒๑' ๕"



จำนวนผู้กับการจัดระยะที่นั่งที่เหมาะสม ๒๓



เก้าอี้

เก้าอี้มทรวงเขียน

โต๊ะและเก้าอี้

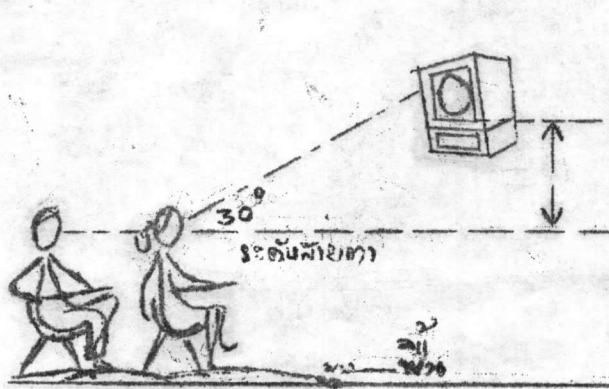
จำนวนผู้

ขนาด จอภาพ	เก้าอี้ คิงทาง ๓'๐"	เก้าอี้มทรวงเขียน คิงทาง ๓'๐" คิงทาง ๔'๔"	โต๊ะและเก้าอี้ คิงทาง ๕'๒"
๑๗"	๓๒-๓๑	๒๑	๒๐-๒๓
๑๘"	๓๖-๓๘	๒๒	๒๐-๒๖
๒๑"	๕๒-๕๔	๓๑	๓๑-๓๖
๒๓"	๕๕-๕๖	๓๑	๓๖-๓๘

๒๓ Ibid, p.35

ความสูงของโทรทัศน์

(จากระดับสายตาดังขอบล่างของภาพ)



ขนาดจอภาพ	ที่นั่งห่างกัน		
	3' 0"	4' 4"	5' 2"
17"	26"	17"	14"
19"	27"	18"	15"
21"	34"	22 1/2"	18 1/2"
23"	35"	23"	19"
24"	38 1/2"	25"	21"

ความสูงของโทรทัศน์ที่เหมาะสมตามระดับชั้นต่าง ๆ

(เหมาะสำหรับเครื่องรับโทรทัศน์ 23" และที่นั่งห่างกัน 3' - 0")

ชั้น	อเนกนาค	ประถมศึกษา							มัธยมศึกษา				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5
ระยะจากระดับสายตาดังพื้น	31"	33"	35"	37"	38"	40"	42"	43 1/2"	44 1/2"	46"	47"	48"	49"
ระยะจากผนังภาพ	66"	68"	70"	72"	73"	75"	77"	78 1/2"	79 1/2"	81"	82"	83"	84"

Ibid. P. 36

การเตรียมนักเรียน อยู่ในความรับผิดชอบของครูที่จะช่วยให้รายการโทรทัศน์ มีความหมายต่อนักเรียน เช่นเดียวกับการศึกษาภาพยนตร์และอุปกรณ์การสอนอย่างอื่น ที่จะต้องเตรียมนักเรียนให้มีประสิทธิภาพในการดู ช่วยนำนักเรียนให้เข้าใจถึงจุดมุ่งหมายของรายการ โทรทัศน์ ๆ ไปว่าหวังจะได้อะไรจากรายการ ถ้ารายการนั้นออกอากาศเป็นชุด การแนะนำของครูแต่ละรายการก็จะแตกต่างกันออกไป ครูควรชี้ให้เห็นถึงประโยชน์สำคัญบางประการของการเรียนรู้ที่ได้จากรายการโทรทัศน์ ซึ่งอาจจะทำได้โดยการตั้งปัญหาต่อนักเรียน ครูจะช่วยทำให้นักเรียนเห็นว่า ปัญหาหรือประโยชน์เหล่านั้นเกี่ยวข้องกับ การเรียน ประจำวันอย่างไร^{๒๕}

การดูรายการ เมื่อแนะนำนักเรียนเสร็จแล้ว ควรให้นักเรียนบางคนหรือครูออกไปเปิดเครื่องรับโทรทัศน์เตรียมไว้ หมุนช่องหาสถานีที่ต้องการ และแน่ใจว่าทุกอย่างพร้อมที่จะดูได้ เสียงควรจะให้ค่อยที่สุดไวก่อน และภาพก็ควรให้สลัวไว้ (โดยหมุนปุ่มปรับความดำ-ขาว) เพื่อไม่ให้นักเรียนสนใจจนกว่ารายการที่ต้องการจะพร้อม เมื่อได้เวลาภาพบนจอเครื่องรับจะเหมือนเป็นสัญญาณให้กับครูได้ทราบ และรายการนั้นจะเริ่มขึ้น เสียงก็ควรเปิดให้ดังพอที่จะได้ยินทั่วถึงห้อง ปรับความชัด ความขาว-ดำ ความสว่างของภาพให้พอดี ในบางรายการครูอาจจะสรุปจุดสำคัญให้นักเรียนฟังเป็นบางตอนที่เหมาะสม แต่ตามปกติแล้วจะเป็นการดีที่สุดที่จะปล่อยให้รายการได้ดำเนินไปเรื่อย ๆ จนจบ โดยไม่มีการรบกวนใด ๆ ระหว่างรายการ^{๒๖}

กิจกรรมต่อเนื่องหลังรายการ ตามปกติแล้วจะมีการพบทวนบทเรียนทันทีหลังจากดูรายการ โดยอาจจะตั้งเป็นคำถาม หรือสรุปย่อ ๆ เช่น รายการนั้นช่วยไขปัญหาให้นักเรียนใหม่ ? รายการนั้นแสดงถึงปัญหาสำคัญแต่ละอันที่ควรพิจารณาอะไรบ้าง ? เป็นการตั้งปัญหาหรือเปล่า หรือมีเรื่องที่เราควรรู้เพิ่มขึ้นไหม? รายการนั้นทำอย่างไร

^{๒๕} James W. Brown and Others, loc. cit.

^{๒๖} Ibid.

ในการช่วยให้หัวเรื่องนั้นน่าสนใจขึ้นใหม่ ? สามารถนำสิ่งที่เสนอในรายการไปใช้ได้ไหม ? คุณภาพของรายการทั่ว ๆ ไปเป็นอย่างไร ? มีข้อเสนอแนะอะไรบ้างให้แก่ผู้ผลิตรายการ ในการที่จะช่วยให้ผลิตรายการต่อไปได้ดีขึ้น

ส่วนประกอบสำคัญ ๒๐ ประการ ของโทรทัศน์เพื่อการศึกษา^(๒๐)

๑. ความต้องการทางการศึกษา ไม่ควรมีการใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษา นอกจากรวมความต้องการจริง ๆ เพราะโทรทัศน์เป็นสิ่งที่มีเปลี่ยนแปลงค่าใช้จายมาก ก่อนคิดจัดทำรายการควรมีการสำรวจและพิจารณาความมุ่งหมายอย่างถ่องแท้ ไม่ควรจัดขึ้นเพื่อต้องการชื่อเสียง

๒. ครูโทรทัศน์ ผู้บรรยายโทรทัศน์ศึกษา จะตัดสินว่ารายการดีหรือไม่ดีที่ผู้เสนอรายการ ดังนั้น การเลือกผู้เสนอรายการจึงสำคัญมาก ถ้าจะให้ดีแล้ว ควรจะเลือกครูที่ชำนาญการสอน ถ้าได้ผู้ที่เชี่ยวชาญในแขนงวิชานั้นที่มีบุคลิกภาพดี และสามารถเข้าใจเทคนิคของการออกโทรทัศน์ด้วยก็ยิ่งดี

๓. หลักสูตร การเตรียมบทเรียน และสิ่งประกอบ รายการโทรทัศน์จะต้องมีแนวให้สัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับหลักสูตร การจัดและการส่งออกอากาศก็จะต้องไม่ขัดกับประมวลการสอน หรืออีกนัยหนึ่ง ครูในชั้นเรียนกับครูโทรทัศน์ก็ร่วมทำการสอนเป็นแบบทีม ดังนั้น การเตรียมรายการโทรทัศน์กับการเตรียมการสอนในชั้น ควรจะสัมพันธ์กัน

๔. บทเรียนทางโทรทัศน์ จะต้องมีการวางแผนและสร้างขึ้นอย่างละเอียด ถอดถอนมากกว่าบทเรียนในชั้นธรรมดา แต่ต้องจำไว้ว่าบทเรียนทางโทรทัศน์เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียน ต้องมีการเตรียมตัวนักเรียนล่วงหน้าก่อน และมีกิจกรรมต่อเนื่องภายหลังจากรับฟัง จึงจะได้ผลตามความมุ่งหมาย ดังนั้น จึงควรมีการพิจารณาความมุ่งหมายของแต่ละบทเรียนอย่างถ่องแท้ ว่ารายการจะเป็นการสอนโดยตรง มุ่งเพื่อสอน

^(๒๐) Alan Hancock, Reference Materials, CETO Seminar and Training Course, Bangkok, Thailand, March 1968, ETV 2511/7A, pp. 1-4.



จริง ๆ หรือเป็นการประกอบการสอนเพื่อช่วยเสริมการสอนของครูในชั้นเรียน รายการมุ่ง
สำหรับผู้รับประเภทใดประเภทหนึ่งหรือเปล่า ? ความยาวของบทเรียนโทรทัศน์ได้สัก
ส่วนกับชั่วโมงเรียนในชั้นหรือเปล่า ? บทเรียนโทรทัศน์ในแต่ละชุด ถ้าจะให้ใช้ได้ผล
ควรออกอากาศบ่อยแค่ไหน ? การเลือกวิธีจัดรายการ การตัดสินใจรายการควรยาว
เพียงไร และออกบ่อยแค่ไหน ต้องขึ้นกับเนื้อหาและข้อควรพิจารณาอื่น ๆ ทางการศึกษา
ไม่ใช่ทางงานโทรทัศน์

๕. เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิต คุณภาพของรายการโทรทัศน์วัดได้จากความชำนาญ
ของคณะฝ่ายผลิต แต่แม้กระทั่งผู้ผลิตที่มีความชำนาญยิ่ง ก็ไม่สามารถทำงานได้ผลดีได้
ถ้าไม่มีเจ้าหน้าที่ผู้รวมคณะและสิ่งประกอบรายการที่ดีพอ การทำงานโดยมีบุคคลากรและ
งบประมาณไม่เพียงพอ เป็นการผิดพลาดอย่างใหญ่หลวง

๖. สื่อโทรทัศน์ ต้องจำไว้เสมอว่า อะไรคือจุดที่ดีและอะไรคือจุดอ่อนของ
โทรทัศน์ จุดดีนั้นมองเห็นได้ง่าย คือ โทรทัศน์ไปถึงผู้รับได้ทันทีทันควัน สามารถรวมภาพ
ต่าง ๆ ไว้โต และส่งภาพเหล่านั้นไปถึงนักเรียนจำนวนมากได้ในเวลาพร้อมกัน แต่จุด
อ่อนที่สำคัญที่ไม่ควรลืม ก็คือ นักเรียนไม่สามารถซักถามครูโทรทัศน์หรือให้คำตอบแก่ครู
โทรทัศน์ได้ ในการดูรายการโทรทัศน์ ไม่สามารถหยุดรายการไ้กลางคัน ย้อนไปขึ้นต้น
ใหม่ หรือย้อนหลังกลับไปตามใจได้ นอกจากนี้รายการโทรทัศน์ยังต้องส่งออกอากาศตาม
เวลาที่จัดไว้โดยเฉพา ทั้งผู้ผลิตและครูในชั้นเรียนจะต้องระลึกถึงจุดดีและจุดอ่อนของ
โทรทัศน์ และคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้เสมอเมื่อจัดรายการ และเมื่อใช้บทเรียนโทรทัศน์

๗. เครื่องมือการผลิตโทรทัศน์ คุณภาพของรายการโทรทัศน์ขึ้นอยู่กับคุณภาพ
ของเครื่องมือที่ผลิตเป็นอันมาก ถ้ากล้องที่ใช้ในห้องส่ง เครื่องฉายภาพยนตร์ และ
อื่น ๆ มีคุณภาพไม่ดี ภาพที่รับในห้องเรียนก็ย่อมไม่ดีด้วย และการส่งก็ย่อมไม่ได้ผลดี

๘. ระบบการแพร่ภาพโทรทัศน์ การส่งรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ทำได้
หลายทาง ได้แก่ระบบวงจรปิด ระบบวงจรเปิด ระบบ VHF ระบบ UHF และระบบ
Micro-wave ผู้รับผิดชอบจะต้องระลึกเสมอว่า ระบบที่ใช้ส่งอยู่นั้นใช้การได้ดีหรือไม่
ถ้าไม่ได้ผล การรับก็ย่อมไม่ได้ผลด้วย

๙. การบริหารงาน กิจกรรมโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ก็เหมือนกับกิจการพาณิชย์

และอุตสาหกรรมทั้งหลาย ถ้าการบริหารไม่มีประสิทธิภาพดีพอ ก็จะมีผลเสียกระทบกระเทือนไปถึงรายการ มีเรื่องทางด้านบริหารหลายอย่างที่อาจทำให้รายการดีหรือเลวได้ เช่น เรื่องของลิขสิทธิ์ แหล่งภาพยนตร์ เวลาซ่อม เป็นต้น ถ้าไม่มีฝ่ายบริหารที่สามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ให้เรียบร้อยแล้ว รายการที่ผลิตออกมาก็ย่อมเป็นไปอย่างสุกเอาเผากิน

๑๐. การบริหารงานด้านผู้ใช้ แม้ว่าจะไม่เป็นการบริหารงานโดยตรง แต่ถ้ามองไม่มีการติดต่อและทำความเข้าใจกันอย่างแจ่มแจ้งทางด้านผู้ใช้ คือ ในโรงเรียนแล้ว รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาจะไม่ได้ผล เท่าที่เคยเป็นมา รายการเป็นจำนวนมากถูกใช้อย่างผิด ๆ หรือไม่มีผู้สนใจใช้ ทั้งนี้เพราะครูใหญ่ไม่ส่งเรื่องราวของรายการต่าง ๆ ให้ครูที่เกี่ยวข้องทราบ ในโรงเรียนทุกแห่งควรมีเจ้าหน้าที่ประสานงานโทรทัศน์ศึกษา โดยเฉพาะคนหนึ่ง

๑๑. ครูในชั้นเรียน ครูในชั้นเรียนซึ่งรับผิดชอบด้านเตรียมงานและดำเนินำรายการไปใช้ให้เป็นส่วนหนึ่งของการสอน นับเป็นผู้สำคัญที่สุดในกระบวนการใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษา ครูจำเป็นต้องเข้าใจเป็นอย่างดีว่าโทรทัศน์มีอะไรให้ได้อย่างไร ควบคู่กับการประชุม สัมมนา และการอบรมด้านการใช้ จึงสำคัญมาก ไม่เพียงแต่เพื่อเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างฝ่ายผลิตและฝ่ายการศึกษาเท่านั้น แต่ยังช่วยครูให้ได้รับประโยชน์มากที่สุดจากบริการนี้ด้วย

๑๒. การใช้เครื่องรับโทรทัศน์ของครู นอกจากจะมีการอบรมด้านการใช้บทเรียนแล้ว ยังต้องมีการฝึกให้ครูมีทักษะในด้านการใช้เครื่องรับโทรทัศน์ด้วย กล่าวคือให้รู้จักเปิด ปรับภาพ และปรับเสียงอย่างถูกต้อง สิ่งเหล่านี้อาจฟังดูเป็นเรื่องพื้น ๆ แต่บ่อยเหลือเกินที่มีผู้มองข้ามไปเสีย เลยทำให้เสียผล

๑๓. ระบบการเผยแพร่ความรู้ ต้องมีระบบการเผยแพร่ความรู้ให้ถึงครูผู้ใช้รายการทุกคนและผู้นอนที่เกี่ยวข้องด้วย รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายการโทรทัศน์ จะช่วยให้ครูนำไปใช้ร่วมกับประมวลการสอนของโรงเรียนได้

๑๔. วัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอน ถ้าเป็นไปได้ควรมีวัสดุประกอบการสอนเพื่อช่วยครูในชั้นเรียนด้วย สิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งก็คือ คู่มือครู ซึ่งไม่เพียงแต่จะบอก

รายการมีอะไรบ้างแล้ว ยังให้ความรู้เพิ่มเติม ซึ่งครูอาจใช้ในการสอนต่อไปได้ นอกจากนี้ยังมีเอกสารอื่น ๆ ที่ฟังมี เช่น หนังสือแบบฝึกหัดสำหรับนักเรียน แผนภูมิ แผนที่ และภาพยนตร์ หรือสไลด์ฉาย ๆ

๑๕. เครื่องรับโทรทัศน์ เช่นเดียวกับเครื่องส่ง เครื่องรับก็ต้องเป็นเครื่องที่มีคุณภาพดีด้วย เพราะไม่ว่าภาพที่ส่งมาจากสถานีจะชัดเจนเพียงไรก็ตาม ถ้าเครื่องรับคุณภาพไม่ดีแล้ว ภาพที่รับได้ก็จะต้องไม่ดีด้วย เสอาอากาศ, ที่ตั้งเครื่องรับ, สภาพห้องเรียน, การพรางแสง เป็นสิ่งสำคัญมาก และโรงเรียนควรจะได้รับคำแนะนำพอสมควร

๑๖. สถานที่รับฟัง ถ้าจะให้ให้นักเรียนรับรายการโทรทัศน์ศึกษาให้ได้ผลแล้ว ก่อนอื่นนักเรียนจะต้องมองเห็นภาพได้ชัด ฟังเสียงได้ชัด และสามารถรับฟังได้อย่างมีสมาธิ ด้วยเหตุนี้ สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนจึงเป็นสิ่งที่ควรได้รับการพิจารณาอย่างถี่ถ้วน จริงอยู่โรงเรียนส่วนมากไม่อยู่ในสภาพที่จัดห้องรับรายการโทรทัศน์ศึกษาที่ดีพร้อมได้ แต่ส่วนมากแล้ว สามารถปรับปรุงสภาพที่เป็นอยู่ เพื่อให้การรับฟังดีพอสมควรได้

๑๗. การรักษาและซ่อมเครื่องรับ เครื่องรับโทรทัศน์ก็เหมือนอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ต้องมีการตรวจสอบสภาพอยู่เป็นประจำ การที่จะรอซ่อมต่อเมื่อเครื่องรับเสียไม่เป็นการเพียงพออย่างยิ่ง

๑๘. นักเรียน มีบ่อยครั้งในการจ้จรายการที่นักเรียนผู้รับฟังรายการนั้น มักจะถูกลืม ผู้ผลิตรายการโทรทัศน์ศึกษาทุกคนควรจะแน่ใจและจำไว้เสมอว่า กำลังผลิตรายการสำหรับผู้ฟังกลุ่มไหน ถ้าเป็นไปได้ผู้ผลิตควรมีประสิทธิภาพในการสอนหรือเคยสังเกตการสอนนักเรียนระดับนั้น ๆ มาแล้ว หรือมิฉะนั้น ก็มีความรู้เกี่ยวกับจิตใจและความนึกคิดของผู้ตกกลุ่มนั้น ๆ ซึ่งได้มาจากการค้นคว้างานวิจัยด้านผู้รับฟัง

๑๙. การรายงานผลการรับฟังจากทางโรงเรียน การปรับปรุงรายการจะทำได้หรือไม่ หากไม่มีการรายงานผลการรับฟังจากห้องเรียน กลับมายังฝ่ายผลิต จะต้องมียุทธวิธีการประเมินผลโดยใช้วิธีการสถิติ และโดยการพบปะระหว่างครูผู้ให้รายการและฝ่ายผลิตรายการเป็นประจำ

๒๐. การวิจัยและการประเมินผล นอกจากการรายงานผลการรับฟังเป็น

ประจำจากโรงเรียนแล้ว ควรมีโครงการวิจัยและวัดผลต่างหากอีกด้วย มีข้อมูลบางอย่างเกี่ยวกับโทรทัศน์-เพื่อการศึกษา และสภาพการรับฟัง ซึ่งจะหาได้จากการวิจัยเปรียบเทียบที่สร้างขึ้นในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ กัน ถ้าเป็นไปได้ควรเชิญมหาวิทยาลัยและองค์การชำนาญเฉพาะให้ความร่วมมือด้านนี้

บทโทรทัศน์^{๒๕}

การเตรียม

ก่อนเขียนบทโทรทัศน์จะต้องกำหนดเค้าโครง (กำหนดใจความสำคัญของรายการ และภาพที่ต้องการจัดไว้ออกอากาศและสิ่งอื่น ๆ ต้องกำหนดสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เหมือนเตรียมบทสำหรับกลอง โดยประมาณเวลาไว้ด้วย) ผู้ผลิต ครูโทรทัศน์ และผู้เขียนบทโทรทัศน์จะต้องร่วมมือกันเตรียมเค้าโครงของรายการ (ในกรณีที่ผู้ผลิต ครูโทรทัศน์ และผู้เขียนบทไม่ใช่คน ๆ เดียวกัน) แล้วจะต้องแจ้งให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบ (เช่น ฝ่ายช่างเขียนภาพ และช่างศิลป์) เพื่อเป็นการบอกให้รู้ล่วงหน้าถึงงานที่จะต้องเตรียมสำหรับรายการนี้

บทโทรทัศน์

๑. บทโทรทัศน์จะต้องง่าย ตรงไปตรงมาและเหมือนกับพูดกับผู้ฟังโดยตรง
๒. ผู้เขียนบทโทรทัศน์ต้องรู้ว่าจะต้องใช้ภาพอะไรบ้าง และต้องเกี่ยวกับภาพ

อะไรบ้าง

๓. ผู้เขียนจะต้องคำนึงถึงลักษณะท่าทางหรือบุคลิกภาพของผู้ที่จะเป็นครู

โทรทัศน์

๔. บทต้องชัดเจนและเป็นแบบง่าย ๆ
๕. จะต้องหยิบยกหรือย้ำถึงแง่การศึกษา

๖. จะต้องกล่าวถึงหัวข้อสำคัญใหญ่ๆ เพื่อจะได้ทราบถึงหัวข้อสำคัญ ๆ โดยทั่วไป และทราบลำดับชั้นของรายการไว้วงหน้า
๗. จะต้องพูดกับผู้ชมโดยตรง และตั้งคำถามหลาย ๆ คำถามเท่าที่จะทำได้
๘. ต้องมีจังหวะและลีลาที่เหมาะสม คือ ไม่ช้าเกินไปหรือเร็วเกินไป และมีช่องสำหรับหายใจบ้าง (โดยเฉพาะตอนกลางของรายการ)
๙. ไม่ควรพยายามใส่เนื้อหาให้มากเกินไป ในเวลาอันจำกัด
๑๐. เมื่อจะจบรายการควรสรุปจุดสำคัญของรายการ (ถ้าเป็นไปได้ควรใช้ภาพต่าง ๆ ช่วย)
๑๑. จะต้องนึกถึงความต้องการด้านอิเล็กทรอนิกส์ของห้องส่ง (เพราะบทนั้นต่อไปจะต้องใช้เป็นบทของกล่องจอย) ผู้เขียนบทโทรทัศน์ที่ชำนาญแล้ว สามารถให้บทนั้นเป็นบทสำหรับเทคนิคทางกล่องได้
๑๒. ประการสำคัญ ผู้เขียนบทจะต้องพยายามที่จะนำผู้ชมในชั้นออกไปสู่โลกภายนอก เพื่อให้รู้จักการศึกษาคนควา โททัศน์ศึกษามีวัตถุประสงค์ที่จะกระตุ้นและช่วยความสนใจของนักเรียน ให้รู้จักโทษเหตุผลคิดค้น

คู่มือครู^{๒๕}

ในการเตรียมจัดรายการโทรทัศน์ จะต้องใช้เวลาเตรียมเอกสารต่าง ๆ ซึ่งจะใช้ในบทเรียนอย่างพอเพียง คู่มือครูและเอกสารอื่น ๆ ควรจะแจกจ่ายออกไปล่วงหน้าก่อนจะทำการออกอากาศเสมอ คู่มือครูนี้ไม่ควรจะให้มีความที่ยาวจนเกินไป แต่ต้องให้ความกระชับ มีหลักวิชาถูกต้อง และบทเรียนหนึ่งความยาวไม่ควรเกินหนึ่งหรือสองหน้ากระดาษพิมพ์ ทั้งนี้ เพื่อให้ครูได้มีเวลาศึกษาดูได้พอในเวลาอันสั้น และมีความยาวพอที่จะครอบคลุมจุดสำคัญของบทเรียนเท่านั้น สำหรับระดับมหาวิทยาลัยหลาย ๆ วิชาอาจต้องการให้ความยาวมากก็ได้ แต่ถ้านักกว่าจะเขียนเป็นเอกสารประกอบ ก็ไม่มีขอร่าม

คู่มือครูสำหรับบทเรียนทางโทรทัศน์ ควรครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้อย่างชัดเจนและโดยสรุป

๑. วัตถุประสงค์เฉพาะของบทเรียน ว่านักเรียนควรจะทำอะไรบ้างเมื่อเรียนจบแล้ว

๒. วิธีที่จะทำให้บทเรียนนั้นสัมพันธ์กับความมุ่งหมายของบทเรียนทั้งหมด

๓. วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ (เช่น แผนที่, แผนภูมิ, ทุนจำลอง, ฯลฯ) ซึ่งควรจะมีในห้องเรียน เพื่อเตรียมใช้กับบทเรียนนั้นก่อนรายการ หรือใช้ในกิจกรรมต่อเนื่องหลังรายการ

๔. สิ่งซึ่งจะช่วยให้ครูกระตุ้นให้นักเรียนสนใจบทเรียนก่อนรายการ

๕. วัสดุอุปกรณ์ซึ่งจะใช้ในรายการโทรทัศน์

๖. ปัญหาและความคิดที่เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการออกอากาศ ซึ่งไม่มีในรายการ

๗. แนะนำกิจกรรมต่อเนื่องหลังรายการเท่าที่จะเป็นไปได้ เกี่ยวกับความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

๘. คำถามสำหรับนักเรียน ที่ถามเกี่ยวกับบทเรียน ถ้าจำเป็นก็บอกคำตอบไว้ด้วย

๙. แนะนำหนังสืออ่านสำหรับทั้งนักเรียนและครู

๑๐. ใ้การบ้านที่เกี่ยวกับบทเรียนนั้น

๑๑. ขอทดสอบ (ถ้าต้องการ)

บทบาทของครูโทรทัศน์

ครูผู้สอนทางโทรทัศน์ ตามปกติแล้วจะเลือกจากครูดี ๆ ที่สอนในห้องเรียนมาแล้ว จะต้องเป็นผู้ที่คล่องตัวที่จะปรากฏตัวทางโทรทัศน์ได้ มีเสียงดีและพูดคล่องแคล่ว แต่ที่สำคัญยิ่งกว่า ก็คือ จะต้องเป็นผู้ที่เต็มใจทำงานหนักและนอกเวลาบ้างถ้าจำเป็น คือต้องเตรียมการเสนอรายการอย่างดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ ต้องรู้จักปรับตัวยืดหยุ่นให้เข้ากับลักษณะพิเศษและข้อจำกัดของโทรทัศน์ได้ เป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ สามารถนำความคิดใหม่ ๆ ไปใช้แก้ปัญหาที่จะต้องพบ หลังจากที่ได้เตรียมและขอม

รายการแล้ว ต้องสามารถออกอากาศได้ด้วยความแจ่มใส เป็นธรรมชาติ และควยทำทาง
ที่เชื่อมั่น ครูผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมให้รายการจบลงภายในเวลาอันจำกัด ซึ่งเป็นไปตาม
ตารางออกอากาศที่ชั้นเรียนและสถานีกำหนดไว้ การจำกัดเวลานั้นแหละ ซึ่งเป็นเหตุผล
ที่ครูจำเป็นต้องมีการขอมรายการให้ดูก่อนหลาย ๆ ครั้ง บทโทรทัศน์มักจะมีเวลาและ
เครื่องหมายบอกไว้ เพื่อให้บอกคิวกับผู้สอนได้ตามความต้องการ เมื่อจำเป็นจะต้องให้
สอนเร่งเวลา พูดชาลง หรือตัดบางส่วนของรายการออก เพื่อให้ทันกับเวลาที่กำหนดไว้
ในตาราง

การเสนอบท^{๓๐} ครูโทรทัศน์เสนอคำบรรยายได้ ๓ วิธี คือ อาจท่องจำจน
ขึ้นใจ เสมือนหนึ่งว่าเป็นนักแสดง หรืออาจจะว่าปากเปล่า หรืออาจจะอ่านคำบรรยาย
ระหว่างออกรายการ

ครูบางคนสามารถท่องจำคำบรรยายของรายการ ๒๐ นาทีได้งาย ๆ ข้อดีของ
วิธีนี้ก็คือ ทำให้ผู้กำกับรายการรูแน่อนว่า เมื่อไรจะแสดงภาพอะไร เพราะครูใช้คำให้
คิวเหมือนกันทุกครั้ง และการจับเวลาก็สะดวก ข้อเสียของวิธีนี้ อยู่ที่ความสามารถใน
เชิงนักแสดงของครู โดยเฉพาะในเมื่อผู้ชมเป็นเด็ก ผู้เสนอรายการจะต้องมีท่าทางเป็น
ธรรมชาติและโน้มน้าวใจผู้ชมได้ แต่ความสามารถอันนี้ฝึกไม่ไคงาย ๆ

แม้ว่าผู้เสนอรายการจะทำได้ดีแล้ว ก็ยังคงต้องการเครื่องบอกบทบางอย่าง
วิธีหนึ่งก็คือ ใช้กระดาษแข็ง เขียนหัวข้อสำคัญหรือคิว แขนงไวข้างโต๊ะรอบเลนส์ของกล้อง
อีกวิธีหนึ่งก็คือ เขียนหัวข้อสำคัญหรือคิวไว้บนการ์ดสี่แฉกเล็ก ๆ นำไปติดไว้ข้างหลังสิ่ง
ประกอบรายการ **แต่จะต้องทำอย่างระมัดระวัง** เพื่อให้ไม่ไปสะดุดตาผู้ดูเขา
ผู้เสนอรายการบางคนจะเขียนคำเตือนความจำลงในกระดาษแผ่นเล็ก ๆ แล้วถือไว้ในมือ
แต่วิธีนี้ต้องมีความชำนาญ จึงจะใช้ได้โดยไม่ให้ผู้ดูเห็น

ในรายการที่ผู้เสนอรายการไม่ต้องออกให้เห็นตัวเป็นพัก ๆ เป็นต้นว่า ขณะที่
ฉายภาพยนตร์ ก็อ่านคำบรรยายเป็นตอน ๆ ได้ แต่ต้องให้ฟังดูเป็นธรรมชาติ

^{๓๐} Alan Handcock, op. cit., ETV 2511/7B, p. 13.

ครูโทรทัศน์น้อยคนนักที่จะท่องบทและตามบทได้ การบรรยายปากเปล่า รู้สึกว่า
จะเป็นสิ่งที่ง่ายกว่าสำหรับครูที่สอนวิชาเฉพาะ วิธีนี้ทำให้การเสนอรายการเป็นไป
อย่างธรรมชาติไม่แข็งแแรง และถ้าผู้เสนอรายการมีบุคลิกภาพที่น่าสนใจแล้ว วิธีนี้ก็
เป็นวิธีที่ใ้การได้ดีมาก แต่การจะบรรยายปากเปล่า โดยเฉพาะถ้าต้องให้คำอธิบายชี้แจง
ควยแล้ว ผู้บรรยายจำต้องรู้จักกลุ่มผู้ฟังเฉพาะเป็นอย่างดี และมีภาษาและศัพท์แสงที่ถูก
ต้อง แต่จุดอ่อนของวิธีนี้คือผู้เสนอรายการจำจะต้องพูดสิ่งที่ต้องการพูดในระยะเวลา
ที่กำหนดไว้ และอีกอย่าง คือ ปัญหาทางเทคนิค เวลาฉายภาพยนตร์ ต้องให้คิผู้กำกับ
รายการก่อนล่วงหน้า ๓ วินาที สำหรับภาพยนตร์ไม่มีเสียง และ ๒-๔ วินาที สำหรับ
ภาพยนตร์เสียง เพื่อให้ผู้กำกับจะได้สั่งช่างให้เปิดเครื่องฉายภาพยนตร์ได้ทันตามความ
ต้องการ

เทคนิคการสอนทางโทรทัศน์ ๓๑

ขอแนะนำต่อไปนี้ได้จากประสบการณ์ของครูผู้สอนทางโทรทัศน์

๑. กลองโทรทัศน์ทุกกลองจะมีปุ่มไฟสีแดงอยู่บนกลอง ถ้ากลองไหนที่ไฟสีแดง
สว่างบนสว่างขึ้น แสดงว่ากลองนั้นกำลังไขออกอากาศ ใ้มองที่กลองนั้น พูกับกลอง
และใช้คำว่า "นักเรียน" "เรา" และ "ครู" บ่อย ๆ
๒. พูให้ชัดเจนและจำไว้ว่าให้พูเหมือนสนทนาอยู่กับนักเรียนเพียง ๒-๓ คน
ควรเปิดฟังเสียงคำพูของตนเองอีกครั้งจากเทปเสียงหรือวิดีโอเทป เพื่อเป็นการประ
เมินผล
๓. เป็นสิ่งสำคัญที่จะให้ผู้ชมเห็นว่ากำลังพูถึงเรื่องอะไร ขณะที่กำลังพูเรื่อง
นั้นอยู่
๔. เมื่อถึงสิ่งที่จะให้กลองจับภาพ Close up จะต้องถือให้หนึ่ง ๆ แสดงให้
ดูซ้ำ ๆ ใ้เวลาผู้ชมได้เห็นอย่างเต็มที่และทำความเข้าใจได้ตลอด

๕. เมื่อให้ดูแผนที่ โคะแกรม หรือแผนภูมิ ให้ดูซ้ำ ๆ จากส่วนหนึ่งไปยังอีกส่วนหนึ่ง ให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อให้ช่างกล้องสามารถจับภาพติดตามไปได้โดยไม่ลำบาก
๖. ควรแน่ใจว่าไม่มีสิ่งใดมาบังสิ่งที่ต้องให้กล้องจับภาพ close up เช่น แขน มือ หรือสิ่งอื่นใด ถ้าจะใช้ไมชี ให้อยู่ข้างหนึ่งของภาพและชี้โดยยกมือขึ้นให้พ้นภาพ
๗. ถ้ามีการเดินเคลื่อนไหวไปมา ควรจะไ้ช้ข้อมเดินและจำกัดเขตเคลื่อนไหวเอาไว้ เวลาถ่ายพอดออกอากาศต้องเดินตามแนวนั้น อย่าเดินออกนอกบริเวณที่จำกัดเอาไว้
๘. ถ้าผู้กำกับรายการให้สัญญาณจากกล้อง ให้ทำตามคำสั่งโดยไม่ต้องพยักหน้ารับ หรือมองออกไปนอกกล้อง

การแต่งกายสำหรับออกโทรทัศน์

เสื้อผ้าที่สวมสบายจะช่วยใหรูสึกว่าเป็นธรรมชาติและปรากฏออกมาทางโทรทัศน์ดีที่สุด ดังนั้น ครูโทรทัศน์จะต้องระมัดระวังในการเลือกเครื่องแต่งกาย มีบางคนกล่าวว่า ผู้แสดงทางโทรทัศน์จะต้องแต่งหน้าก่อนออกหน้ากล้อง สิ่งนี้เป็นความจริงสำหรับผู้แสดงโทรทัศน์ทางการค้า แต่จะเป็นการเสียเวลาเปล่าสำหรับโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ผู้แสดงโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ควรจะแต่งกายให้เรียบร้อย เสื้อผ้าไม่ควรมีสิ่งตกแต่งรุงรังเพื่อความสวยงาม เพราะจะทำให้ผิดวัตถุประสงค์ของรายการ ^{๓๒}

สุภาพสตรี ไม่ควรสวมเครื่องประดับที่แวววาว เพราะจะทำให้เกิดแสงสะท้อนเข้ากล้องโทรทัศน์ ควรสวมชุดที่มิดชิดเรียบร้อยหรือเสื้อที่ไม่ตกแต่งปกให้หรูหรา จะเป็นการดีถ้าแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่เคยใส่มาแล้ว ถ้าใช้ไมโครโฟนแบบแขวนที่คอ สุภาพสตรี

ไม่ควรสวมสร้อยคอเส้นโต ๆ ห้อยลงมา เพราะจะไปกระทบกับไมโครโฟน ทำให้เกิดเสียงคังนาร่าคาญขึ้นได้ เครื่องแต่งกายสีอ่อน ๆ เหมาะที่สุดสำหรับออกโทรทัศน์ การแต่งหน้าก็ควรแต่งแบบธรรมดา ๆ

สุภาพบุรุษ ควรสวมเสื้อเชิร์ตสีอ่อน ๆ ตีกว่าสีขาว เพราะสีขาวจะทำให้เกิดแสงจ้าเป็นวงบนจอโทรทัศน์ เสื้อนอกก็ควรเป็นสีกลาง ๆ หลีกเลี่ยงการใช้น้ำมันใส่ผมมากเกินไป เสื้อผ้าที่มีลายเล็ก ๆ ไม่ควรใช้ เพราะในบางระยะภาพในจอเครื่องรับจะกระพริบ เนื่องจากมีการรบกวนระหว่างลายเล็ก ๆ กับเส้นขวางที่ทำให้เกิดภาพบนจอโทรทัศน์ การกระพริบนี้เป็นที่รำคาญของผู้ดูมาก

สีที่เหมาะสมกับโทรทัศน์ คือ สีฟ้า สีเทา สีนํ้าตาล หรือสีอ่อน ๆ

ข้อเทือนใจสำหรับครูโทรทัศน์ ^{๓๓}

๑. พึงระลึกเสมอว่าการขอมเป็นเรื่องสำคัญ อย่าขอมเมื่อไวจนถึงเวลาออกอากาศ ผู้ผลิตรายการต้องการความร่วมมือและต้องการเห็นความสามารถของท่าน
๒. พึงระลึกว่าเป็นการขอมทางเทคนิคขั้นแรก จงอดทนต่อความล่าช้า
๓. พยายามทำตัวให้เคยชินกับการล่าช้าภาพ ใหญ่กว่านี้เป็นหลักการทำงานของห้องส่งโทรทัศน์
๔. จำไว้ว่าผู้กำกับเวที เป็นผู้ประสานงานระหว่างท่านและผู้ผลิตรายการ
๕. จงเป็นผู้ตรงต่อเวลา
๖. ใช้เวลาศึกษาบทโทรทัศน์ให้มาก เมื่อมีข้อข้องใจอย่างใดในบทอย่าลังเลใจที่จะนำไปปรึกษาผู้กำกับรายการ ต้องเข้าถึงบทโทรทัศน์โดยตลอด
๗. ขณะขอม จงใช้อุปกรณ์ทุกอย่างที่เตรียมไว้ และให้ถือว่าการแสดงนั้นสำคัญเท่า ๆ กับการบรรยาย
๘. จงจำไว้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวท่านและเจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างเป็นสิ่งสำคัญ

๘. พยายามมองกลองตลอดเวลาจนเมื่อสัญญาณไฟดับแล้ว ก็มองอีก ๒-๓ วินาที
ทั้งนี้ เพื่อมิให้กลองจับภาพท่านกำลังหันหน้าไปทางอื่น

๑๐. คอยดูคิวจากผู้กำกับเวที ไม่ใช่จากไฟสัญญาณคิว นี่คือหลักเบื้องต้นของการ
ออกโทรทัศน์ อย่าให้คิวเอง

๑๑. จงมองกลองไว้ก่อนถึงคิวของท่าน ตามปกติผู้กำกับรายการจะเป็นผู้ให้คิว
และตัดคิว ขณะที่เปิดภาพท่านต้องมองตรงไปยังกลอง

๑๒. อย่าพูด อย่าเคลื่อนไหวหรือรีบพัก เมื่อจบรายการ จนกว่าทุกสิ่งทุกอย่างจะ
เรียบร้อย เพราะขณะนั้นภายในห้องส่งยังคงปฏิบัติการอยู่ได้

๑๓. อย่าเคลื่อนย้ายบทโทรทัศน์หรือวัตถุอื่น ๆ โดยการลาก เพราะจะทำให้เกิด
เสียงรบกวนขึ้น คอย ๆ หยิบและวางเบา ๆ ให้ระวังเป็นพิเศษเมื่อจะพลิกบท

๑๔. ในการบรรยายภาพยนตร์ ให้ดูคิวจากภาพยนตร์เอง ต้องมองให้เห็นมอนิ
เตอร์ (monitor)

๑๕. เมื่อใช้ไมโครโฟนชนิดแขนที่คอ พยายามเคลื่อนไหวให้น้อยที่สุดเท่าที่จะ
ทำได้ มิฉะนั้นจะมีเสียงรบกวนเกิดขึ้น

๑๖. พยายามรักษาระดับเสียงของท่านให้สม่ำเสมอ เว้นเสียแต่ว่าจะได้รับการ
บอกให้เปลี่ยนเสียง ระดับเสียงที่ท่านกำลังพูดนั้นเป็นระดับเสียงที่ช่างกำลังปรับให้เหมาะ
สมอยู่แล้ว

๑๗. อย่าแสดงให้ผู้ชมเห็นชัดเจนน่าท่านทำตามคิว ควรหัดดูผู้กำกับเวที โดยใช้
ทางตา เพราะกลองอาจจับการเคลื่อนไหวศีรษะของท่านได้

๑๘. ตอนต้นของบทโทรทัศน์เป็นตอนที่สำคัญที่สุด ดังนั้น เมื่อเริ่มรายการ จง
พยายามแสดงให้ดีที่สุด เพื่อเรียกความสนใจจากผู้ชม ถ้าทำให้เสียความสนใจตั้งแต่เริ่ม
คนเสียแล้ว ย่อมเป็นการยากที่จะทำให้ผู้ชมกลับมาสนใจ

๑๙. ในขณะที่กำลังสาธิต จงระวังอย่าให้มือบังวัตถุที่ท่านกำลังแสดง

๒๐. อย่าพูดหรือเคลื่อนไหวโดยไม่จำเป็น แม้ว่าในขณะที่ท่านไม่ได้ออกอากาศ
เพราะไมโครโฟนยังคงทำงานอยู่

๒๑. เมื่อท่านพูดตกหล่นไป อย่าหวนกลับไปแก้ความที่ตก เว้นไว้แต่เมื่อแก้แล้ว
จะเกิดความหมายดีขึ้น เพราะตามปกติคำพูดที่ตกหล่นนั้นเป็นสิ่งไม่สำคัญ

๒๒. พยายามดูเมื่อผู้อื่นแสดง เป็นครูโทรทัศน์ วิชาทฤษฎีการแต่งของเขา
แล้วนำมาเปรียบเทียบกับกาแสดงของท่าน

ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ผลิตรายการ ครูโทรทัศน์ และครูผู้ใช้โทรทัศน์ในโรงเรียน

ในการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา มีบุคคลที่สำคัญเกี่ยวข้องอยู่ ๓ คน
คือ ผู้ผลิตรายการ ครูโทรทัศน์ และครูผู้ใช้โทรทัศน์ในโรงเรียน

ผู้ผลิต เป็นผู้เตรียมและผลิตรายการ

ครูโทรทัศน์ เป็นผู้นำรายการเข้าไปช่วยการสอนในชั้นเรียนทางโทรทัศน์

ครูในโรงเรียน เป็นผู้ใช้รายการโทรทัศน์ให้เกิดประโยชน์ในการสอน
นักเรียน

แต่ในทางปฏิบัติแล้ว บทบาทของคนทั้งสาม อาจเปลี่ยนแปลงไปได้บ้าง ผู้ผลิต
รายการอาจเป็นนักการศึกษา ผู้ซึ่งกำหนดเนื้อหาทางด้านการศึกษาและทางด้านวิชาการ
ของรายการ บางทีอาจจะเป็นเพียงผู้กำกับรายการเท่านั้น ครูโทรทัศน์อาจเป็นครู
ธรรมดา ซึ่งในชั้นแรกเป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบเพียงนำรายการไปออกอากาศ และอาจได้
รับการฝึกหัดให้เป็นผู้ผลิตรายการเอง เพื่อที่จะให้ทำหน้าที่ใดทั้งหมดตลอดรายการ
ในบางครั้งอาจเป็นแค่เพียงผู้แสดง แสดงตามบทที่ผู้เขียนไว้ให้ สำหรับครูผู้ใช้โทรทัศน์
ในโรงเรียน อาจเป็นครูผู้ที่มีประสบการณ์สามารถนำรายการโทรทัศน์ให้เข้ามาสัมพันธ์กับ
การสอนในชั้นของตนได้ แต่บางทีเขาอาจเป็นครูใหม่ผู้ยังมีประสบการณ์ไม่พอ อาจ
ต้องการศึกษาถึงกลวิธีการสอนและเนื้อหาวิชาจากรายการโทรทัศน์ไปพร้อม ๆ กันด้วย
ถ้าบุคคลที่มีความสามารถดังกล่าวทั้งสามประเภทมาประสานงานกันได้ จะ
ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีเยี่ยมกับรายการโทรทัศน์ศึกษา

การประเมินผลรายการโทรทัศน์ศึกษา ^{๓๕}

การพิจารณาว่าจะประเมินผลรายการโทรทัศน์ศึกษาอย่างไรนั้น ควรคำนึงถึงรายละเอียดเกี่ยวกับ ๑) โครงการและการปฏิบัติงาน ๒) คุณภาพของการสอน และ ๓) การเรียนรู้ในชั้นเรียน

โครงการ

๑. โครงการโทรทัศน์เป็นส่วนหนึ่งของการสอนสอนในโรงเรียนหรือไม่?
๒. โครงการนี้ขัดแย้งกับกิจกรรมอื่นในโรงเรียนไหม ?
๓. เจ้าหน้าที่โทรทัศน์ได้รับการยอมรับเป็นเสมือนหนึ่งสมาชิกใหม่ของคุณครูในโรงเรียนไหม ?
๔. คณะเจ้าหน้าที่แสดงที่ท่าว่าต้องการคำวิพากษ์วิจารณ์ใหม่ ?
๕. เมื่อได้รับข้อวิพากษ์วิจารณ์ที่เป็นจริง เขาพยายามปรับปรุงการผลิตรายการของเขาตามนั้นไหม ?
๖. คณะเจ้าหน้าที่โทรทัศน์ได้ก้าวหน้าไปถึงขั้นมืออาชีพไหม ?

ครูโทรทัศน์

๑. ครูโทรทัศน์ทำงานด้วยความพอใจร่วมกับคณะเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานไหม ?
๒. ครูได้อุทิศตัวเองในการเตรียมบทเรียนอย่างเพียงพอไหม ?
๓. ครูใช้อุปกรณ์การสอนแต่ละบทเรียนได้เหมาะสมไหม ?
๔. ครูได้รับประโยชน์จากข้อวิพากษ์วิจารณ์และข้อเสนอแนะไหม ?
๕. ครูแสดงความตื้นตันใจบ้างไหม หรือพิจารณาบุคลิกภาพทางโทรทัศน์ของตนเป็นอันดับแรกและความเป็นครูเป็นอันดับที่สอง ?

^{๓๕} Lawrence F. Costello and George N. Gordon, op. cit., pp. 167-168.

การเรียนรู้ในชั้นเรียน

๑. ความที่ได้วัดผลตามปกติ นักเรียนเรียนรู้นับที่เรียนนั้นได้ดีแค่ไหน ?
๒. ครูผู้ช่วยรายการโทรทัศน์ให้ความร่วมมือกับคอบทเรียนอย่างไร ?
๓. นักเรียนมีทัศนคติอย่างไรต่อ :-
 - บทเรียนโทรทัศน์
 - ครูโทรทัศน์
 - ครูประจำชั้น
๔. เปรียบเทียบนักเรียนชั้นที่ได้เรียนบทเรียนทางโทรทัศน์กับก่อนที่จะได้เรียนรู้ทางโทรทัศน์ ในวิชาเดียวกัน หรือเปรียบเทียบกับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบธรรมดา เพื่อพิจารณาถึง
 - ความสัมฤทธิ์ผล
 - ทัศนคติ

คำย่อสากลที่ใช้ในบทโทรทัศน์^{๓๕}

A.B.	= As before	ใช้ในการให้กล้องถ่ายภาพต่อไปในภาพเดียวกับที่ได้เพิ่งถ่ายมาแล้ว
BCU	= Big close-up	ถ่ายภาพเฉพาะศีรษะหรือส่วนของศีรษะตั้งแต่คางถึงหน้าผากของบุคคล (บางที่เขียนว่า VCS = very close shot)
cam.	= Camera	กล้องถ่ายภาพโทรทัศน์
CMS	= Close medium shot.	การตัดภาพตั้งแต่ไหล่ลงมา คำนี้อาจใช้กับการถ่ายภาพบุคคล ๓ คนในภาพเดียวกัน

^{๓๕} Desmond Davis, The Grammar of Television Production, Barrie and Rocklife, London, 1960, pp. 79-80.

- CU = Close-up ถ่ายภาพส่วนศีรษะและไหล่ บางทีเขียน CS (close shot)
- Cut = Cut ตัดภาพจากกล้องหนึ่งไปยังอีกกล้องหนึ่ง เพื่อให้การแสดง
ติดต่อกันไป
- F.R. = Film recording ภาพยนตร์
- F/X = Effects (sound) recorded on tape or disc
เสียงประกอบจากเครื่องบันทึกเสียงหรือแผ่นเสียง
- Grams. = เสียงดนตรีหรือ sound effects จากเครื่องเล่นแผ่นเสียง
- LS = Long shot การยิงภาพให้เห็นส่วนสูงทั้งหมดของบุคคลหรือสิ่งของ
ซึ่งใหญ่ประมาณครึ่งหนึ่งของจอภาพ
- MCU = Medium close-up. ตัดภาพตั้งแต่เหนือเอวขึ้นไป คำนี้อาจใช้กับการ
ถ่ายภาพคน ๒ คน บางทีเขียน MCS (medium
close shot)
- Mic = Microphone ไมโครโฟน
- Mix = Dissolve. ใ้ภาพหนึ่งซ้อนเข้ามาแทนที่ภาพแรกซึ่งค่อย ๆ จางหายไป
จนกระทั่งเหลือแต่ภาพที่สอง
- MLS = Medium long
shot. จับภาพเต็มตัว
- MS = Medium shot ตัดภาพตั้งแต่หัวเข่าขึ้นไป
- O.S. = Overscene ใ้ได้ยินแต่เสียงบรรยายประกอบในภาพ แต่ไม่ให้เห็นตัว
คนพูด
- O.O.V. = Out of vision ใ้ได้ยินเสียงบรรยาย คนตรี หรือ sound effects
ก่อน โดยไม่เห็นแหล่งที่มาของเสียง
- O.S.V. = Off-screen
voice. ได้ยินเสียงคน แต่มองไม่เห็นตัว
- S/I = Superimpose. ใ้ภาพจากกล้องหนึ่งวางซ้อนกับภาพจากอีกกล้องหนึ่ง
ส่วนใหญ่จะใช้ซ้อนตัวหนังสือใ้ภาพในการ์ด แล้วออก
อากาศไปพร้อม ๆ กันทั้งสองกล้อง
- S.O.F. = Sound on film. เสียงดนตรีหรือคำบรรยายที่บันทึกอยู่ในแถบของภาพยนตร์

Spot F/X = Sound effects เสียงที่สร้างขึ้นเองในท้องส่ง ไม่ได้ใช้เทปหรือ
แผ่นเสียง

TK = Telecine ภาพยนตร์

TX = Transmission ถ่ายทอดออกอากาศ

VLS = Very long shot ถ่ายภาพในฉากให้เห็นทั้งหมด

VTR = Video-tape recording. บันทึกแถบภาพโทรทัศน์
