



โทรทัศนศึกษา เวียดนาม สอนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา

วิชาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น เป็นการเรียนวิทยาศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งใ้บวิชาที่กล่าวถึงสิ่งละเอียดละออนของวิชาเคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา ธรณีวิทยา และดาราศาสตร์ รวมกัน ซึ่งมักจะกล่าวถึงเรื่องความจริง และปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา และเป็นวิชาที่ส่งเสริมให้นักเรียนใ้รู้จักสังเกต ศึกษาปัญหาต่าง ๆ รู้จักวิธีแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ยังหมายถึงความต้องการในชีวิตประจำวันของคนเราทุกคน ในชั้นนี้การเรียนการสอนควรเลือกเฉพาะเรื่อง ที่เห็นว่านักเรียนสามารถรับรู้เห็น และสามารถช่วยแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันมาแนะนำ วิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้นเป็นวิชาที่ช่วยให้นักเรียนใ้ใช้ประสาททั้ง ๕ ที่จะค้นคว้าหาคำตอบมาแก้ปัญหาต่าง ๆ ของวิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเรียนมองเห็นได้ จับได้ ฟังได้ คนและจิตรสาค์ ฉะนั้น วิชาใ้จึงเป็นวิชาที่ควร จะหันมาเอาใจใส่ต่อสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวมาคิดแปลงใ้กลายเป็นของใหม่เพื่อเป็นประโยชน์

เหตุผลในการ สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา

Joseph^{๑๕} มีความเห็นว่า การที่ควรมีการ สอนวิทยาศาสตร์ ในชั้นประถมศึกษา เนื่องจากเหตุผลดังต่อไปนี้

๑. วิทยาศาสตร์ หักกันจากความสนใจและกิจกรรมโดยปกติของเด็ก ช่วยให้เด็กใ้ได้รับความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและ เราใ้ใจใ้ให้เด็กรู้จักการ ทดลองและค้นพบด้วยตัวของเขาเอง

^{๑๕} Joseph, E. D., The Teaching of Science in Tropical Primary Schools, (London, Oxford University Press, 2nd ed., 1966) pp. 4 - 5.

๒. วิทยาศาสตร์ เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม และเป็นเครื่องทำให้ชีวิตทางบ้านมีความสัมพันธ์กับชีวิตทางโรงเรียน

๓. วิทยาศาสตร์ มีคุณค่าในทางปฏิบัติ วิทยาศาสตร์ เป็นเครื่องช่วยให้เกิดการปรับปรุงในทางเกษตรกรรม สุขุวิทบ้านเรือน และสุขภาพิบาล บุคคลที่ได้เรียนวิทยาศาสตร์มาบ้างแล้ว จะเป็นผู้ที่ร่อบรรลุในการกระทำคอบการ งาน ไม่ว่าเขาจะทำงานอยู่ในบ้าน ในห้องนา หรือในวงการธุรกิจ

๔. วิทยาศาสตร์ เป็นวิชาที่ช่วยฝึกจิตใจอันมีค่า เด็กที่เรียนวิทยาศาสตร์ จะได้รับการฝึกหัดให้เป็นผู้

มีความสังเกตด้วยความรอบคอบ

รายงานผลที่สังเกตได้อย่างเที่ยงตรง

เข้าใจซาบซึ้งในความสำคัญของการถาม การพิจารณาเหตุผลารณ์ก่อนจะสรุปผล

ซาบซึ้งในคุณค่าของความพยายามในการปฏิบัติ เช่น การทดลอง การทดสอบ

ความจริงของข้อความที่พบเห็น

๕. วิทยาศาสตร์ช่วยฝึกคนให้เป็นพลเมืองดี ขณะนี้เราอยู่ในโลกซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เด็ก ๆ จะเข้าใจโลกปัจจุบัน ซึ่งขึ้นอยู่กับการณ์ควาทางวิทยาศาสตร์ เป็นส่วนมากได้ จำเป็นจะต้องมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์บ้าง ถ้าเขาปรารถนาจะเป็นพลเมืองดีของประเทศประชาธิปไตย เขาก็จำเป็นจะต้องเป็นคนควบคุมจิตใจได้

๖. วิทยาศาสตร์ ช่วยขจัดกาเรื่อถือลัทธิไสยศาสตร์ และความกลัวในสิ่งที่ไม่ทราบ

ความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์

จุดมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ ในองค์กันโมโรงเรียนประถมศึกษา ควรวางหลักไว้ดังนี้ ^{๒๐}

^{๒๐} Heiss, Edwood D., Obourn, Ellsworth S. and Hoffman, Charles W., Modern Science Teaching, (New York : The McMillan Company, 1950), p. 27

๑. จักหาประสบการณ์ซึ่งจะเป็นตัวกลางในการสร้างหลักทั่วไป และกฎเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์
๒. จะต้องช่วยให้เด็กเรียนได้ใช้หลักทั่วไป และกฎเกณฑ์นั้น ๆ ในชีวิตประจำวัน
๓. จะต้องฝึกให้มีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ และทักษะในการแก้ปัญหา
๔. จะต้องขยายความสนใจของเด็กในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้กว้างขวางออกไป

Burnett^{๒๑} ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ไว้ว่า

๑. เพื่อพัฒนาจิตใจทางวิทยาศาสตร์ เพื่อช่วยให้เด็กเป็นผู้ใหญ่ที่เป็นพลเมืองดีในโลกประชาธิปไตย ซึ่งต้องได้รับอิทธิพลของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
๒. เพื่อพัฒนาความสามารถในทางสร้างสรรค์ โดยการช่วยให้เด็กค้นพบปัญหาที่เด็กอาจจะพบในชีวิตจริง ๆ หรือโดยหนังสือ
๓. เพื่อช่วยให้เด็กมีความหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของเขาในวงกว้างออกไป
๔. เพื่อช่วยเสริมพัฒนาการและความปลอดภัย
๕. เพื่อช่วยวางพื้นฐานของความจริงสำหรับงานด้านอื่น ๆ
๖. เพื่อช่วยให้การ เรียนสังคมได้ผลดียิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ อาจจะถูกตีความอย่างหนึ่งได้ดังนี้^{๒๒}

^{๒๑} Burnett, R. Will, Teaching Science in The Elementary School, (New York : Holt, Rinehart and Winston, 1960) pp. 64 - 90

^{๒๒} The California State Department of Education, Science in the Elementary School, (California State Department of Education 1945)

๑. เพื่อเตรียมให้แต่ละคนเป็นผู้มีสุขภาพสมบูรณ์ มีความสำเร็จ และมีภาระสนองตอบต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก
๒. เพื่อให้ได้รับความพอใจที่สูงที่สุดจากการ เข้าใจและ เห็นคุณค่าของโลก
๓. เพื่อให้มีปฏิกริยาในการ สมองกลอยู่ในแนวทางที่ประสบความสำเร็จในอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม และ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิต ซึ่งจะ ทำให้เด็กมีโอกาสศึกษาน้อยที่สุด

ศาสตราจารย์ Tannenbaum และ Stillman ^{๒๓} กล่าวว่าวัตถุประสงค์ของโปรแกรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษาคือ

๑. โปรแกรมวิทยาศาสตร์ เบื้องต้นต้องช่วย ให้เด็กแต่ละคนได้เพิ่มพูนความสามารถที่จะเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติแวดล้อม
๒. โปรแกรมวิทยาศาสตร์ เบื้องต้นต้องช่วย ให้เด็กแต่ละคนเข้าใจในวิธีการ เทคนิค และทัศนคติของวิทยาศาสตร์ เพื่อที่เด็กจะได้พัฒนาการ คำนึงการให้เหตุผลในการ แก้ไขปัญหาในอนาคต
๓. โปรแกรมวิทยาศาสตร์ เบื้องต้น ต้องช่วย ให้เด็กแต่ละคนยอมรับความสัมพันธภาพทางวิทยาศาสตร์ กับประสบการณ์ของผู้อื่น

Blough, Huggett ^{๒๔} และ Duff ^{๒๕} มีความเห็นพ้องต้องกันว่า ความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ เบื้องต้นจะต้องหมายรวมถึง

^{๒๓} Tannenbaum, Harold E., and Stillman, Nathan, Science Education for Elementary School Teacher, (Boston, Allyn and Bacon, Inc., 1960) pp. 28 - 29

^{๒๔} Blough, Glenn O., and Huggett, Albert J., Methods and Activities in Elementary School Science, (New York, Dryden Press, 1951) pp. 11 - 13

^{๒๕} Duff, Eralyn, "Science Experience in the Elementary School", Science Education, Vol 42, October 1958, No. 4. p. 375

- ๑. เพื่อพัฒนานิสัยและทักษะ เช่น นิสัยในการอ่านอย่างถูกต้อง และเกิดความคิดสร้างสรรค์
- ๒. เพื่อพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และการเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ทั้งทางด้านศิลปะ และชีววิทยา เช่น ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของร่างกายมนุษย์
- ๓. เพื่อพัฒนาทัศนคติ ความสนใจ และวิธีการ วิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา มีจิตใจกว้างขวาง มีการตัดสินใจแบบนักวิทยาศาสตร์
- ๔. เพื่อพัฒนาผลการใช้แหล่งวัสดุ การเรียนวิทยาศาสตร์ให้เป็นประโยชน์

ความมุ่งหมายของการ สอนวิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตร ของกระทรวง ศึกษาธิการ ^{๒๖}

การสอนวิทยาศาสตร์มีความมุ่งหมายให้เด็กมีพัฒนาการ ดังต่อไปนี้

- ๑. เพื่อฝึกฝนให้เด็กได้สนใจ และรู้จักสังเกตธรรมชาติที่แวดล้อมอยู่
- ๒. เพื่อให้มีความรู้ในสิ่งทั้งหลายและประสพการณ์รอบตัวว่าเป็นอย่างไร เพราะเหตุใด จึงเป็นเช่นนั้น

๓. ให้มีความเข้าใจเหตุผล พร้อมทั้งจะค้นหาความจริงเพิ่มเติม เพื่อเป็นรากฐานว่าไปสู่วิชาวิทยาศาสตร์

- ๔. ให้นำความรู้ที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขความเป็นอยู่ของตน และชุมชนให้ดีขึ้นอยู่เสมอ
- ๕. ให้รู้จักใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์สำหรับแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของตนได้
- ๖. ส่งเสริมให้เด็กมีความสนใจและ เพลิดเพลินในงานอดิเรกทางด้านวิทยาศาสตร์
- ๗. ให้เข้าใจผลงานทางวิทยาศาสตร์ทั้งในสถานที่เป็นคุณค่าและสถานที่ทำให้โทษแก่

สังคม

- ๘. ให้รู้จักวิธีรักษาสาธารณสุขและสมบัติ และสิ่งสวยงามตามธรรมชาติ
- ๙. ให้รู้จักใช้และสงวนทรัพยากรธรรมชาติ

^{๒๖} กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประโยชน์ประถมศึกษาตอนปลาย, กรุงเทพมหานคร พิมพ์

๑๐. ให้รู้จักความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในด้านวิทยาศาสตร์

๑๑. ให้มีนิสัยริเริ่มและสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมให้เป็นนักประดิษฐ์ ทั้งนี้ เพื่อเป็นรากฐานการประกอบสัมมาอาชีพ

แผนการสอนวิทยาศาสตร์ เบื้องต้นตามความมุ่งหมาย ๒๗

เนื่องจากกระทรวงศึกษาธิการได้วางโครงการและแผนการสอนวิทยาศาสตร์ เบื้องต้น เพื่อให้สอดคล้องตามความมุ่งหมายไว้ดังนี้ คือ

๑. การสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เด็กสนใจธรรมชาติแวดล้อม หรืออาจจะพูดว่า เพื่อให้เด็กเห็นโตโดยรู้เรื่องราวที่เกิดขึ้นรอบ ๆ ตัวก็ได้ เมื่อเป็นเช่นนี้ครูต้องสนใจสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวเด็กมีอะไรบางอย่างที่ควรจะได้ศึกษา และเรื่องที่เหมาะสมกับวัย เช่น เกี่ยวกับขนาดของโลก

๒. เพื่อให้เด็กมีความเข้าใจเหตุผลพร้อมที่จะหาความจริงเพิ่มเติม สามารถแก้ไขปัญห และสรุปคำตอบในข้อปัญหาต่าง ๆ ตามวิธีวิทยาศาสตร์ การพยายามส่งเสริมให้เด็กนักเรียนหาคำตอบเองจนได้ ต้องการรู้อะไร แล้วหาคำปัญหานั้น ๆ ตามเด็กทั้งห้อง ผู้ใดจะตอบอย่างไรก็ได้แล้วแต่ สิ่งที่สำคัญที่สุดคือครูควรให้การทดลองให้ดู เพื่อเป็นการจูงใจให้เด็กได้ศึกษา และทดลองตรวจความคิดเห็นว่าสิ่งที่ทดลองนั้นจะตรงกับคำอธิบายตามตำราต่าง ๆ ที่เด็กไปค้นคว้ามาหรือไม่ การเรียนโดยวิธีนี้เห็นว่า เด็กได้ฝึกแก้ปัญหาโดยวิธีวิทยาศาสตร์ เสียแต่ในระดับชั้น เพราะจะต้องฝึกฝนไปอีกนานจึงจะแก้ปัญหาได้

การส่งเสริมการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เบื้องต้น ขอให้ครูนึกถึงหลักต่อไปนี้

- ๑. เด็กจะต้องรู้ว่าปัญหาสำคัญคืออะไร
- ๒. แล้วเขียนปัญหานั้นเป็นคำถามที่ชัด เจน
- ๓. ให้กล้าแสดงความคิดเห็นที่จะแก้ปัญหานั้น

^{๒๗} กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ, แผนการสอนระดับชั้นประถมศึกษา, การสอนวิทยาศาสตร์ เบื้องต้น, จัดพิมพ์โดยโครงการพัฒนาการศึกษา, หน้า ๑ - ๕ พ.ศ. - ๒๕๐๓.

คุณค่าโดยทั่วไปซึ่งจะได้รับจากการใช้โทรทัศน์เป็นอุปกรณ์การศึกษา^{๒๔}

๑. เป็นเครื่องจูงใจ และเร้าใจทั้งนักเรียนและครู นอกจากสิ่งเสียงแล้วยังได้เห็นภาพด้วย นับเป็นจุดเด่นของสำคัญที่ใช้เปิดประตูความรู้
๒. สร้างทัศนคติที่ดี ทำให้เป็นพลเมืองดี มีความเข้าใจเรื่องราวต่างๆ ที่ต่างวรรณะพื้นเพ (Background) ต่างกัน มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของการทำงานร่วมกัน
๓. สร้างทัศนคติทางปัญญา การพิจารณาแง่คิดหลาย ๆ ด้านที่มีความคิดเห็นต่าง ๆ กัน
๔. สาธิตขนบธรรมเนียม สามารถแพร่ภาพถ่ายไกลให้เห็นชัด เน้นเฉพาะจุดเป็นขั้น ๆ เพื่อการศึกษา เช่น เทคนิคทางวิทยาศาสตร์ การทดลอง การทำงานเป็นขั้น ๆ
๕. นำความรู้ และประสบการณ์มาให้ ความรู้ และประสบการณ์บางอย่างยากแก่การหา มาเอง แต่โทรทัศน์ก็สามารถช่วยได้ เช่น นักเรียนที่อยู่ในที่ไกลต่างไกล ได้เห็นการจับสัตว์น้ำทางทะเล เป็นต้น ประสบการณ์ที่กล่าวจูงใจให้เกิดกิจกรรมสร้างสรรค์ (Creative Activities) และวิจารณ์ (Critical Thinking)

คุณค่าของการสอนทางโทรทัศน์จะสรุปได้ ดังนี้

๑. ประโยชน์ด้านการสอน ปรากฏว่าได้ผลในการถ่ายทอดวิชาความรู้ให้แก่แก่นักเรียน นักศึกษาอย่างดีเยี่ยม ช่วยยกระดับให้นักศึกษาเพิ่มพูนความสนใจ และตั้งใจเรียนได้มากกว่าการสอนในชั้นธรรมดา การสอนไม่ประสีประสาสูง สามารถทำการสอนได้มากกว่าการสอนในชั้นตามปกติอีกหลายวิชา การสอนแบบนั้นในชั่วโมงเดียวกัน (วิชาเดียวกัน) สามารถใช้สอนได้หลายห้อง และในหลายโรงเรียนพร้อม ๆ กัน โดยครูอาจารย์สอนทางโทรทัศน์เพียงชุดเดียว

^{๒๔} ประพนธ์ แสงทวี, โทรทัศน์ศึกษา, วารสารอุปกรณ์การศึกษา, โรงเรียนการช่าง
วุฒิชึกษา (แผนกการพิมพ์) มกราคม - ธันวาคม, ๒๕๐๒ หน้า ๕๕

๒. ประโยชน์ด้านการประพันธ์ในเขตที่มีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และการผลิตครู
 อาจารย์เพื่อทำหน้าที่สอนวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตร โดยเฉพาะครูอาจารย์ที่ช่วยชาดการสอนวิชา
 ศิลปะ ไร่เลี้ยงพอ หรือได้ส่วนสัมพันธ์กับจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นอย่างมากภายในระยะเวลาอัน
 จำเป็น อยู่ในวิสัยที่ไม่อาจกระทำได้ ซึ่งควยเหตุผลเช่นนี้ทำให้เชื่อว่า การสอนทางโทรทัศน์
 จะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูอาจารย์ได้ ส่วนมากที่มีหรือดีกว่าเมื่อปริมาณของนักเรียน
 วิชาศึกษามีแต่จะสูงขึ้นเรื่อย ๆ เช่นนี้ จะทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับระบบการสอนทางโทรทัศน์เท่าที่
 มีการทดลองและประเมินผลกันแล้ว จะช่วยปลดเปลื้องข้อวิตกกังวลได้ ประการสำคัญที่ควร
 แก่การสนใจมากที่สุด ก็คือการสอนทางโทรทัศน์ให้ผลประโชยชน์ด้านการประพันธ์ได้หลายประการ
 และการสอนทางโทรทัศน์สามารถให้ส่วนได้แก่ทุกระดับชั้นวิชา และทุกระดับของการศึกษา
 ทั้งแต่ชั้นประถมศึกษาจนถึงชั้นปริญญาชั้นสูง และโรงเรียนอาชีวศึกษาทั้งหมด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการ
 กำเนิงงาน

ผลการวิจัยการสอนด้วยโทรทัศน์^{๒๕}

ใ้แก่การวิจัยเรื่องผลของการสอนโดยโทรทัศน์ไว้มากด้วยกับ ที่สำคัญที่สุดในการวิจัย
 เหล่านี้เห็นจะได้แก่การวิจัยที่มีชื่อเรียกว่า "โทรทัศน์สอนได้" จากผลของการวิจัยพอสรุปได้
 ดังนี้

๑. จากการทดลองหลายวิชาและนักเรียนจำนวนมากรวมผลสมการ ปรากฏว่าโดยปกติ
 แล้ว นักเรียนผู้ที่เรียนด้วยโทรทัศน์เรียนได้เร็วกว่า ๆ กับนักเรียนในหมู่ที่ค่าเนิการสอนตามปกติ
๒. ในบางกรณีปรากฏว่านักเรียนที่เรียนจากโทรทัศน์ เรียนได้เร็วกว่านักเรียนที่เรียน
 ตามปกติ
๓. ในแง่ของความจำ เมื่อวัดแล้วปรากฏว่า พวกที่เรียนจากโทรทัศน์จำได้เร็วกว่า ๆ กับ
 พวกที่เรียนจากการสอนตามปกติ

^{๒๕} สมพงษ์ กิริเจริญ และคณะ, คู่มือการใช้โทรทัศน์วัสดุ, โครงการพัฒนาการศึกษา,
 กระทรวงศึกษาธิการ, มงคลการพิมพ์, พระนคร, ๒๕๐๖, หน้า ๒๔๔ - ๒๔๘

- ๔. การสอนโดยโทรทัศน์ได้ผลดีว่าการสอนตามปกติ เมื่อใช้เทคนิคที่เหมาะสมแก่ผู้เรียน
ย่อ ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเหล่านี้
- ๕. การสอนโดยโทรทัศน์ได้ผลดีพอ ๆ กับการสอนด้วยวิธีทำชุดดา หรือแบบตัวรถหัว
- ๖. เริ่มจากภาพยนตร์ที่ถ่ายจากรายการโทรทัศน์โดยตรงเข้าได้ผลดีพอ ๆ กับการ
โทรทัศน์
- ๗. จากการศึกษาผลการวิจัยแต่ละชิ้น โทรทัศน์มีค่ามากกว่าการสอนโดยวิธีอื่น
- ๘. ครูโทรทัศน์สามารถจะฝึกฝนให้เด็กในระยะเวลาอันสั้น

คุณค่าของโทรทัศน์ที่มีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

คุณค่าที่สำคัญ ๆ ของโทรทัศน์ส่วนแต่มีค่าความสำคัญ แต่ได้ให้ข้อคิดและคุณค่าทางการ
ศึกษาแขนงวิทยาศาสตร์ ได้นั้น

จากคุณค่าทาง ๆ ของการเรียนการสอนจะเห็นได้ว่า เป็นการได้ประโยชน์แก่ผู้เรียนรวม
เมื่อถึง เอกชนภาพของสังคมในยุคนี้อาจมีเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว โดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์ก้าว
หน้าไปมาก โทรทัศน์จึงเป็นสิ่งแวดล้อมที่ในสถานการณ์ การศึกษาที่สำคัญยิ่ง โดยเฉพาะโลกปัจจุบัน
และจากความต้องการของทาง ศึกษาศาสตร์ใน ระดับ ประถมถึง เห็นแล้วว่ามีจุดมุ่งหมายเป็นขั้นแรก
ก็คือ เน้นถึงการฝึกเด็กให้รู้จักสังเกตธรรมชาติแวดล้อม เมื่อสภาพแวดล้อมรอบโลกเปลี่ยนแปลง
เร็วเช่นนั้น การเรียนรู้จะรู้จากโรงเรียนที่ครูสอนแต่เพียงอย่างเดียวมีถึงไม่พอ เพราะยังมี
ความรู้ที่มากมายหลายประการ โทรทัศน์มีผลทางการศึกษาแก่เด็กและเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่
เด็กจะมอง เมื่อเรียนรู้ไปเพื่อชีวิตประจำวัน

เด็กจะเจริญเติบโตองงาม และเรียนรู้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ ด้วยเหตุนี้การจก
รายการทางโทรทัศน์ควรคำนึงถึงประโยชน์ทางการศึกษาของเด็ก โดยเฉพาะด้านการศึกษา
ในแขนงวิทยาศาสตร์ ย่อมจะทำให้เป็นได้เต็มที่ ถ้าใช้ให้ถูกต้องจะใกล้ชิดกว่าและช่วยผู้เรียน
ความรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ เด็กจะมีประสบการณ์มากขึ้น ในเวลานี้สังคมเปลี่ยนแปลง การ
ศึกษาที่จะเป็นไปตาม ถ้าจัดการเรียนการสอนตามให้เด็กชมทุกสิ่งทุกอย่างย่อมเป็นไปได้
เด็กมีเวลาส่วนน้อยที่จะศึกษาภายในโรงเรียน เพราะฉะนั้น จะเรียนอะไรอะไร จะต้องมีเป้า

หมายที่จะเป็นประโยชน์ต่อสังคมปัจจุบันมากที่สุด ประการแรกในการสอนวิทยาศาสตร์ ครูจะ
 ต้องให้เด็กรู้จักคิด และสังเกตด้วย วิทยาร่างต่าง ๆ ที่เกิดความโหดพิเรนทร์จะเป็นขอเกิดของ
 วิชาความรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ เป็นเรื่องจริงความจริงที่ตนเอง เห็นด้วยตาเปล่า หรือทำการทดลอง
 พิสูจน์ความจริงใบบางมีเหตุผล การเรียนส่วมิใช่เป็นเรื่องของการทดลอง ถ้าทำการทดลอง
 จริง ๆ ทุกเรื่องก็จะสอนไปโดยง่าย การฝึกเด็กให้รู้จักสังเกตให้ถี่ถ้วน การเรียนการสอนก็จะ
 ช่วยได้เร็วขึ้น เพราะเด็กจะได้เห็นรูปทรงบางอย่างที่เป็นจริง เป็นได้สนใจของเด็กอยู่แล้ว
 โหดพิเรนทร์จากเด็กได้มีเสียงแล้วมีภาพประกอบ เช่นการเจริญเติบโตของพืช การขยายของ
 ดอกไม้ หรือเครื่องมือทดลองวิทยาศาสตร์ เหล่านี้เป็นตัวอย่าง ดังนั้น ถ้าครูสอนวิทยาศาสตร์
 และแหล่งที่กรายการ สอนวิทยาศาสตร์ทางโหดพิเรนทร์มีความสัมพันธ์กันดี จะช่วยในการ เรียนการ
 สอนวิทยาศาสตร์ได้มาก

Holmes, Presley D. Jr. ผู้วิจัยเกี่ยวกับการสอนทางโหดพิเรนทร์เพื่อเปรียบเทียบ
 กับการสอนแบบเก่า เพื่อศึกษาว่าการสอนทางโหดพิเรนทร์นั้นจะช่วยแก้ปัญหาในการขาดแคลนครูได้
 เพียงใด : การวิจัยของ Holmes, Presley D. Jr. ในวารสารวิทยานิพนธ์ที่สหรัฐอเมริกา
 ที่ Detroit Michigan : Wayne State University 1959 พบว่าประมาณ ๘๐% ที่
 เปรียบเทียบการสอนแบบเก่ากับการสอนทางโหดพิเรนทร์ ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันในความรู้
 ที่ได้รับ การสอนทางโหดพิเรนทร์จะได้ผลดีในวิชา วิทยาศาสตร์ และการสอนแบบเก่านี้ ดีในวิชา
 ภาษาอังกฤษ เด็กที่ขาดการสอนแบบเก่า เพราะให้ความรู้ได้ลึกซึ้งและมีวิจารณ์อย่างดี
 แต่เด็กขาดการทดลอง และเด็กที่สนใจใฝ่รู้มากกว่าปรกติชอบการสอนทางโหดพิเรนทร์ และควรทำการ
 บำรุงเด็กนั้น ทั้งแบบเก่าและแนวโหดพิเรนทร์ให้ผลดีเท่ากัน

๓๓๘
 Holmes, Presley D. Jr., A. V. Communication Review, July -
 August 1960.

จากรายงานการทดลองการใช้โทรทัศน์ในการสอนของ Cincinnati Public Schools^{๓๑} ปรากฏว่าการสอนทางโทรทัศน์ได้ผลมากกว่าแบบเดิม และใช้กับเด็กที่มีความสามารถสูงระดับ นักเรียนที่เรียนวิชาชีววิทยา ซึ่งได้รับการสอนทางโทรทัศน์ได้รู้สึกว่าคาบเรียนแบบบรรยาย เด็กที่มีความสามารถต่ำชอบการเรียนวิชาชีววิทยาทางโทรทัศน์ เด็กที่มีความสามารถสูงเรียนแบบบรรยายได้ดี ขณะที่เด็กที่มีความสามารถต่ำเรียนทางโทรทัศน์ได้ดีในวิชาวิทยาศาสตร์

สถาบันโทรทัศน์ศึกษาแห่ง Plainedge ซึ่งตั้งอยู่ที่ Long Island, New York^{๓๒} ได้ทำการศึกษาของการสอนทางโทรทัศน์กับนักเรียนว่าจะเพิ่มพูนความรู้ให้หรือไม่เป็นเวลา ๒ ปี โดยหนึ่งนักเรียนออกเป็น ๓ พวก พวกหนึ่งสอนโดยวิทยุโทรทัศน์ พวกหนึ่งดูภาพยนตร์ได้ การสอนที่เพิ่มพูนความรู้ในสอง ส่วนอีกพวกหนึ่งดูภาพยนตร์ไม่ได้รับการสอนที่ดี เขาทดลองสอน วิชาภาษาอังกฤษ สเปน และวิทยาศาสตร์ ผลการทดลองปรากฏว่า การสอนด้วยโทรทัศน์ นักเรียนเรียนวิชาภาษาและภาษาสเปน อย่างมีความคิดวิจารณ์ (Critical Thinking)

^{๓๑} Cincinnati Public Schools, Report of the Experiments in the Use of Television in Instruction, 1958 - 59, A. V. Communication Review, July - August 1960.

^{๓๒} Lev Dalton, "Plain Facts about E T V at Plainedge", Educational Screen and Audio-Visual Guide, March 1963.

การออกอากาศซึ่งโรงเรียนจะรับชมรายการ หรือในรายการสอนก็ตาม จุดเด่นที่ควร
อยู่กับความสนใจของครู และกิจกรรมในโรงเรียน ซึ่งจะต้องมีโครงการในการจัด ซึ่งมีหลัก
๑๐ ประการที่ Wisconsin School of the Air มีจุดดีไว้ว่า

- ๑. จะจัดเวลาเรียนมีโครงการรับฟัง ถ้าการรับไม่ได้จะเป็นการทำรายการที่
ที่สุกได้
- ๒. เนื้อหาของรายการอย่างรอบคอบ เพื่อจะได้สัมพันธ์กับการสอนที่มีอยู่ประจำ หรือเป็นการ
กระตุ้นให้เกิดกิจกรรมใหม่ ๆ ขึ้นมา
- ๓. การเตรียมชั้นสำหรับรับชมรายการนี้ จะต้องสร้างทัศนคติใหม่ในความกระตือรือร้น
ในการดูควรจะมีแนวคิด กระดาษ และอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างพร้อมมูล
- ๔. จะต้องปรับปรุงเครื่องรับให้เริ่มรับชมก่อนที่จะถึงเวลาออกอากาศ
- ๕. ให้การ เป็นผู้นำในการฟัง และการ ใ้คอยตลอดรายการ จนกระทั่งจบรายการ
- ๖. ติดตามผลการออกอากาศ โดยการอภิปราย หรือมีกิจกรรมตามความจำเป็นเพื่อให้
เกิดประสิทธิภาพซึ่งคุณค่า ของที่ฟังและหลังจากการรับฟัง
- ๗. ข้าราชการมาความสนุกสนานของการดูโดยการนั่งกับใจจดจ่อ หรือจะทำกา
รทดสอบ
- ๘. เชื่อดีกว่าโทรทัศน์จะสามารถกล่าวทุกสิ่งทุกอย่างได้ ครูจะต้องมีทักษะในการรับ ซึ่ง
มีความสำคัญเท่า ๆ กับการ เสนอรายการ จะต้องใจให้เป็นประโยชน์ ไม่รับฟังเฉย ๆ
- ๙. การ อภิปราย ระหว่างผู้ปกครองกับเด็ก ๆ เมื่อสิ้นสัปดาห์ผู้ปกครองก็รับฟัง เป็นการ
กระชับความสัมพันธ์ระหว่างบ้านและโรงเรียน
- ๑๐. ครูควร จะพิจารณาและ เสนอแนะผู้ออกรายการ เพื่อจะได้เสนอรายการ ได้ถูกต้องตาม
ความประสงค์ของครูได้

^{๓๓} Levenson, William B. and Stasheff Edward, Teaching through Radio and Television, (New York, Rinehart & Company Inc., 1956)pp.255-256

วิธีสอนด้วยโทรทัศน์

เราอาจจะแบ่งรายการโทรทัศน์ออกเป็น ๒ ประเภทใหญ่ ๆ ได้ ดังนี้คือ

๑. รายการประเภทตามศึกษา ได้แก่รายการบันเทิง ข่าวกีฬา ดนตรี แร่ภูเขาธรณีวิทยา รายการโทรทัศน์หรือละคร รายการ เพื่อปลูกฝังความซาบซึ้งในศิลป วรรณคดี รายการสอนภาษาในทางท้าวลาทางวิชาการ รายการ แสดงวิธีปฏิบัติโดยทำเป็นละคร
๒. ส่วนรายการ เนื้อหาวิชาในหลักสูตรนั้น เป็นเรื่องการสอนเนื้อหาวิชาในหลักสูตรตามลำดับตอนหลัง เป็นระเบียบ

การสอนด้วยโทรทัศน์นี้การมีชั้นการสอนดังนี้

๑. เตรียมการเบื้องต้น เมื่อครูตัดสินใจจะใช้รายการ โทรทัศน์ ประกอบการสอนในฐานะเป็นวิทยากรแล้ว จำเป็นของเตรียมการล่วงหน้า ต้องศึกษาหาความรู้จากรายการนั้นโดยละเอียดทุกแง่ทุกมุม เพื่อจะได้อธิบายและสำหรับความประสงค์ของเราหรือไม่ สถานที่โทรทัศน์ที่ตนเองเป็นแหล่งที่เราจะหาความรู้ได้มากที่สุด และถ้าเป็นรายการ เพื่อการสอนโดยตรง (Direct Teaching) แล้ว เราต้องมีอุปกรณ์สองอย่าง ดังนี้คือครูผู้ซึ่งจะใช้รายการนั้นควรจะได้ศึกษาก่อนมิให้ละเอียดแล้วจะได้เตรียมตัวล่วงหน้าในการสอนไว้

๒. เตรียมตัวนักเรียน ให้เด็กเรียนรู้ว่า ทำไมจึงจะดูโทรทัศน์ เมื่อดูแล้วนักเรียนจะดูอะไร จะหาคำตอบอย่างไรจากรายการนั้น และช่วยให้นักเรียนเห็นว่า ปัญหาหรือเนื้อเรื่องในรายการ โทรทัศน์นั้นมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตนักเรียนอย่างไรหรืองานที่อาศัยอยู่ในชั้นทางปกครองอย่างไรบ้าง

๓. ดูโทรทัศน์ ในขณะที่จะถึงรายการนั้น นักเรียนบางคนอาจจะได้ร้องขอให้เปิดเครื่องดูทีวีให้เร็วขึ้นถึงจุดที่แสดงรายการ เสียงเปิดใจใหม่แล้ว ๆ รูปภาพก็เปิดใจแล้ว ๆ เพื่อให้หาความสนใจของนักเรียนเปลี่ยนไปจากรายการที่ค้างจะดู มาให้ความสนใจ เมื่อได้เวลาและรายการ เริ่มแล้ว นักเรียนบางคนก็ร้องที่จะ เปิดภาพให้ชัดขึ้น เปิดเสียงให้ดังขึ้น ปรึกษากันถึง ดูจนดูโดยไม่มีอาการเบื่อหรืออึดอัด และคงไม่มีการชักจูงหรือการดูด้วยประการใด ๆ ทั้งสิ้น

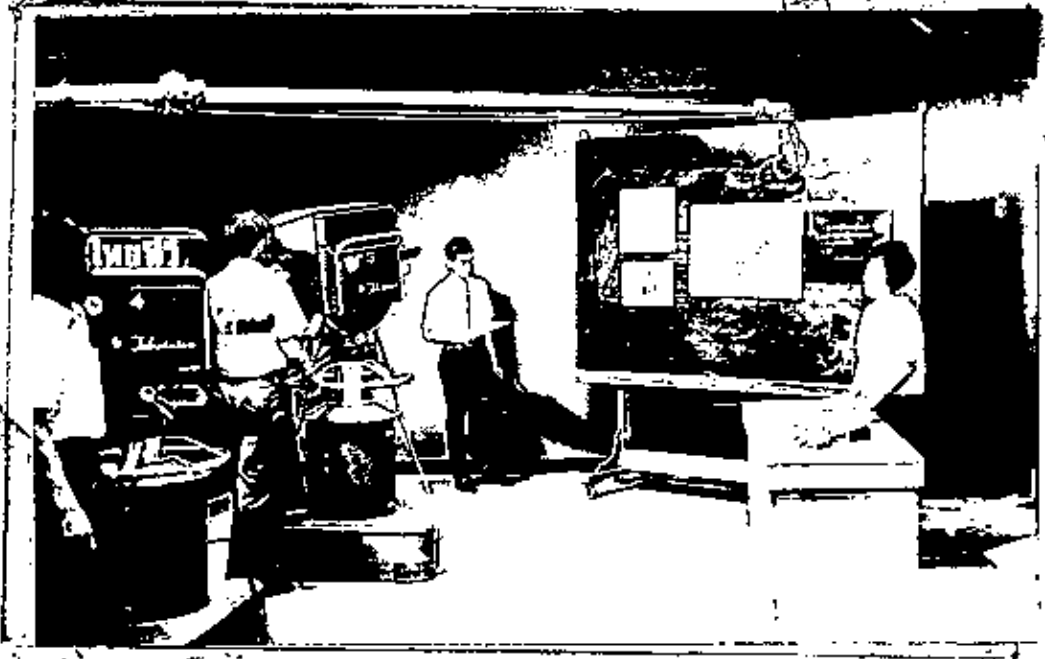
๔. เมื่อดูเสร็จแล้ว ต้องมีกิจกรรมอื่น ๆ ที่ตามมา นั่นคือ ต้องมีการอภิปรายที่ถี่
ในขณะที่มีความจำและรูปภาพยังคงอยู่ในสมองของเด็ก ซึ่งเป็นวิธีการอภิปรายตามคำถามซึ่งตั้งเตรียม
ไว้แล้วในชั้น ๒ นี้เอง

คำถามต่าง ๆ เกี่ยวกับทัศนคติได้เรียงไว้ คำถามไหนโดยใจจริง คำถามไหนที่
ควรจะถามมากกว่าที่ใครที่คัดข้อไว้ รายการโทรทัศน์นั้นเสนอให้เกิดความสนใจใหม่ในเรื่อง
ใดบ้าง เราจะศึกษาให้ละเอียดกว่านี้ด้วยวิธีใด สิ่งที่รายการเสนอไว้มีสิ่งใดบ้างที่สามารถ
นำไปใช้ได้เพียงใด โดยทั่ว ๆ ไปแล้วเรารู้สึกว่ารายการนี้เป็นอย่างไร ควรจะจับอะไร
ไปแสดงจัดรายการบ้าง เพื่อจะให้การจัดรายการต่อไปดีขึ้น

การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์ของเทศบาลนครกรุงเทพ เท่าที่ผู้เขียนได้ไปศึกษา
และสังเกตการดำเนินงานในห้องส่ง รายการของวิทยุที่ ๖ ของ ๔ ชั่วโมงที่ออกอากาศวิชา
วิทยาศาสตร์ชั้น บ. ๕ - ๖ ในปีการศึกษา ๒๕๐๔ จะเห็นทั้งการดำเนินงานของครูเทคนิค
และครูโทรทัศน์ในห้องส่งรายการ เห็นการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ของครูโทรทัศน์ บางรายการมี
นักเขียนเจ้า รวมกิจกรรมสาธิตด้วย และทั้งผู้เขียนได้ไปสังเกตการใช้โทรทัศน์ประกอบการสอน
วิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษา ๕ ของครูทางโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครกรุงเทพ และการ
เรียนของนักเรียนทั้งก่อนรายการ ระหว่างรายการ และหลังรายการโทรทัศน์ พร้อมกับ
สังเกตสภาพห้องเรียนที่เรียนทางโทรทัศน์ ก็จะขอเสนอเป็นภาพประกอบ ดังต่อไปนี้

ภาพที่ ๑

การสอนของครูโพธิ์ศันในห้องส่งรายการ

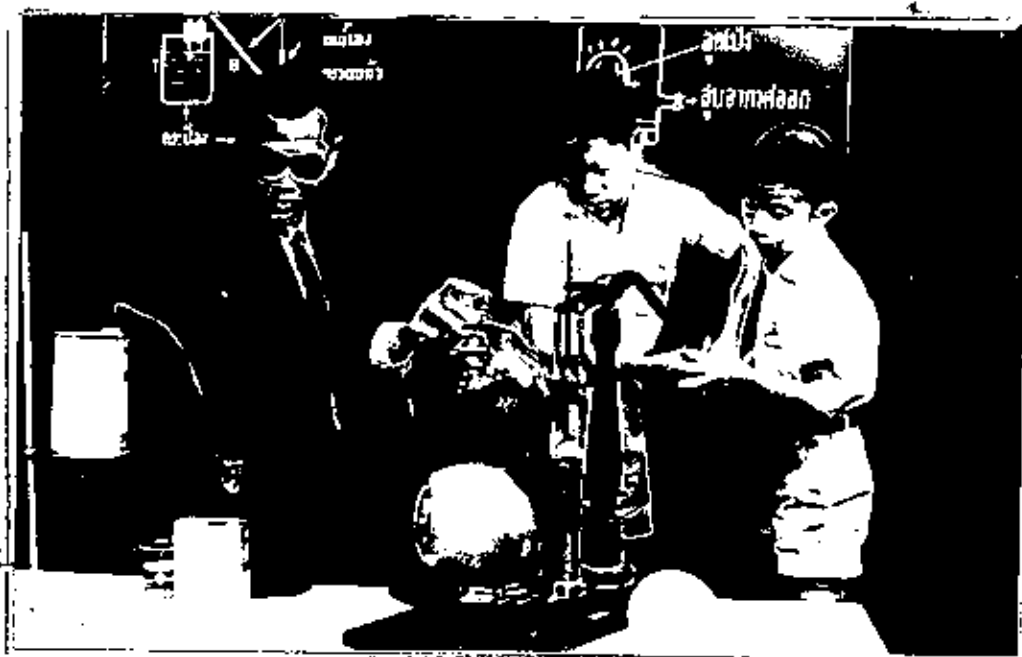


จากบทเรียนวิทยาศาสตร์ชั้น ป. ๕ - ๖

เรื่อง "อาหารและอนามัยของปาก"

ภาพที่ ๒

การสาธิตของครู โทรทัศน์นักเรียน ร่วมกิจกรรม สานักวิทยุ



จากบทเรียนวิทยาศาสตร์ชั้น ป. ๕ - ๖

เรื่อง "อากาศรอบตัวเรา"

ภาพที่ ๓

การใช้โทรทัศน์ของครูทางโรงเรียนก่อน วิชาการโทรทัศน์ในชั้น ป. ๕



ครูตั้งใจเลือกถนายนครควบข่าววิทยาศาสตร์
ในหน้าหนังสือพิมพ์

ภาพที่ ๕

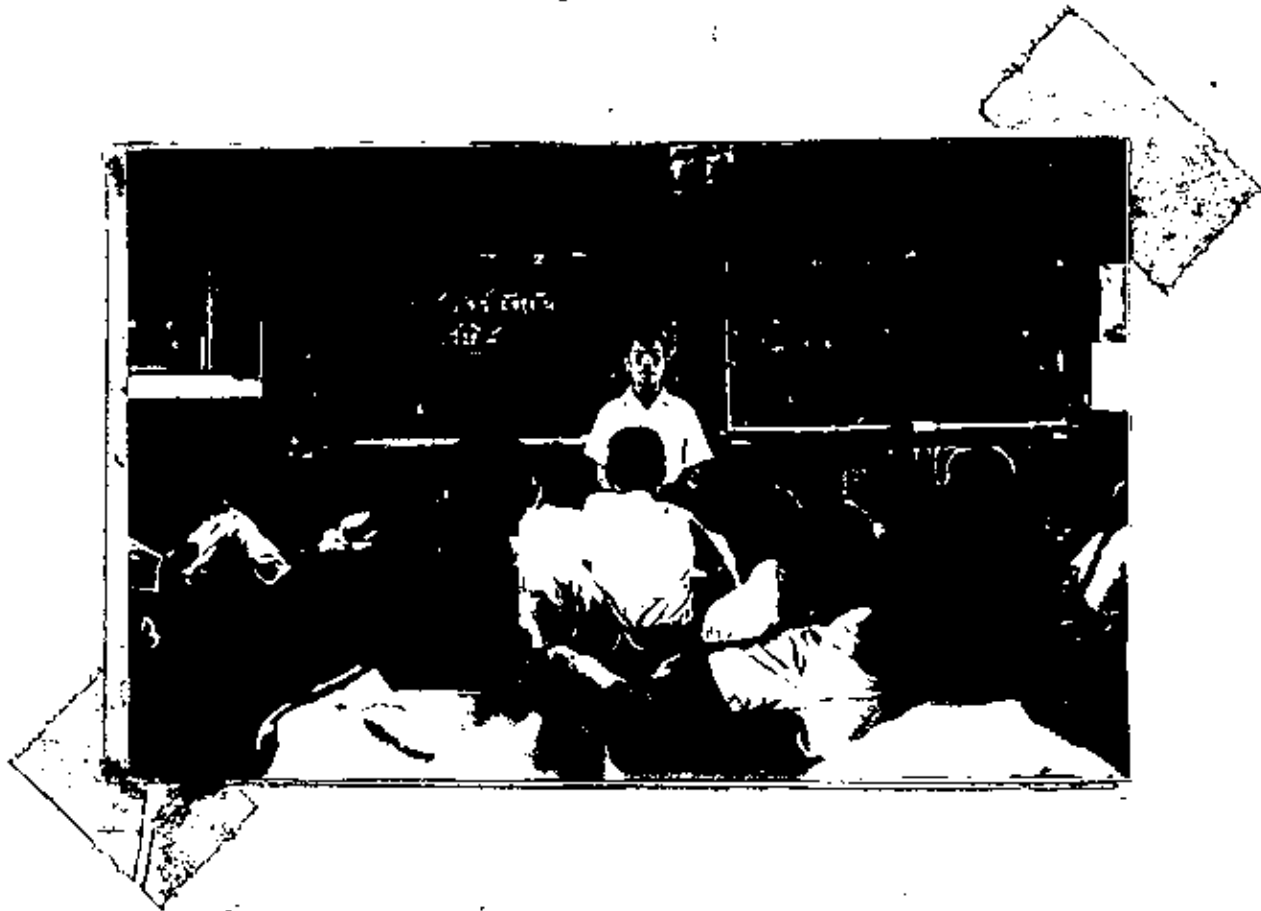
การใช้โทรทัศน์ของครูทางโรงเรียน ระหว่างรายการโทรทัศน์



มีเตรียมชั้น ป. ๕ กำลังเรียนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์
เรื่อง "วิทยาศาสตร์ ปัจจุบันครั้งที่ ๕"

ภาพที่ ๕

การใช้โทรทัศน์วงจรทางโรงเรียน ด้วยรายการโทรทัศน์



นักเรียนสรุปบทเรียนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์
จากบทเรียนเรื่อง "วิทยาศาสตร์ปัจจุบันครั้งที่ ๕"



การใช้โทรทัศน์ในการสอน^{๓๔}

ผู้ที่ใช้โทรทัศน์ในการสอนก็คือ ครูที่นำอุปกรณ์ที่เปลี่ยนเอง ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าครูสอน ประจำวันนั้นไม่ได้ออกความสำคัญลงเลย การใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนเพื่อให้โดยดัดนั้น ย่อม ประกอบไปด้วย ๒ ส่วน คือ

- ๑. การเก็บและความสะดวกสบายไว้สำหรับการดูโทรทัศน์
- ๒. วิธีนำระบบการโทรทัศน์มาใช้สอนโดยครู

๑. การเก็บและความสะดวกสบายไว้สำหรับการดูโทรทัศน์

ในเรื่องการดูโทรทัศน์ ความสะดวกในการดูก็มีความสำคัญเช่นเดียวกับ การดูภาพยนตร์ แต่การดูโทรทัศน์นี้มีปัญหาชื่อว่าภาพยนตร์ เพราะโทรทัศน์นั้นแสงจะไม่มีมากเท่ากับ ภาพยนตร์ก็สามารถรับได้สบาย คือขนาดที่ความสว่างซึ่งสามารถถ่ายภาพในจอภาพยนตร์หายไป แต่ภาพบนจอโทรทัศน์นั้นเรายังสามารถดูได้สบาย ทั้งนี้ ปัญหาเรื่องของการทำให้ท้องมืด และการถ่ายเทของอากาศจึงไม่เป็นปัญหาสำคัญเท่าไร สิ่งที่สำคัญที่สุดของโทรทัศน์ก็คือ การจัดที่นั่ง และการวาง หรือการถอยแฉวงโทรทัศน์ เพื่อให้เด็กเรียนทุกคนในชั้นดูได้ทั่วถึง และเห็นได้ชัด เจนและสบายตา การจัดที่นั่งมีหลักดังนี้

ก. ระยะใกล้และไกลที่สุดของผู้ดูโทรทัศน์

ระยะใกล้ที่สุดของผู้ดูโทรทัศน์ คือระยะในแนวระนาบซึ่งอยู่ห่างโทรทัศน์ $3 \frac{1}{2}$ ของขนาด ของภาพจริงในโทรทัศน์ ซึ่งโดยปกติขนาดของภาพจริงจะเท่ากับ $\frac{1}{2}$ ของขนาดของหลอดภาพ

^{๓๔} สมพงษ์ วีริเจริญ และคณะ, "เรื่องเกี่ยวกับ" หน้า ๒๖๑ - ๒๖๘

เช่น โหลที่เก็บมา ๒๐ นิ้ว รูปภายในจะโหลที่เก็บจะมีขนาด $๒๐ + \frac{๕}{๘} = ๒๐.๘$ นิ้ว
 เมื่อเปิดเข็มนาฬิกา ระยะที่ถึงโหลที่สุดสำหรับโหลที่เก็บ ๒๐ นิ้ว จึงเท่ากับ $๒๐.๘ + ๑ \frac{๑๑}{๑๖} = ๒๑$ นิ้ว
 หรือ $๘ \frac{๑}{๘}$ ฟุต

ระยะโหลที่สุดของที่ตั้ง เป็น ๑๘ เท่าของภาพจริง ถือว่าเป็นระยะโหลที่สุด ที่นั่งหลัง
 สุก ไม่ควรจะแยกจากระยะนี้ไป ในกรณีโหลที่เก็บ ๒๐ นิ้ว ระยะโหลที่สุดจึงเป็น
 $๒๐ + \frac{๕}{๘} + ๑๘$ นิ้ว หรือ ๒๑ ฟุต

แต่สำหรับระยะที่เฉพาะที่สุดนั้น อยู่ระหว่าง ๘ ถึง $๑๓ \frac{๑}{๒}$ เท่าของขนาดจริงของภาพ
 ดังนั้น ในกรณีของโหลที่เก็บ ๒๐ นิ้ว ระยะที่ถึงที่สุดจึงอยู่ระหว่าง $๒๐ + \frac{๕}{๘} + \frac{๕}{๒}$ ถึง
 $๒๐ + \frac{๕}{๘} + \frac{๑๓}{๒} + ๑๒$ ฟุต หรือ ๗ ฟุต ถึง ๑๘.๘ ฟุต

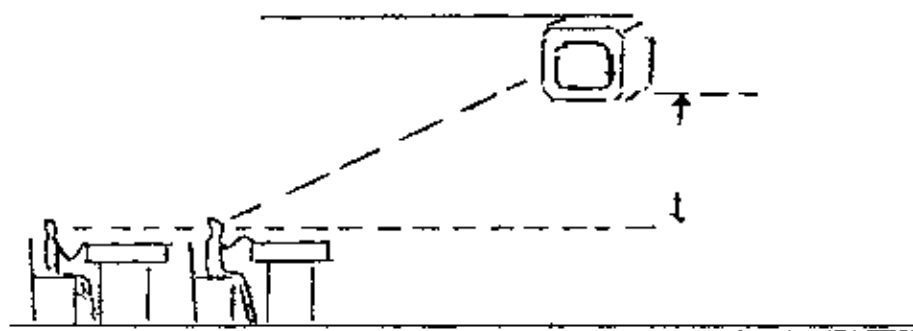
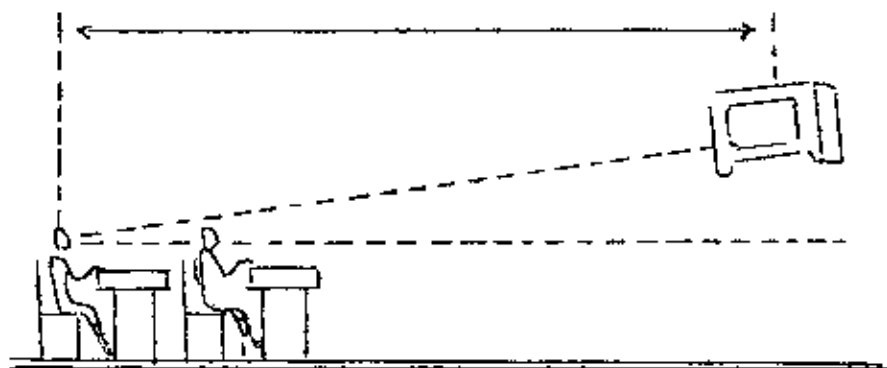
ดังนั้น เมื่อต้องการจะหาร ระยะโหลที่สุด หรือโหลที่สุด หรือระยะห่างจากโหลที่เก็บเป็นที่
 ของขนาดภาพจริง ถ้าโหลที่เก็บขนาดใดเป็นฟุต ก็ให้ใช้สูตรดังนี้

ระยะที่ต้องการ (S) = $\frac{๕}{๘} + \frac{๑}{๑๒} +$ ขนาดของหลอดภาพ + จำนวนเท่าของขนาด
 ภาพจริง ก็จะได้ระยะภาพออกมาเป็นฟุต

๑. ที่ตั้งโหลที่เก็บหรือสถานที่รวมโหลที่เก็บกับระตัมสายตา

โหลที่เก็บควร จะตั้งหรือแขวนให้อยู่ในที่สูงทำมุมสูงสุดกับระตัมสายตาประมาณ ๓๐ องศา
 เหนือที่ตองทำมุมเช่นนี้ ก็เพราะต้อง เว้นเวลาการมองก็ให้อยู่ในระตัมเส้นเอตัม ไม่ยากเข็ญเหมือน
 ในโรงภาพยนตร์ ดังนั้น ถ้าจะตั้งในระตัมสายตาก็จะทำให้แฉกหลังมองได้ไม่ตึง มุม ๓๐ องศา
 เป็นมุมที่ต่ำกว่า ระตัมสายตาของคนนั่งแล้วดู

ที่ตั้งโทรทัศน์หรือจอแก้วโทรทัศน์ในระบบ

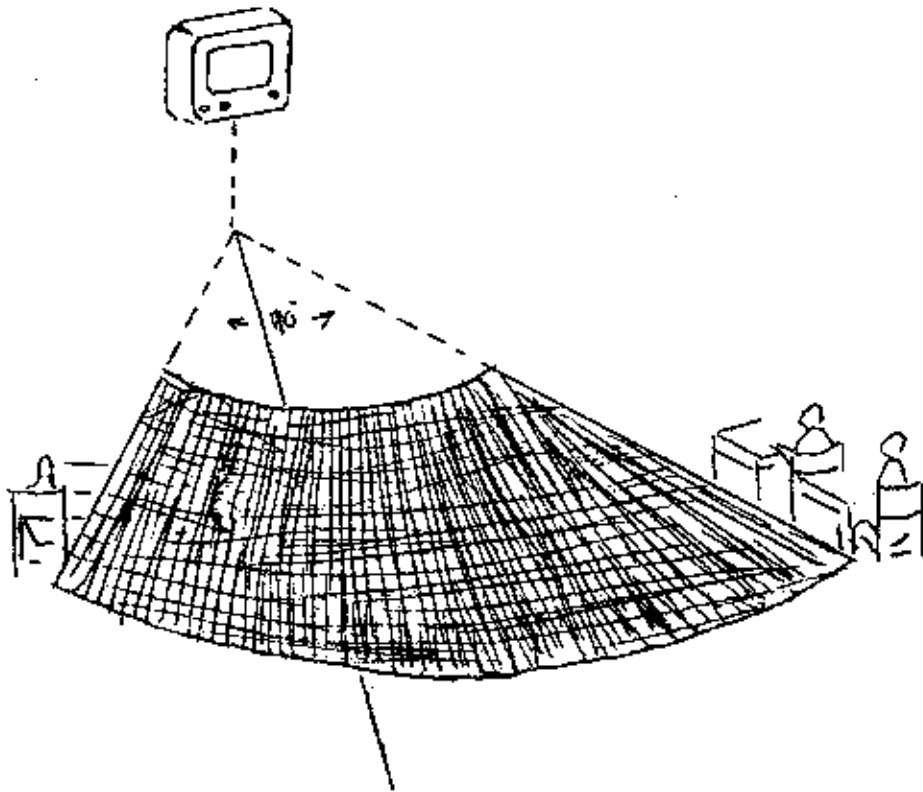


ด้วยเหตุนี้ความสูงของโทรทัศน์จากพื้น (วัดจากก้นถึงขอบล่างของรูปภาพ) จึงมีความสูงเป็นไปตามตารางต่อไปนี้

ท่า	ป. ๑	ป. ๒	ป. ๓	ป. ๔	ป. ๕	ป. ๖	ป. ๗
ความสูง	๖๖"	๖๘"	๗๖"	๗๒"	๗๓"	๗๕"	๗๗"

ค. มุมดูในแนวราบ

มุมดูในแนวราบนั้น มุมดูที่ใหญ่ที่สุด คือมุม ๔๕ องศา จากแนวแกนกลางของโทรทัศน์



เนื้อพรี เวลสำหรับดูโทรทัศน์มีขนาดต่าง ๆ จึงมีดังนี้

๑๗ นิ้ว	๕ ๑/๒ ฟุต	๑๕๕ ตารางฟุต
๒๐ นิ้วและ ๒๓ นิ้ว	๕ ๑/๒ ฟุต	๒๖๐ ตารางฟุต
๒๕ นิ้ว	๕ ๑/๒ ฟุต	๓๒๕ ตารางฟุต

ง. จำนวนชุดเรียงคู่โทรทัศน์ขนาดต่าง ๆ ใ้เครื่องเล่น

จำนวนชุดนั้นจะมากขึ้นเท่าใดขึ้นอยู่กับลักษณะของที่ตั้ง ซึ่งจะต้องจัดระยะห่าง
 กว้างเกินไป เช่น แถวหนึ่งไม่พร้อมเขียน ให้จัดระยะห่างกัน ๓ ชุด สำหรับแถวหนึ่งพร้อม
 เขียนเต็ม อาจจัดระยะห่าง ๓ ชุด หรือ ๔ ชุด ๔ นิ้ว ก็ได้ ถ้าเป็นแถวเดี่ยวและโต๊ะ
 รองเขียนด้วย ก็เว้นระยะห่างประมาณ ๕ ชุด ๒ นิ้ว

เราจะรวบรวมจำนวนของชุดโทรทัศน์ใ้ถึงตารางข้างล่างนี้

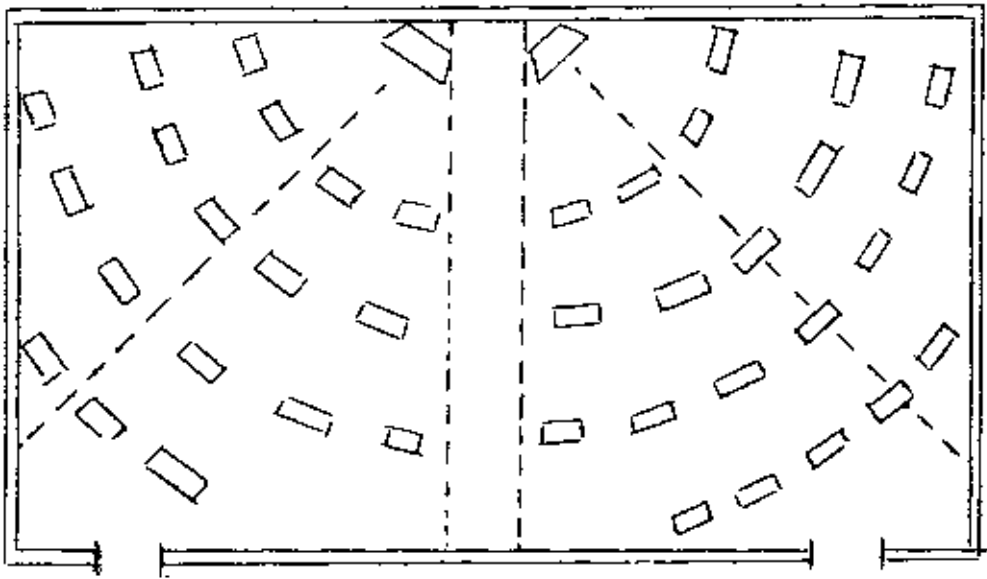
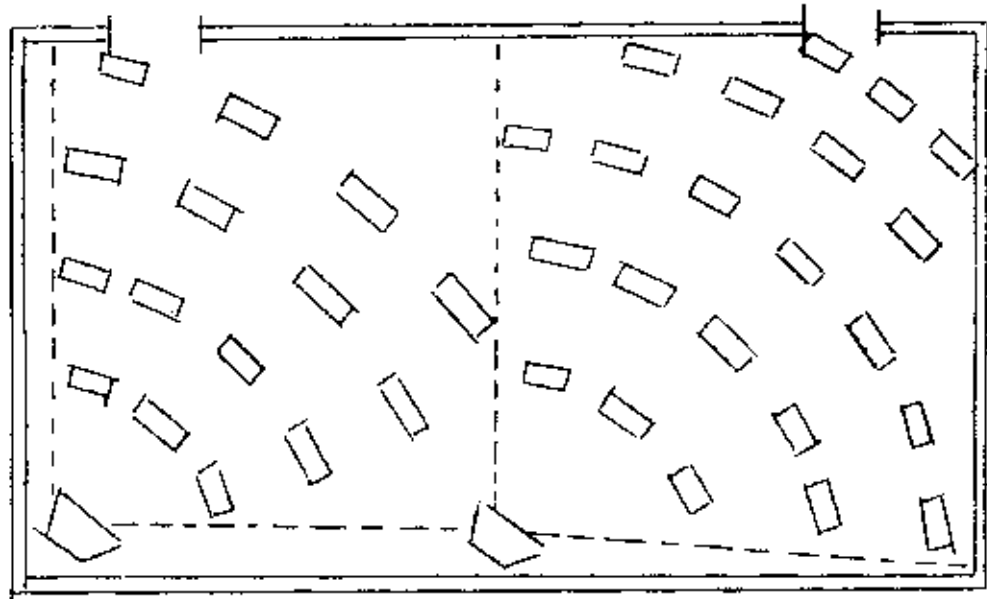
ขนาดโทรทัศน์	แถวเดี่ยวพร้อมเขียน	แถวพร้อมเขียน		โต๊ะและแถว
	ระยะห่างกัน ๓ ชุด	ระยะห่าง ๓ ชุด	ระยะห่าง ๔ ชุด ๔ นิ้ว	
๑๗ นิ้ว	๑๑ - ๑๔	๒๑	๒๑ - ๒๓	๑๒ - ๑๔
๑๙ นิ้ว	๑๒ - ๑๕	๒๒	๒๑ - ๒๔	๑๒ - ๑๕
๒๑ นิ้ว	๑๒ - ๑๕	๒๑	๑๙ - ๒๒	๑๔ - ๑๕
๒๓ นิ้ว	๑๔ - ๑๖	๒๑	๑๒ - ๑๕	๑๔ - ๑๕
๒๕ นิ้ว	๑๔ - ๑๖	๒๑	๑๖ - ๑๘	๑๖ - ๑๘

จ. รูปของการจัดวางที่ตั้ง (Seat Arrangement)

ในการติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์ตั้งผนังควรระวังอยู่อย่างหนึ่ง ก็คือองศาที่หน้าเครื่องรับไปบน
 ถานั่งนั่งตรงตัวจากหน้าคางไม้สองลงบนจอโทรทัศน์ ถึงแม้การตั้งเครื่องรับจึงมักตั้งตรงมุมของ
 หรือกลางของแผงก็ตามก็ตามแต่ถ้าผนังไม้มีคางไม้ หรือประติมากรรมซึ่งแสงสว่างจะเข้ามาตรง ๆ

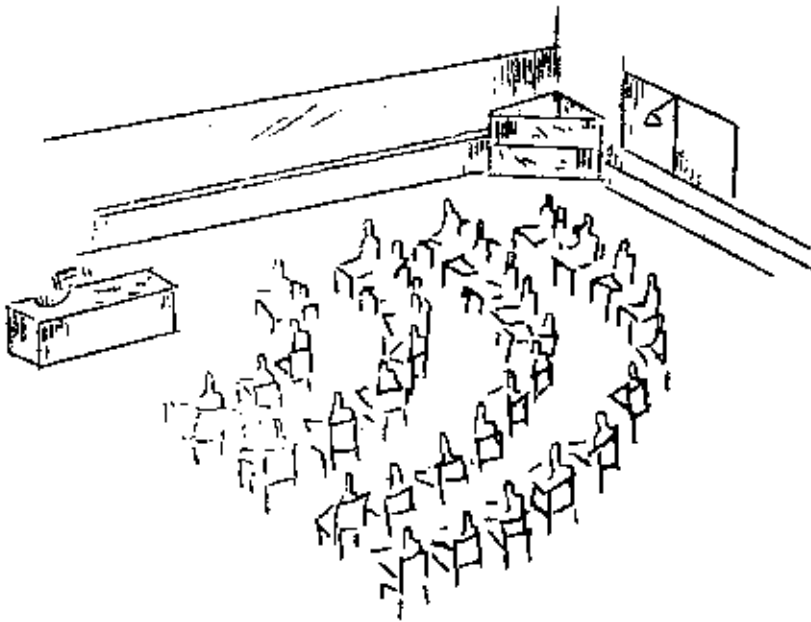
เพื่อจะให้ผู้ที่รับทุกคนในห้องเรียนเห็นภาพจากโทรทัศน์ได้ชัดเจน และสะดวกสบายแล้ว
 มักจะใช้เครื่องรับโทรทัศน์ ๒ เครื่อง การจัดที่นั่งนี้จัดหลาย ๆ แบบต่างกันไป ต่อไปนี้
 ยาวจะแสดงให้เห็นการจัดที่นั่งแบบต่าง ๆ เช่น

๑. ใช้โทรทัศน์ ๒ เครื่องแยกกัน ตั้งรูป

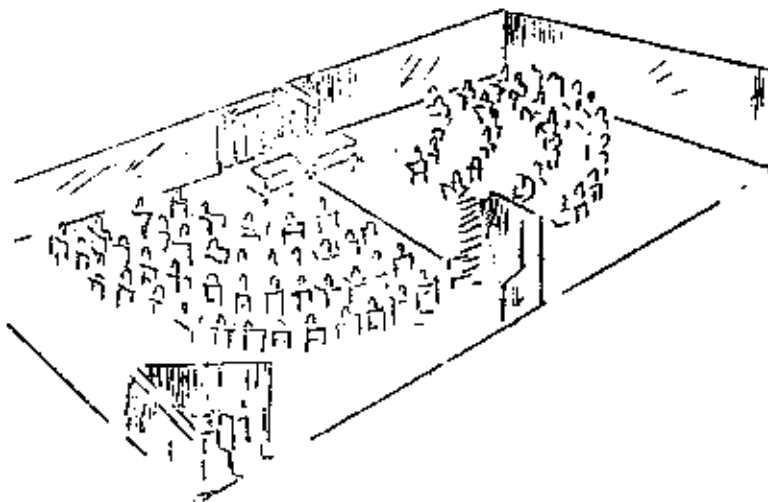


๒. โทรทัศน์ ๒ เครื่อง ทัศนกับ

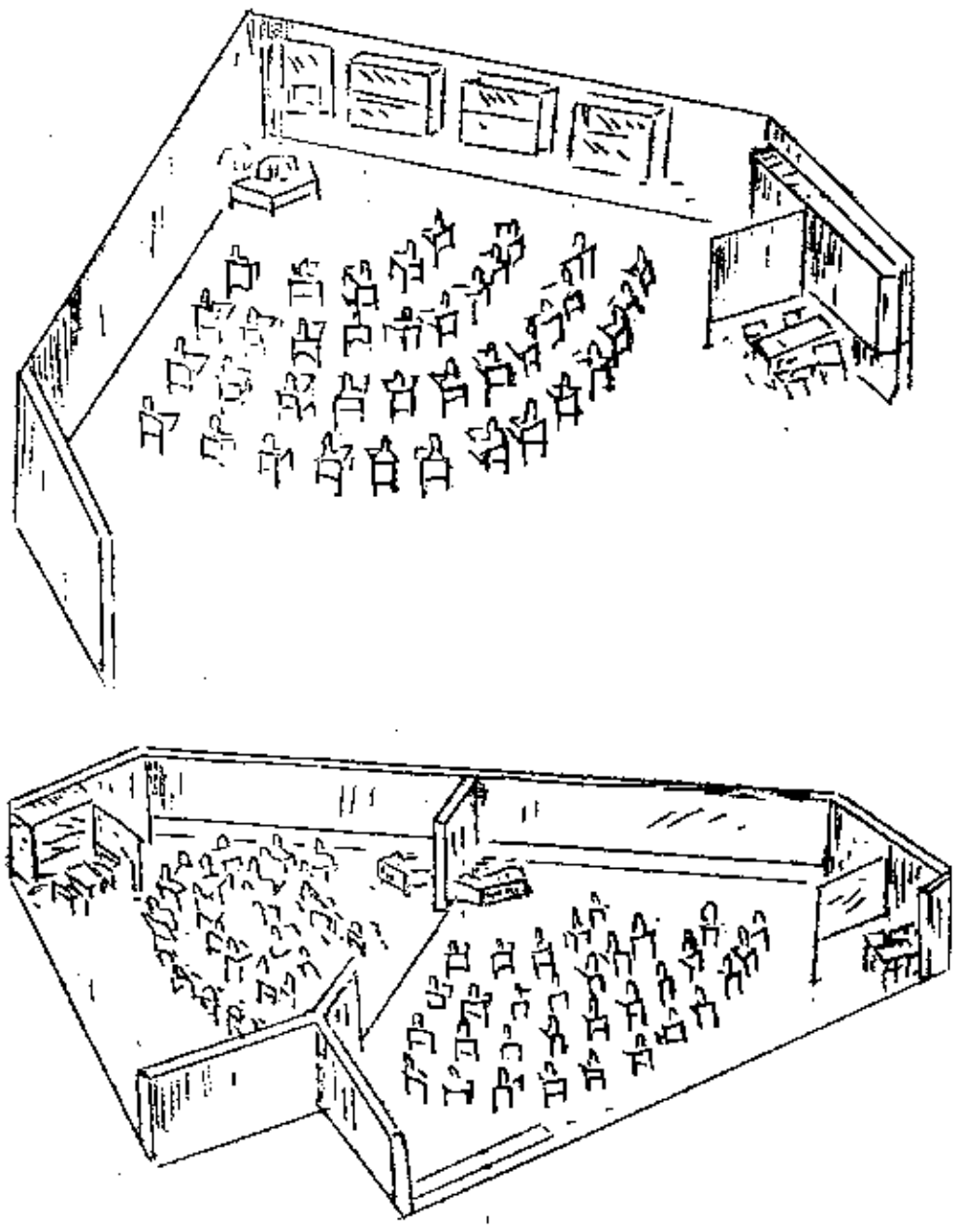
๓. การติดตั้งเครื่องรับสำหรับนักเรียน ๒๕ - ๔๐ คน



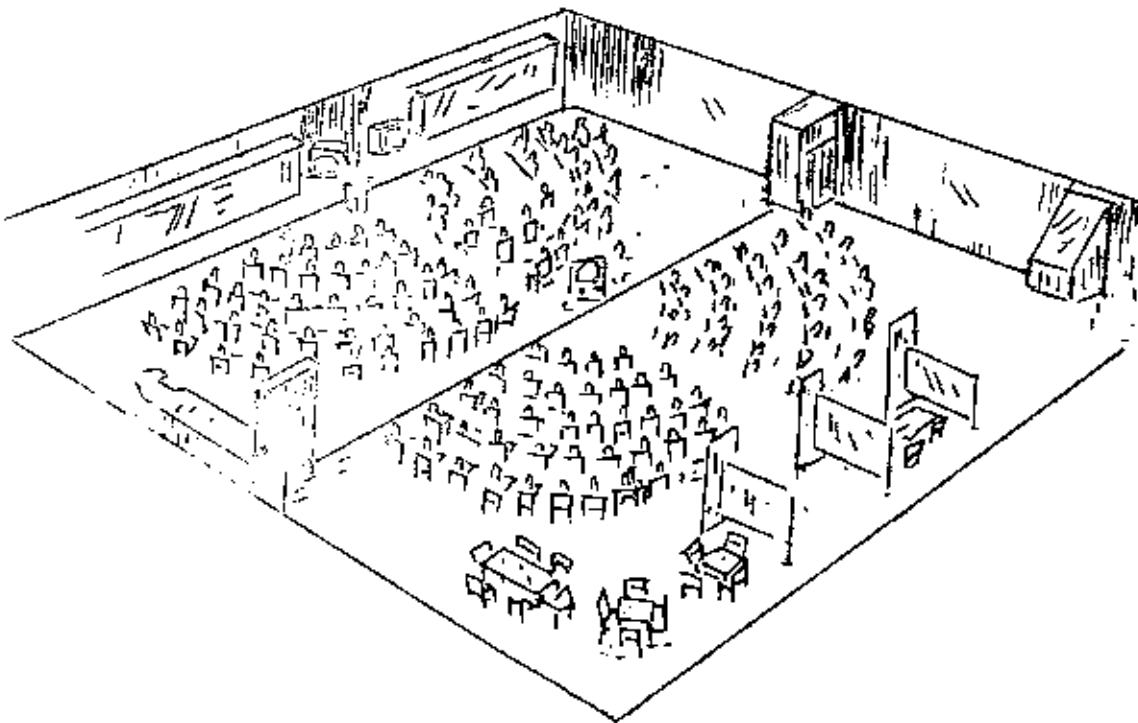
๔. ถ้านักเรียนมากกว่า ๒๐ คน อาจจะใช้เครื่องรับโทรทัศน์มากกว่า ๒ เครื่อง เช่น อาจใช้ ๔ เครื่อง การจัดที่นั่งอาจทำได้ดังรูปข้างล่างนี้



๕. ห้องเรียนสำหรับใช้โทรทัศน์สอนวิธี ๆ เดียว ส่วนมากเขาออกแบบเป็นห้อง
สามเหลี่ยม ดังรูปข้างล่างนี้



๒. โรงอาหาร การจะออกแบบให้เป็นที่ดูโทรทัศน์ไปด้วย โรงอาหารของโรงเรียน
 แบบที่ใช้เป็นที่ดูโทรทัศน์ไปด้วย เขาเรียกว่า Cafetorium การจัดมัก
 จะเป็นดังรูปข้างล่างนี้



๒. วิธี วิทยาลัยโทรทัศน์ภาคเรียนโดยครู

ครูทางโรงเรียนแต่ยังมีความรู้ และทักษะในการใช้อุปกรณ์ชนิดนี้ด้วย จึงจาประสบผล
 สำเร็จ หากครูใช้ไม่เป็นจะได้นะโยชน์ไม่เท่าที่ควร

แบบสคริปโทรทัศน์เพื่อการศึกษาศึกษา^{๓๕}

ส่วนมากแบบของสคริปโทรทัศน์ที่ออกฉายการ นั้น คล้ายคลึงกับสคริปของวิทยุมาก แต่มี บางอย่างที่แตกต่างกันออกไป รายการต่าง ๆ พอจะแยกได้ดังนี้

๑. การพูด
๒. การสัมภาษณ์
๓. การประชุม อภิปราย และโต้วาที
๔. การออกรายการจริง ๆ
๕. การทดลอง
๖. ฉาก และละครประกอบคนครึ่ง
๗. การสาธิตเกี่ยวกับศิลปวิทยาศาสตร์ และคนครึ่ง
๘. การสาธิตบทเรียน
๙. การสร้างห้องเรียนขึ้น
๑๐. รายการประชาสัมพันธ์
๑๑. รายการคนครึ่ง

ผู้เขียนจะขอยกสคริปของรายการ สาธิตมาเพียงรายการเดียว

คุณค่าของการ สาธิตนั้น ขึ้นอยู่กับการ เห็นของแ่ละคน ของทุกสิ่งทุกอย่างสามารถ จะ แสดงให้ดูโดยโทรทัศน์ได้ ถ้าใหญ่กว่า ๖ ตารางนิ้ว หรือเล็กพอที่จะนำเข้ามาในห้องส่งได้ และไม่ได้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของสีมากนัก ความยุ่งยากในการ สาธิตมักจะถูกเกิดจากวัตถุที่เป็น

^{๓๕}

Levenson, William B. and Stasheff Edward, Op. Cit., pp.

เงาเรียบ ซึ่งอาจจะสะท้อนแสงในท้องสังได้ แต่อาจจะแก้ไขได้โดยใช้พ่นทับด้วย lacquer ใส หรือใช้แป้ง make-up ทา

การเตรียมรายการสาธิตนั้น จะต้องคำนึงว่าจะทำอย่างไร กลองจึงจะสามารถจับภาพให้ ผู้ดูทุกคนรู้สึกเหมือนกันว่ามีคนอยู่แถวหน้าของกร สาธิตนั้น ผู้แสดงการ สาธิตจะต้องพูดด้วยจังหวะ ที่ไม่เร็วนัก แลกลองแล้ว บางครั้งขณะที่มือทำการกลอง อาจจะไม่ตองพูด และถ้าเป็นเครื่อง มีที่นำสนใจ จะให้เนื้อหาที่น่าสนใจมากขึ้น ถ้ามีเด็กเข้าไปร่วมรายการด้วย จะทำให้ผู้ชมชอบ รายการนั้น ๆ มากขึ้น

หลักการในการสาธิต สิ่งที่มีผู้สาธิตควรคำนึงถึง คือ^{๓๖}

๑. ผู้สาธิตควรสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้มีความสัมพันธ์อย่างเป็นกันเอง ควร ปฏิบัติการสาธิตด้วยควาขี้มยิ้มแจ่มใส อย่าเคร่งเครียดจนเกินไป หรือถือระเบียบวินัยให้มาก เกินไป จงจำไว้ว่าบรรยากาศอันเป็นกันเองจะช่วยให้งานทุกสิ่งทุกอย่างสำเร็จไปด้วยดี
๒. ระวังจุดสำคัญให้ดี ในการสาธิต ผู้สาธิตต้อง ระวังในเรื่องจุดสำคัญให้มาก อย่าลืม เน้นตอนสำคัญ เช่น ในการสาธิตการ ทดลองวิทยาศาสตร์ ผู้สาธิตต้องไม่ลืมเน้นให้ผู้เรียนเห็นว่า การผสมกรดกับน้ำ จำเป็นต้องเติมกรดลงในน้ำ อย่าเติมน้ำลงในกรด คนเป็นอันตราย
๓. แสดงการสาธิตให้สนุกและน่าสนใจ ระหว่างการ สาธิต ผู้สาธิตเท่ากับพระเอกอยู่โรง ถ้าผู้สาธิตสามารถ ท้าการ สาธิตของท่านให้มี สสนุก จะช่วยให้การ เรียนได้ผลดีขึ้น
๔. ใช้ภาพยนตร์ประกอบการสาธิต ถ้าสามารถทำได้ ครูผู้สาธิตควรใช้ภาพยนตร์ประกอบ การสาธิตด้วยตัวท่านเอง หรือการ สาธิตให้คนอื่นทำให้ดู การใช้วิธีสาธิตด้วยคนและภาพยนตร์ ประกอบกัน จะช่วยให้เด็กเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น

^{๓๖} บง อิงคเวสย์, การใช้อุปกรณ์การสอน, เอกสารการ ประชุมสัมมนา เจ้าหน้าที่ศูนย์ฝึก อบรม, พุทธศักราช ๒๕๐๘

๓๗ สกริปต์โทรทัศน์

การเขียนสกริปต์โทรทัศน์ ถ้าจะเปรียบเทียบกับกรเขียนสกริปต์ของภาพยนตร์หรือรายการ คล้ายกัน นับตั้งแต่ขั้นเริ่มงานเกี่ยวกับการเตรียมเรื่องที่จะเขียน การเตรียมบท จากจะมีข้อ แยกต่างกันอย่าง คือ ผู้ควบคุมโทรทัศน์จะต้องมีความรู้ เกี่ยวกับการทำเป็นปฏิบัติงานต่าง ๆ ของ สถานีโทรทัศน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปฏิบัติงานในห้องส่งโทรทัศน์ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายภาพต่าง ๆ ผู้เขียนบทโทรทัศน์จะต้องมีความเข้าใจในการถ่ายโทรทัศน์ ซึ่งมีข้อแตกต่างกับการถ่ายด้วยกล้อง ภาพยนตร์อยู่บ้าง

ส่วนในเรื่องอื่น ๆ การใช้ระยะกล้อง มุมกล้อง และ Optical Effect ต่าง ๆ นั้น คล้ายกับการถ่ายภาพยนตร์ ซึ่งผู้ที่จะเข้าใจลึก คือ การถ่ายทำโทรทัศน์ การใช้กล้อง ถ่าย โดยทั่วไปใช้ร่วมกัน ๒ กล้อง ในขณะทีกล้องหนึ่งถ่ายจริง และอีกอากาศ อีกกล้อง หนึ่งจะจับภาพสำหรับ Scene หรือ Shot ที่ต่อไป เป็นผล Scene ของกล้องที่ ๑ แล้ว เขาจะศึกษาภาพยังกล้องที่ ๒ สลับกันไปมาอย่างนี้จนกระทั่งจบรายการ เพราะฉะนั้น การเขียน บทโทรทัศน์จึงควรระบุมุมกล้องถ่ายลงไปด้วย ในสถานีใหญ่ ๆ บางแห่งทีห้องส่งอาจมีกล้องมากกว่า ๒ กล้อง ในกรณีอย่างนั้นการเขียนบทโทรทัศน์จะมีความยุ่งยากมากขึ้น

ข้อควรระวังอย่างหนึ่งในการเขียนบทโทรทัศน์ ก็คือ การใช้กล้อง จะต้องเขียนไม่ให้มี การใช้กล้องโดยไม่มีการชี้แจงกับทางเทคนิค หรือถ้าจะมีการเปลี่ยนตำแหน่งกล้อง เปลี่ยน Shot ก็จะต้องให้ทำได้โดยสะดวก นอกจากกล้องถ่ายในห้องส่งสามปกติ ๒ กล้องแล้ว ยังมี การถ่ายที่เกี่ยวของกับบทโทรทัศน์อีกอันหนึ่ง คือ การใช้กล้องประจำทีในห้องฉาย (Projection room) ซึ่งในห้องดังกล่าวนั้นจะมีเครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์สำหรับฉายภาพยนตร์

หรือภาพนิ่งประกอบด้วยรายการ เป็นครั้งคราว ทั้งนี้แล้วแต่บทโทรทัศน์ที่ใช้

Title ของรายการบางครั้งถ่ายทำด้วยกล้องในห้องส่ง บางครั้งใช้กล้องประจำในห้องฉายบอกภาพ Title ทุกรายก็ตาม ผู้เขียนบทโทรทัศน์ควรจะทราบเกี่ยวกับการถ่ายภาพทำบทโทรทัศน์ที่คนทำไปนั้นอาจจะมีการแก้ไข เปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับเทคนิคของการใช้กล้องจากเจ้าหน้าที่ของสถานีได้ ทั้งนี้ด้วยเหตุผลทางเทคนิคซึ่งผู้เขียนบทโทรทัศน์จำเป็นต้องผ่อนปรนตามปกติหากบทโทรทัศน์ได้รับการซ่อมกล้องก่อนออกอากาศจริง การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมักไม่มีปัญหาอะไร หากไม่มีการซ่อมออกอากาศล่วงหน้า มักทำให้เกิดการขัดแย้งกับเจ้าของบทโทรทัศน์กับเจ้าหน้าที่ทางสถานีโทรทัศน์เสมอ

โดยเหตุนี้ การทำบทโทรทัศน์สำหรับสถานีโทรทัศน์บางแห่ง ทางสถานีจึงไม่ต้องการให้ผู้เขียนบทโทรทัศน์กำหนดการใช้กล้องหรือใช้เทคนิคต่าง ๆ ของตนเอง เจ้าหน้าที่สถานีจะนำบทโทรทัศน์ไปพิจารณาที่กำหนดการใช้กล้อง ตลอดจนการจัดอุปกรณ์ประกอบเรื่อง และอื่น ๆ เอง เพราะเขาถือว่าผู้เขียนบทโทรทัศน์ไม่มีความรู้ในด้านเทคนิคของสถานีดีกว่าเจ้าหน้าที่ข้างใน

ที่กล่าวมานี้หมายถึงบทโทรทัศน์รายการสด (Live Program) แต่อาจเป็นรายการถ่ายภาพยนตร์ (On film) หรือโดย Video Tape (Tape บันทึกภาพ) ซึ่งมีการจัดทำล่วงหน้า แผนนี้การจัดทำสคริปจะไปดำเนินการเกี่ยวกับสคริปภาพยนตร์ นอกจาก Title ก่อนออกรายการ เท่านั้นที่จะใช้กล้องในห้องส่ง หรือกล้องในห้องฉาย ตลอดจน Title จะ เป็นภาพด้วยภาพยนตร์ หรือ Tape บันทึกภาพโดยตลอด บางครั้งแม้แต่ Title ก็ทำสำเร็จมากับภาพยนตร์ โทรทัศน์ หรือเทปบันทึกภาพเลยก็ได้

ลักษณะของบทโทรทัศน์

การเขียนบทโทรทัศน์ควรมีหัวข้อในการเขียนดังต่อไปนี้ คือ ควรจะมีส่วนหนึ่งในตอนต้นของบทโทรทัศน์กล่าวถึงสิ่งต่อไปนี้

๑. ชื่อรายการ
๒. วัน เวลา ออกอากาศ

- ๓. สถานีโทรทัศน์ออกอากาศ
- ๔. ผู้ร่วมรายการ หรือผู้แสดง
- ๕. ผู้จัดรายการ หรือผู้ประสานงาน
- ๖. อุปกรณ์สำหรับรายการ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท
 - ประเภทที่ ๑ เป็นอุปกรณ์ที่จะให้ทางสถานีจัดหาหรือนำมาเอง
 - ประเภทที่ ๒ เป็นอุปกรณ์ที่จะให้ทางสถานีจัดหาจัดหา
- ๗. เพลงประกอบรายการ

เมื่อชมกันจนทันทันทีแล้วข้างบนนี้ จึงเริ่มบทโทรทัศน์ของเรื่องที่จะออกอากาศ ด้วยการแบ่งหน้าที่กระจายออกเป็น ๒ ส่วน (2 Column) โดยมี Column ทางซ้ายมือ เป็นบทสำหรับภาพ ทางขวามือเป็นบทสำหรับเสียง ส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาพได้แก่ Title ต่าง ๆ ได้แก่จากและผู้แสดงต่าง ๆ เป็น Optical Effect และใน Column ทางซ้ายมือตัวเอง ผู้เขียนบทโทรทัศน์กำหนดกล่องที่จะจับภาพพร้อมกับเอกลักษณ์ของ Shot ไว้ด้วยว่าจะ เป็น L.S., M.S. หรือ C.U. หรืออื่น ๆ ตลอดจนการที่จะ Transit ภาพก็ให้ระบุไว้ในช่องภาพตรงตอนที่ต้องการด้วยเช่นกัน แต่ไม่ต้องระบุกล่อง เพราะโดยมากเขาจะใช้กล่องประจำตัวในกองถ่ายทำหน้าที่แทน

สำหรับ Column ทางขวามือ ผู้เขียนบทต้องกำหนดการใช้เพลง กวี หรือเสียงประกอบไว้ในตอนที่ต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเป็นรายการธรรมดา คือไม่ใช่รายการบันเทิง เช่นละคร การใช้รายการมักใช้ในตอนหัวและท้าย คือใช้เพลงประกอบรายการและปิดรายการ ยางที่ทางสถานีจะกำหนดเพลงเป็นประจำสำหรับรายการไว้เป็น Theme เพลงเปิดรายการควรจะแน่นอนเมื่อมีเสียงพูดขึ้นมา แล้วจึงหายไป เมื่อจะปิดรายการ เพลงประจำรายการจะค่อย ๆ ดังขึ้นจนหมดรายการ เช่นเดียวกัน นอกจากกำหนดเพลงหรือเสียงประกอบลงไป มีกำหนดผู้ร่วมรายการ หรือผู้ร่วมแสดง หากการเขียนบทโทรทัศน์สำหรับแสดงละคร บทพูดหรือบทเจรจาของตัวละคร ต้องเขียนละเอียด จนกระทั่งใช้เป็นคู่มือสำหรับผู้กองถ่ายได้

ถ้าหากเป็นรายการที่ไม่ใช่รายการบันเทิง เป็นที่น่ารำคาญ บรรยาย อภิปราย
ทนายปัญหา โทษว่าดี เหล่านี้ บทโทรทัศน์ในทางด้านเสียงไม่จำเป็นต้องเขียนอย่างละเอียดนัก
ก็ได้ เพราะว่ามีผู้พูดหรือผู้บรรยาย ไม่จำเป็นต้องพูดเหมือนบทในสกริปต์ทุกคำ ผู้เขียนอาจจะ
เขียนเพียงหัวข้อสำคัญสำหรับให้บรรณาธิการ ตรวจแนวที่จะพูดหรือซักถาม หรือตอบไว้เท่านั้น
ก็พอ

การจัดตารางแสดงทางโทรทัศน์

การสร้างมุกตลก

มีคำนิยามในเรื่องการจัดโปรแกรมทีวีว่า "โปรแกรมทีวีจะสำเร็จเรียบร้อยลงได้
ด้วยความสมบูรณ์ ขึ้นอยู่กับความร่วมมือของผู้ชำนาญทุกฝ่าย"

ความร่วมมือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการจัดแสดงทางทีวี เพื่อให้งานดำเนินไปอย่าง
ราบรื่นตลอดรายการ หากขาดความร่วมมือของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเสียแล้ว โปรแกรมทีวีก็ไม่มีทาง
ที่จะสมบูรณ์ลงได้ โดยเฉพาะจากการร่วมมือของกอลองถ่าย เพราะกอลองถ่ายเป็นหัวใจสำคัญ
ในการแพร่ภาพออกไป ตามความคิดป็นของผู้กำหนดการแสดง และแต่ละภาพจะต้องมีมุกตลก
ที่ได้สรร โดยประณีตแล้ว

ใจ เป็นผู้สร้างมุกตลก

บุคคลสามคนเป็นจักรกลอันสำคัญที่สุดในการสร้างมุกตลก คือ

นักเขียนบทโทรทัศน์

ผู้กำกับการแสดง และ

ช่างกอลอง

ส่วนมากผู้กำกับการแสดงไม่ต้องการให้นักเขียนบทโทรทัศน์กำหนดมุกตลกจนหมิ่นเกินไป

หรือหายตัวลงไปก็เร็วว่ แต่นักเขียนจำเป็นจะต้องคิดถึงการเคลื่อนไหวของนักแสดง และกำหนดการเคลื่อนไหวของกล้องนั้นเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้ เพื่อการมกซ์ของเรื่องและนักแสดงเอง

ผู้กำกับการแสดงมีหน้าที่ ๆ จะรับเอาความคิดสั้นของนักเขียนเอาไปดำเนินการสร้างมุมกล้อง เขาจะต้องเป็นผู้กำหนดมุมกล้องเพื่อให้เหมาะกับบทเจรจาที่นักเขียนขุดได้เขียนขึ้นไว้ การเน้นหนักในบทเจรจาของนักแสดงสำคัญของจัดมุมกล้องให้เหมาะสม และให้คนดูตระหนักในความสำคัญของบทแสดงนั้น

บทเจรจาที่สำคัญ หากไร้มุมกล้องเป็น "ลองชอต" (Long Shot) บทเจรยานั้นก็เสียความสำคัญไป เพราะทำให้คนดูไม่เกิดการมว่าบทเจรยานั้นสำคัญตรงไหน โพรทัศน์ก็ละครบนเวทีมีค่าเหมือนกันในเรื่องความสำคัญของบทเจรจา การดูละครที่สนุกนั้นไม่ใช่ดูบทบาท แต่เป็นการฟังบทเจรจาที่เริ่มและแหลม การต่อปากต่อคำที่ฉลาดกล้า ตลอดจนคอยฟังถึงการดำเนินเรื่องที่มาจากบทเจรยานั้นต่างกับการภาพยนตร์ เพราะภาพยนตร์ส่วนมากยกเรื่องราวด้วยภาพ แต่ในโทรทัศน์วิเศษกว่าละครบนเวทีก็ตอนที่กล้องสามารถเป็นบทเจรจาสำคัญได้ก็กว่าละครเวที ละครบนเวทีคนส่วนมากต้องดูในระยะไกล "ลองชอต" ดังนั้น ตัวละครจะลดบทบาทของเขาไปก็ด้วยการแสดงของมือเท้าที่ออกมาเป็นท่าทางต่าง ๆ แสดงถึงอารมณ์ของทมนั้น ๆ นักแสดงโทรทัศน์ไม่จำเป็นต้องออกท่าทางถึงอย่างนั้น หากกล้องช่วยกำหนดการเคลื่อนไหว หรือมีเสียงเคลื่อนไหว

ศิลปะของการจัดมุมกล้อง เป็นสิ่งจำเป็นที่สุดของการจัดโปรแกรมทีวี ผู้กำกับการแสดงยอมไม่ปล่อยให้ช่างกล้องจัดมุมกล้องเองตามความพอใจ โดยไม่ได้ตกลงกันมาก่อน ช่างกล้องต้องมีอารมณ์ศิลปะและเข้าใจบทโทรทัศน์ที่จะถ่ายอย่างราบรื่นซึ่งเช่นเดียวกับผู้กำกับการแสดง และเข้าใจความประสงค์ของผู้กำกับการแสดงดี

ข้ออีกข้อหนึ่งว่า ผู้สร้างสรรมุมกล้อง ก็คือ นักเขียนบทภาพยนตร์ ผู้กำกับการแสดง และช่างกล้องเท่านั้น ฉายาขมให้กันนั้นโดนแต่ผู้แสดงเองลดทอนความขม เพราะเมื่อมีการยอมให้ผู้แสดงลดทอนความคิดเห็นได้แล้ว เขาก็ขมจะลดทอนความขมของเขาเร็วไป ถ้าเป็นเช่นนั้นผู้กำกับการแสดงก็ควรลาออกจากหน้าที่นั้นได้ ให้ผู้แสดงมาเป็นผู้กำกับเสียเอง

สาเหตุนี้แหละจึงทำให้เกิดตำแหน่งผู้กำกับการแสดง ผู้กำกับการสร้าง ส่วนหนึ่ง
ผู้แสดง และอื่น ๆ เพียงแต่ทุกคนทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและอย่างซื่อสัตย์เท่านั้น งาน
ทุกอย่างก็จะ เรียบร้อยและสมบูรณ์

ภาษาทีวีและการใช้เครื่องมือนบนทีวี (T.V. LANGUAGE)

ภาษา	เครื่องหมาย	ความหมาย
Single Shot - One Shot	1 - shot	การถ่ายบุคคลเพียงคนเดียว
Two Shot or tight two Shot	2 - shot	การถ่ายบุคคลสองคนให้เห็นเต็มเฟรม เรียกว่า ไลท์ชอต
Three Shot	3 - shot	การถ่ายบุคคลสามคน
Group Shot	Gr. shot	การถ่ายให้เห็นผู้แสดงทั้งหมด
Long Shot	LS	การถ่ายมุมกว้างให้เห็นสิ่งฉากหรือ เกือบทั้งฉาก และเห็นผู้แสดง เต็มตัว
Close up	(S(UU))	การถ่ายบุคคลเพียงคนเดียวหรือ วัตถุสิ่งเดียว และเต็มเฟรมเฟรม เช่น เฉพาะหน้า ไหล่ ถ้าเป็น โคลอสชอต เป็นผู้แสดงตั้งแต่อก เอวขึ้นไป
Medium Shot	MS	การถ่ายระยะปานกลาง คือ ระยะระหว่างไกลกับใกล้ (Between long shot and close up)

ภาพ	เครื่องหมาย	ความหมาย
Thigh Shot	TS	ถ่ายตั้งแต่สะโพกขึ้นไป
Wrist Shot	WS	ถ่ายตั้งแต่เอวขึ้นไป
Knee Shot	KS	ถ่ายตั้งแต่เข่าขึ้นไป
Bust Shot	BS	ถ่ายตั้งแต่อกขึ้นไป
Shoulder Shot	SS	ถ่ายตั้งแต่ไหล่ขึ้นไป
Loose Shot	Loose Z - Shot etc.	การถ่ายผู้แสดงหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ให้มีที่ว่างสำหรับวางของอีกสิ่ง หรือผู้แสดงเข้ามาใกล้อีกคนหนึ่ง หรือสอง
Combination Shot	(LS - CU)	เป็นการถ่ายระยะห่างลงหรือ กับใกล้สลับ โฟกัสที่จะเป็นภาพ ใกล้สลับ แยกกราวด์จะเป็นภาพ ลงหรือ
Special composition		การจัดฉากถ่ายพิเศษ
High Shot	high	การถ่ายที่สูงกว่าเส้นระดับตา
Low Shot	low	การถ่ายที่ต่ำกว่าเส้นระดับตา



ภาษา	เครื่องหมาย	ความหมาย
Over the Shoulder Shot	O.S	กล้องอยู่เหนือไหล่ของคู่แสดง คนใดคนหนึ่งในการถ่ายบุคคล และเห็นไหล่เป็นโฟกราวนค์ บุคคลที่ถูกถ่ายจะเห็นเห็นหน้า <u>พามาเหตุ</u> o.s. นี้ เมื่อใจกับเสียง หมายถึงเสียงที่ตั้งอยู่นอกภาพ
Pan left or right	Pan L (Pan R)	แพนกล้องไปทางซ้ายหรือขวา
Tilt up or tilt down	TU - TD	การถ่ายโดยกล้องให้เงยขึ้นหรือต่ำลง
Dolly in or	DI	การถ่ายโดยกล้องขยับบนคอลลี่ (รถเข็น) เคลื่อนกล้องเข้าหาสิ่งที่ถูกถ่าย
Pull back	PB	กล้องขยับบนคอลลี่ ถอยออกจากสิ่งที่ถูกถ่าย ก็เรียกว่า พูลแบ็ค
Truck left or right	(Tr L) (L)	การถ่ายโดยให้กล้องเคลื่อนผ่านสิ่งที่ถูกถ่ายไปทางซ้ายหรือขวา ไม้ไร้ทรงเข้าไประหว่างหรือแยกออก
Zoom in	ZOOM in	การถ่ายโดยกล้องเคลื่อนเข้าหาสิ่งที่ถูกถ่าย

ภาษา	เครื่องหมาย	ความหมาย
Zoom out	<i>Zoom out</i>	จากมุมสูงเร่อกมุมต่ำ หรือลดจากมุมต่ำไปหามุมสูง เรียกว่าซูมเอาต์ หากมีเลนส์พิเศษ เรียกว่า ซูมเส้นซ์ ไม่ควรให้กล้องเคลื่อนที่
"Let" actor in		การถ่ายฉากกว้างโดยไม่มีตัวแสดงอยู่ก่อน ปล่อยให้ตัวแสดงเข้ามาในฉาก
"Let" him out		การถ่ายโดยกล้องเคลื่อนที่จากหน้าตัวแสดงออกจาดฉากไป
"Let" him into close up		การถ่ายโดยกล้องมีกล้องเคลื่อนไหว ให้ตัวแสดงเข้ามาหา กล้องเองเป็นภาพที่ใกล้ตัว
Take actor across set up stair etc.		การถ่ายโดยกล้องตามผู้แสดง ไม่ว่าจะ เป็นตามหรือถอยกล้องเงยขึ้น ซ้ำลง แล้วยกการเคลื่อนไหวของผู้แสดง การตามด้วยกล้อง หรือขึ้นขึ้น เช่น การเดินขึ้นลงบันไดของผู้แสดง โดยไม่มีคิวของการแสดงของคนอื่นมาแทรก
Stand by for rise		การ เตือนช่างถ่ายให้ระวังการแสดงที่จะมาถึง

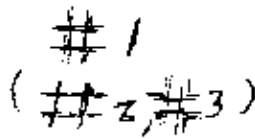
ภาพ

เครื่องหมาย

ความหมาย

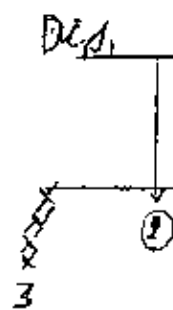
Watch the rise

การ เพื่อดูจนประจําจอไมโครโพรเซสเซอร์
ไมโครโพรเซสเซอร์



สำหรับบอกเจ้าหน้าที่สวิตช์ให้
เปลี่ยนกล่องเป็น ๑ หรือ ๒ ฯลฯ

Dissolve



ภาพซ้อนลงไป ในอีกภาพหนึ่ง ซ้ำ
หรือเร็วแล้วแล้วความถี่การ มี
เครื่องหมายที่ใช้ได้ถึงสามชนิด,
ดังภาพประกอบ ๑) เมื่อถึงคำว่า
ภาพซ้อนลงไป ไฟฟ้าสวิตช์ตรง
นั้น ๒) เมื่อถึงคำว่า ดังภาพ
ประกอบ ไฟฟ้าสวิตช์ และ
๓) เมื่อถึงคำว่า ถึงสามชนิด
ไฟฟ้าสวิตช์ เป็นต้น

Fade in

F19A

ภาพตัวอักษร ๆ เลื่อนเข้ามาจน
แลเห็นภาพชัดเจน

Fade out

F09V

ภาพที่ชัดเจน ค่อย ๆ เลื่อนออก
จนดำสนิท

ข้อเสนอแนะสำหรับครูโทรทัศน์

คำว่า ครูโทรทัศน์ หมายถึง ผู้ทำการสอนทางโทรทัศน์ ครูโทรทัศน์ที่สิ้นเนื้องานจะยึดหลักในการสอนที่คั่งอยู่ในชั้นเรียนทั่วไปแล้ว ยังเฝ้ามองสิ่งบางอย่างถาวร จะระลึกถึง คือ

๑. กล้องถ่ายโทรทัศน์จะติดหลอดไฟแรงไว้ กล้องจึงไฟแดงกำลังเปิดอยู่ เป็นกล้องซึ่งกำลังออกอากาศให้มองกล้องนั้น ให้รู้สึกกับกล้องนั้นเหมือนประหนึ่งเป็นคน ให้ใช้คำว่า ฉัน ท่าน เรา ให้บ่อย ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นผู้ดูให้เอาใจใส่ร่วมกับรายการอยู่เสมอ

๒. หูควรงอไปทีไรไรไฟ

๓. สิ่งที่เราพูดถึง ต้องใหญ่หูเงินตาเป็นไปได้อ

๔. เมื่อแสดงสิ่งของซึ่งกล้องกำลังถ่ายใกล้ (Close - up) ต้องจับทรงมันให้แข็ง แสดงให้ดูซ้ำ ๆ ไข่มั่นใจว่าผู้ดูเห็นและเลียบทละเข้าใจโดยตลอด

๕. เมื่อจะแสดงแผนที่ แผนที่ หรือโคละแกรม ให้ชี้ให้ดูซ้ำ ๆ และเคลื่อนไปเป็นแนว เพื่อกล้องถ่ายจะได้ติดตามไม่ลำบาก

๖. เวลาแสดงสิ่งของ หรือรูปภาพ หรือข้อความ เวลาถ่ายใกล้ (Close - up) ต้องมั่นใจว่าไม่มีอะไรบังสิ่งของนั้น เป็นต้นว่า มือของเราเอง ดังนั้น จึงควรจะมีไม้เล็ก ๆ ไว้สำหรับชี้

๗. ถ้ามีการ เดินเคลื่อนไปงอไปงา ควรจะได้ขมเค้นและจำกัดเขตในการเคลื่อนไหวไว้ เวลาองมีถ่ายตลอดต้องเดินตามบริเวณนั้น อย่าให้ถนถนถนบริเวณที่เกาะเอาไว้

๘. เมื่อผู้กำกับสั่ง หรือให้สื่งูาต่าอะไร ให้ปฏิบัติตามที่สั่งอย่างจริงจังและจริงจัง และจะต้องไม่หันหน้าหนีไปจากกล้อง

^{๑๑} สมพงษ์ กิริเจริญ และคณะ, "เรื่องเดียวกัน" หน้า ๕๑๘

๕. การ เลือก เลื่อน้ำ สำหรับออกโทร ทัศนิก เป็นสิ่งสำคัญมาก ต้องเลือกแต่งกายให้
เหมาะจึงจะออกโทรทัศนิกได้น่าดู ในการ เลือก เลื่อน้ำ และการ แต่งกาย มีข้อ เสนอแนะบาง
ประการ ดังนี้

- ก. ไม่ควร ไร้อากาณะหมี
- ข. สิ่งของหรือ เลื่อน้ำ ควร จะหลีกเลี่ยง สีขาว สีที่ เหมาะ สำหรับออกโทร ทัศนิก
ได้แก่ สีน้ำเงิน สีเทา สีน้ำตาล และต้อง เป็นสีที่ไม่ สะท้อนแสงมาก
- ค. หลีก เลี่ยง ไม้ ไร่ เพื่อร นิธิ จินตา ประคัมกาย แวนตา หรือสิ่งต่าง ๆ ที่จะ
ส่องแสงแวววาว

- ง. แต่งตัวให้เรียบร้อย ให้อยู่ เรียบ ๆ
- จ. สุภาพสตรี ควร ใช้ เครื่อง แต่งหน้าตามปกติ อย่า ไร้มากเกินไป สำหรับสี
ของลิปสติกนั้น ควร จะ เป็นสี ส้ม หรือสีม่วง เป็นที่ สุก
- ฉ. สุภาพบุรุษ ควร จะ หลีก เลี่ยง เลื่อน้ำ ที่เป็นมัน ส่องแสงแวววาวเกินไป ชุดสากล
ก็ไม่ควร จะ ปล่อยให้ เป็นแบบ เกจนเกินไป ควร ให้ เป็นแบบธรรมดา สำหรับ เสื้อเชิ้ตนั้นก็ไม่ควร จะ
ใช้ สีสีขาว เพราะ จะ ทำให้ เกิดแสงสะท้อนวาว เป็นที่รำคาญตาผู้ดู เสื้อเชิ้ตที่ เหมาะ ที่ สุก ควร
จะ เป็น เสื้อสีน้ำตาล หรือสีน้ำเงิน

เกณฑ์การ ประเมินค่า ราชการ โทร ทัศนิก การ ศึกษา

การ ประเมินค่า ของ ราชการ โทร ทัศนิก การ ศึกษา นั้น ครู ควร จะมี เกณฑ์ ดัง ต่อไป นี้ คือ

- ๑. ราชการ นั้น นึก เรียบ ญัก ก็น
- ๒. รัย ใค้ ดี หรือ ไม่
- ๓. ครู มี เวลา เสริม การ ล่วงหน้า ก่อน ราชการ หรือ ไม่ ยาน เท่าใด
- ๔. ราชการ โทร ทัศนิก นั้น เป็น เครื่อง ช่วย ในการ สอน เชิง ใค้ เป็น วิชยากร เก
บต เรียบ เพียง ใค้

- ๕. วัดค่า ความ สนใจ ของ เด็ก ใค้ อย่างไร
- ๖. การ สาร ธิค สิ่ง ต่าง ๆ นั้น ใค้ ดี หรือ ไม่

รายการนั้น ๆ เจน วาครูป กลบคำถาม หัวหว้าง ฯลฯ ไม่ขยับเขยื้อน ๆ

๔. ผู้รวมรายการควรมีแผนแจ่มใส ไม่ยุ่งเกินไป หากมีอะไรผิดปกติเกิดขึ้น
ต้องจัดการแก้ไขโดยนุ่มนวล

๕. ไร้ท่วงท่าง่าย ๆ ให้เหมาะสม ออกเสียงปกติ

๖. ไร้ทัศนวิสัยยุ่งยากอื่น ๆ ช่วย เจน กระดานคำ ป้ายผ้าสีฉ่ำ บัตร แผนที่
ของตัวยุ่งยาก เป็นต้น

ผู้ช่วยรายการโทรทัศน์การศึกษาที่^{๕๑} นั้น ต้องการทราบความต้องการของสมาชิกชม
โดยทั่วไป ตลอดจนความกังวลใจของโรงเรียน แต่จะตระหนักเห็นว่ารายการโทรทัศน์
ออกไปนั้นจะเป็นที่สนใจและได้ประโยชน์แก่สังคม หรือโรงเรียนโดยทั่วไป ดังนั้นในการจัด
รายการโทรทัศน์ใด ๆ ก็ตาม ผู้ช่วยรายการจะต้องคิดในสิ่งต่อไปนี้

๑. ความมุ่งหมายของรายการนั้น เราต้องทราบแน่นอนว่าเราจัดขึ้นเพื่อให้เกิดผล
อะไรแก่ผู้

๒. ใครจะเป็นผู้ หมายความว่า ผู้ที่เรามุ่งจะให้ความรู้เป็นพวกใด เด็กรุ่น
หนุ่มสาว หรือนักเรียนชั้นไหน เหล่านี้เป็นต้น

๓. เนื้อหาจะเสริมของรายการนั้น

๔. วิธีการที่จะแสดงออกซึ่งความรู้และเนื้อหาเหล่านั้นจะแสดงด้วยวิธีปาฐกถา การ
สนทนา อภิปราย หรือละคร

๕. งบประมาณและค่าใช้จ่ายในรายการนั้น

เมื่อเราได้พิจารณาสิ่งเหล่านี้โดยละเอียดแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็เป็นเรื่องของการเขียนสคริป
การเขียนสคริปนั้น ต้องปรึกษาผู้มีความรู้ทางโทรทัศน์ เพราะสคริปที่เขียนออกมานั้นต้องปฏิบัติ

^{๕๑} สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ, "เรื่องเดียวกัน" หน้า ๒๓๑.

ได้ทุกประเภท และรูปร่างของสกริปโตรต์ก็มีหลายแบบ แต่โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว สกริปของ
 โตรต์สมัยก่อนประกอบด้วย ๓ ส่วน คือ สกริปภาพ และสกริปเสียง การเขียนสกริปโตรต์ที่สั้น
 จึงยากกว่าการเขียนสกริปวิทยุ เพราะภาษาและเสียงต้องประกอบกลมกลืนกันให้เป็นอย่างดี
 สกริปโตรต์ที่สั้นนี้อาจจะไม่ต้องใส่สกริปย่อ ๆ ไปจนถึงสกริปแบบที่ละเอียดถึงกับมากกว่าครึ่งถ่าย
 จะเคลื่อนไหวไปอย่างไร ดังกล่าวไว้แล้วในเรื่อง "สกริปโตรต์สั้น" ในหน้า ๕๔ - ๕๗