บทที่ ๒

การศึกษาค้นคว้าเอกสารและสิ่งที่เกี่ยวข้อง

ความเป็นมาของโครงการเงินกู้เพื่อการพัฒนาอาชีวศึกษา

ประเทศไทยมีความจำเป็นอย่างรีบด่วนที่จะต้องพัฒนาประเทศในด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อนำทรัพยากรของประเทศมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด จุดหมายปลายทางของการพัฒนาประเทศเพื่อยกระดับการครองชีพของประชาชนให้สูงขึ้น

สภาพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ร่วมกับสภาการศึกษาแห่งชาติ ธนาคารแห่งประเทศไทย และกระทรวงศึกษาธิการได้พิจารณาเห็นว่า การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยนั้น จำเป็นต้องส่งเสริมการผลิตทางด้านอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมให้สูงขึ้น ทั้งนี้ต้องอาศัยกำลังคนหลายระดับและหลายด้านด้วยกัน ขณะนี้ประเทศไทยยังขาดแคลนช่างฝีมือระดับกลาง ผู้มีความรู้และความชำนาญทางด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมอยู่มาก รัฐบาลไทยจึงได้มอบหมายให้กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการดำเนินการผลิตช่างฝีมือทั้งสองประเภทนี้

แต่เนื่องจากโรงเรียนในกรมอาชีวศึกษาส่วนมากไม่สามารถดำเนินการผลิตช่างฝีมือให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพตามความต้องการของประเทศได้ เพราะยังขาดปัจจัยสำคัญในการฝึกวิชาชีพหลายประการ คือ ขาดอาคารสถานที่อันเหมาะสม ขาดเครื่องมือจักรกลและวัสดุฝึก ขาดครูและเจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินงานบริหาร ตลอดจนขาดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน รัฐบาลไทยจึงจำเป็นต้องกู้เงินมาทำการปรับปรุงโรงเรียนอาชีวศึกษาให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมแก่การผลิตกำลังคนระดับกลางเพื่อพัฒนาประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การกู้เงินเพื่อมาลงทุนในการศึกษาระดับนี้ รัฐบาลไทยได้ขอความช่วยเหลือจากธนาคารโลกโดยผ่าน ยู เนส โก ทางธนาคารโลกได้ส่งคณะผู้แทนมาสำรวจสภาพการศึกษาในประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาให้ความช่วยเหลือและได้ให้ข้อเสนอแนะในการอาชีวศึกษาไว้หลายข้อ รัฐบาลไทยจึงได้จัดโครงการเงินกู้เพื่อการพัฒนาอาชีวศึกษาขึ้น เพื่อดำเนินการปรับปรุงอาชีวศึกษาตามความต้องการของประเทศ และตามข้อเสนอแนะของธนาคารโลก

โครงการนี้ต้องใช้เงินลงทุนประมาณ ๔๔๐ ล้านบาท ซึ่งได้มาจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

ก. เงินกู้จากธนาคารโลก ประมาณ ๑๒๐ ล้านบาท

ข. เงินกู้จากธนาคารแห่งประเทศไทย ประมาณ ๑๖๐ ล้านบาท

ค. เงินงบประมาณแผ่นดินประมาณ ๑๖๐ ล้านบาท

คณะรัฐมนตรีได้พิจารณาอนุมัติเพิ่มวงเงินในการดำเนินงานของโครงการฯ จาก ๔๘๐ ล้านบาท เป็น ๖๔๔.๖ ล้านบาท เมื่อวันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๑๐

วัตถุประสงค์ของโครงการฯ[๑]

โครงการเงินกู้เพื่อการพัฒนาอาชีวศึกษานี้เป็นโครงการหนึ่งที่จะช่วยให้กรมอาชีวศึกษาสามารถผลิตกำลังคนระดับกลางประเภทการช่างอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ดังนั้นโครงการเงินกู้ฯ จึงมีวัตถุประสงค์ดังนี้

๑. เพื่อปรับปรุงและขยายโรงเรียนการช่างอุตสาหกรรมให้มีสมรรถภาพในการผลิตช่างฝีมือระดับกลางตามสาขาที่ต้องการ โดยการปรับปรุงโรงเรียนการช่างอุตสาหกรรมจำนวน ๑๔ โรงเรียนให้สามารถผลิตนักเรียนการช่างอุตสาหกรรมได้ปีละ ๒,๑๐๐ คน

๒. เพื่อปรับปรุงและขยายโรงเรียนเกษตรกรรมให้มีสมรรถภาพในการผลิตเกษตรกรที่มีความรู้ความสามารถ สามารถแนะนำเกษตรกรอื่น ๆ ให้รู้จักวิธีการเกษตรกรรมแผนใหม่ เพื่อเพิ่มผลผลิตให้ทันกับความต้องการของประชากรที่เพิ่มขึ้น ด้วยการปรับปรุงโรงเรียนเกษตรกรรมจำนวน ๑๐ แห่งให้ผลิตนักเรียนเกษตรกรรมระดับอาชีวศึกษาได้ปีละ ๑,๒๔๐ คน

๓. ปรับปรุงและขยายการฝึกหัดครูการช่างอุตสาหกรรมให้ผลิตครูการช่างอุตสาหกรรมได้ปีละ ๒๕๐ คน

๔. ปรับปรุงขยายการฝึกหัดครูเกษตรกรรม เพื่อผลิตครูเกษตรกรรมปีละ ๖๐ คน

---

[๑] เอกสารสำนักงานโครงการเงินกู้เพื่อการพัฒนาอาชีวศึกษา

ประเภทของโสตทัศนูปกรณ์

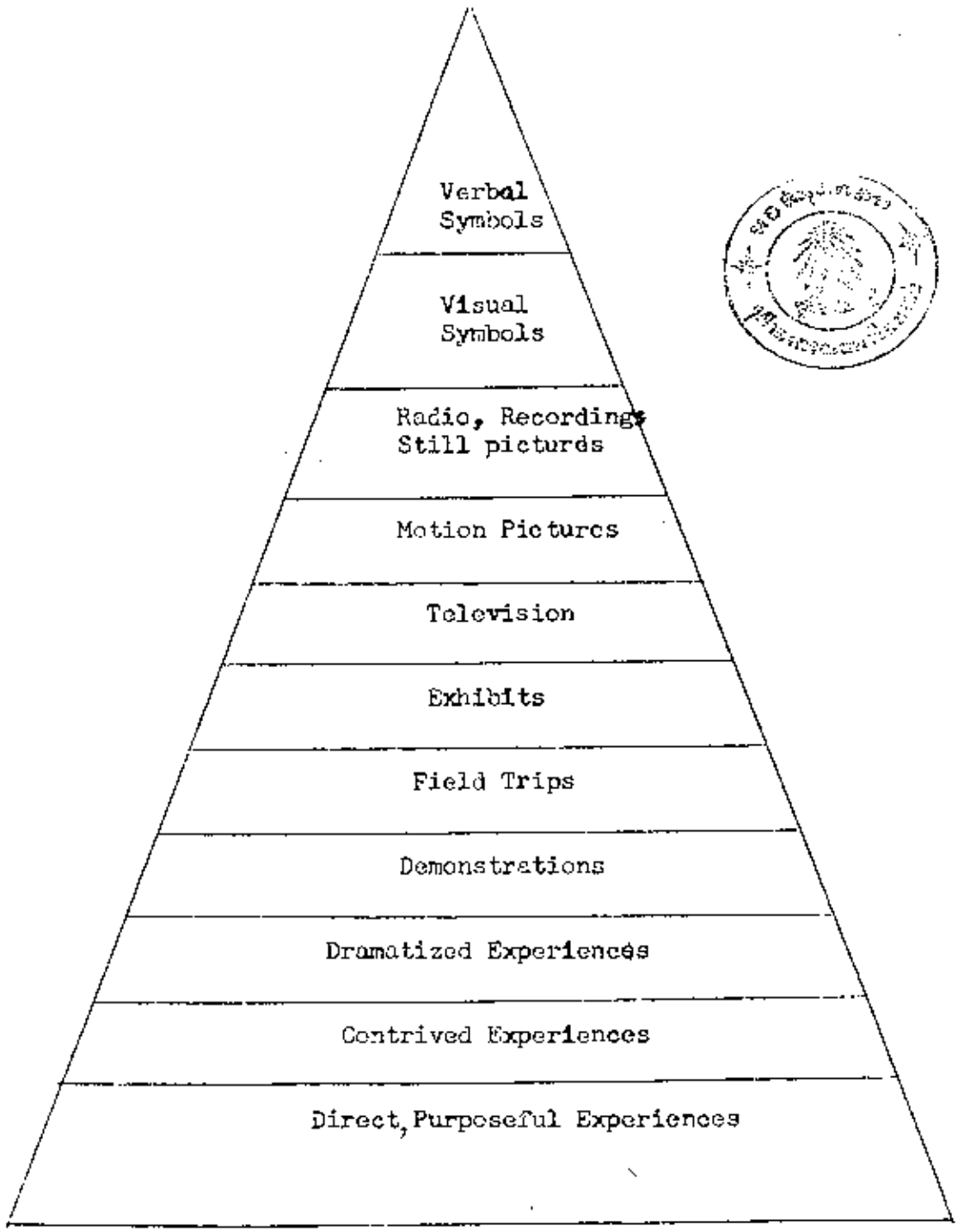
ประเภทต่าง ๆ ของโสตทัศนูปกรณ์ ได้ถูกแบ่งออกเป็นหลายแบบด้วยกัน เช่น แบ่งตามรูปลักษณะของอุปกรณ์ที่ใช้ แบ่งตามลักษณะของประสบการณ์ที่ได้รับจากอุปกรณ์การสอนเป็นต้น

Dr. Edgar Dale ได้สมมติรูปกรวยขึ้น แล้วแบ่งรูปกรวยนี้ออกเป็น ๑๑ ระดับ ให้ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concreteness) มากที่สุดอยู่ที่ฐานของกรวย ให้ประสบการณ์ที่ต่อ ๆ เป็นนามธรรม (Abstractness) มากขึ้น ๆ อยู่ในอันดับที่ถัดไป จนกระทั่งถึงประสบการณ์นามธรรม ซึ่งเป็นยอดของกรวย เรียกว่า กรวยแห่งประสบการณ์ [๖] (The Cone of Experience)

---

[๖] Edgar Dale, Audio-Visual Methods in Teaching, (Revised Edition, N.Y., The Dryden Press, 1957) p. 43

กรวยแห่งประสบการณ์ (The Cone of Experience)



๑. ประสบการณ์ตรงและมีความมุ่งหมาย[๗] (Direct, Purposeful Experience)
ประสบการณ์ชนิดนี้เป็นรากฐานอันมั่นคงของการศึกษาทั้งปวง เป็นประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับมาจากความเป็นจริง และด้วยตัวของตัวเองโดยตรง ผู้รับประสบการณ์นี้ ได้เห็น ได้ฟัง ได้ชิม ได้ทำ ได้รู้สึก ได้คลุกคลีจากของจริง ในชีวิตของคน ประสบการณ์นี้ไม่เพียงแต่ผู้รับได้ประสบด้วยตนเองเท่านั้น แต่ยังมีความหมายแก่ผู้ประสบอื่นด้วย

๒. ประสบการณ์จำลอง (Contrived Experience)
ประสบการณ์ชนิดนี้ เป็นการถ่ายทอดจำลองแยกจากของจริง มีความแตกต่างจากของเดิมที่มีขนาดหรือความซับซ้อนในการสอน เราอาจจะจัดประสบการณ์จำลองให้แก่เด็กแทนในกรณีที่ไม่สามารถจะจัดประสบการณ์ตรงได้ หรือบางทีประสบการณ์จำลองอาจจะทำให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายกว่าประสบการณ์ตรงเสียอีก ประสบการณ์นี้ได้แก่ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง เป็นต้น

๓. ประสบการณ์นาฏการ (Dramatized Experience)
การมีส่วนร่วมในการแสดงละคร โดยเป็นผู้แสดงหรือผู้ดูก็ตาม จะช่วยให้นักเรียนได้เข้าใกล้กับสภาพความเป็นจริงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้มากที่สุดที่จะมากได้ แต่นักเรียนที่เป็นผู้แสดงย่อมจะเข้าถึงตัวใจของเรื่องได้ดีกว่านักเรียนที่เป็นผู้ดู ดังนั้นถ้าจะแบ่งประสบการณ์ที่เกี่ยวกับละครออกเป็น ๒ ส่วนในรูปกรวยของประสบการณ์ การร่วมแสดงละครเป็นประโยชน์ในการสอนอย่างตรงกับวัตถุประสงค์ เพราะว่าเราสามารถจัดให้ได้ประโยชน์โดยตัดสิ่งที่ไม่สำคัญออก และเน้นถึงจุดหรือความคิดสำคัญ ๆ โดยตรง

๔. การสาธิต (Demonstration)
การสาธิต คือการอธิบายถึงข้อเท็จจริงหรือแนวความคิด หรือขบวนการ ให้ผู้ฟังและเห็นไปด้วย การสาธิตก็เหมือนกับนาฏการ หรือการไปศึกษานอกสถานที่ ซึ่งบางจะรวมเอาสิ่งของที่ใช้ประกอบหลายอย่างนั้น ตั้งแต่ของจริงไปจนกระทั่งตัวหนังสือ หรือคำพูดเข้าไว้ด้วยแต่มิได้เพ่งเล็งที่สิ่งของเหล่านั้น เพ่งเล็งถึงขบวนการทั้งหมดที่ผู้เรียนจะต้องเข้าสังเกตอยู่ตลอดเวลา ด้วยความละเอียดละออ

---

[๗] สมพงษ์ ศิริเจริญ, และคณะอาจารย์วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, คู่มือการใช้โสตทัศนวัสดุ, โครงการพัฒนาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ หน้า ๒๕ – ๒๖

๕. การไปศึกษานอกสถานที่ (Field Trip)
หมายถึงการจัดพานักเรียนออกไปนอกห้องเรียน เพื่อให้เด็กได้มีประสบการณ์ด้วยการใช้ประสาทสัมผัสที่มีอยู่กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ ผู้สอนได้ประสบการณ์บางสิ่งซึ่งสามารถจะจัดได้ในห้องเรียน

๖. นิทรรศการ (Exhibit)
มีความหมายถึงการจัดแสดงสิ่งของต่าง ๆ เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ดู บางครั้งอาจจะใช้มุมหุ่นจำลองที่ทำงานได้มาแสดงเท่านั้น บางครั้งอาจมีทั้งรูปภาพชุดต่าง ๆ ที่ใช้ไปกับหุ่นจำลอง แผนภูมิหรือภาพโฆษณา หรือบางทีอาจจะจัดให้มีการสาธิต หรือฉายภาพยนตร์อยู่ด้วยก็ได้ ผู้เรียนก็เรียนด้วยการไปดู เป็นส่วนใหญ่ นิทรรศการนี้มี ๒ ประเภท คือประเภทที่เขาจัดไว้สำเร็จรูปแล้ว เช่นในพิพิธภัณฑ์ โรงงาน และองค์การต่าง ๆ อย่างหนึ่งกับที่นักเรียนช่วยกันจัดขึ้นเอง อีกประเภทหนึ่ง

๗. โทรทัศน์ (Television)
รายการโทรทัศน์จะช่วยให้ผู้เรียนได้เห็น และได้ยินเสียง เหตุการณ์ และความเป็นไปต่าง ๆ ได้ในขณะเดียวกับที่มีการถ่ายทอดเหตุการณ์นั้น ๆ อยู่ โทรทัศน์จัดว่าเป็นสื่อกลางในการสาธิตได้ดี เพราะเปิดโอกาสให้ผู้ดู เห็นขบวนการทั้งหมดได้อย่างใกล้ชิด

๘. ภาพยนตร์ (Motion Picture)
สามารถจำลองเหตุการณ์มาให้ผู้เรียนได้ดู และยังได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง แต่ไม่ใช่เวลาเดียวกับเหตุการณ์ ภาพยนตร์สามารถจะตัดรอนสิ่งที่ไม่จำเป็นออกได้ และใช้เทคนิคบางอย่างที่จะทำให้ผู้ดูสามารถเห็นได้อย่างชัดเจน กับทั้งสามารถกลั่นกรองเพื่อให้เรื่องราวของภาพยนตร์เหมาะสมที่สุดได้

๙. ภาพนิ่ง วิทยุ และการบันทึกเสียง (Still Picture, Radio and Records)
ภาพนิ่งหมายถึงภาพถ่ายก็ได้ หรือจะได้แก่ภาพวาด ของจริง ก็ได้ ภาพนิ่งนี้บางก็เป็นภาพโปร่งแสงที่ฉายไปยังจอก็มี เพราะฉะนั้นจึงแยกภาพนิ่งออกได้ ๒ ประเภท ประเภทแรกเป็นภาพธรรมดาที่ฉายไม่ได้ (Non Projectors) นิยมใช้กับผู้เรียนเป็นรายบุคคล ได้แก่ภาพวาด ภาพถ่าย และภาพพิมพ์ อีกประเภทหนึ่ง คือภาพฉาย (Projectors) เหมาะที่จะใช้กับผู้เรียนเป็นหมู่ หรือหลาย ๆ คน ภาพฉายนี้ได้แก่ภาพถ่ายที่ใช้กับเครื่อง Opaque Projector ภาพวาดใช้เครื่อง Opague Projector ภาพสามมิติ ภาพกระจกฉาย (Slides) ภาพเลื่อน (Film Stip) ภาพโปร่งแสงที่ฉายด้วย Overhead Projector รูปภาพเหล่านี้สามารถจำลองความเป็นจริงมาให้เราศึกษาได้

ส่วนวิทยุ กับการบันทึกเสียงนั้น ต้องอาศัยเครื่องขยายเสียง และเครื่องเล่นจานเสียง และเครื่องบันทึกเสียงแถบแม่เหล็กเข้าประกอบ

ความจริงอุปกรณ์การสอนประเภทนี้ ให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนได้ดี เช่นเวลาฉายไปที่จอ ผู้เรียนก็จะเห็นภาพพร้อม ๆ กัน และจะรวมจุดความสนใจของผู้เรียนได้ดีขึ้น

๑๐. ทัศนสัญญลักษณ์ (Visual Symbol)

ได้แก่แผนที่ แผนภาพ แผนสถิติ ภาพโฆษณา การ์ตูน และการ์ตูนเรื่อง ซึ่งมีลักษณะเป็นสัญญลักษณ์สำหรับถ่ายทอดความหมายให้เข้าใจได้รวดเร็วขึ้น แต่อย่างไรก็ตามสำหรับผู้ที่ไม่มีพื้นฐานทางรูปธรรมดีมาก่อน อาจจะเข้าใจได้ยาก เพราะทัศนสัญญลักษณ์เหล่านี้เราสมมติกันขึ้นมาใช้แทนความหมายที่เป็นข้อเท็จจริง แนวความคิด ผู้เรียน จำเป็นที่จะต้องได้รับการอธิบาย ฝึกฝนตระเตรียมให้พร้อมพอสมควรที่จะได้รับประสบการณ์ จากภาพของสัญญลักษณ์ด้วย

๑๑. วจนสัญญลักษณ์ (Verbal Symbol)

อุปกรณ์การสอนประเภทนี้ ได้แก่ตัวหนังสือเรียงตัวอักษร และคำที่เป็นเสียง ซึ่งความเป็นรูปธรรมเดิมหายหมดไป การที่จะให้เข้าใจสัญญลักษณ์นี้ได้ ต้องอาศัยจากฐานประสบการณ์มาก แต่เราใช้ประโยชน์ได้จากภาษาเขียน และภาษาพูดมากมาย เพราะจำเป็นต้องใช้สื่อความหมายกันอยู่ตลอดเวลา

คณะกรรมการแผนกโสตทัศนวิสการ กระทรวงศึกษาธิการ[๔] ได้จำแนกโสตทัศนูปกรณ์ออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ๖ ประเภท แต่ละประเภทได้จำแนกออกเป็นประเภทย่อย ๆ ดังนี้

๑. วัสดุลายเส้น (Graphical Materials)

- กระดานดำ (Chalk-Board)
- แผนที่และลูกโลก (Maps and Globes)
- การ์ตูน (Cartoon)
- โปสเตอร์ (Poster)

---

[๔] กระทรวงศึกษาธิการ, อุปกรณ์การศึกษา, (โครงการพัฒนาการศึกษา ๒๕๐๕)

- แผนภาพ (Diagram)
- กราฟ (Graph)
- แผนภูมิ (Chart)
- ป้ายสำลี (Felt Board)
- ป้ายนิเทศ (Bulletin Board)

๒. วัสดุมีทรง (Solid Materials)

- ไดออรามา (Diorama)
- พิพิธภัณฑ์โรงเรียน (School Museum)
- ของจำลองแบบ (Mock-up)
- ของตัวอย่าง (Specimen, Collection, Sample)
- ของจำลอง (Model)
- ของจริง (Object)

๓. โสตวัสดุ (Auditory Material)

- ระบบขยายเสียง (Tape Record)
- แผ่นเสียง (Phonograph Record)
- เทปเสียง (Tape Record)
- วิทยุ (Radio - Broadcast)

๔. ภาพนิ่ง (Still pictures)

- ภาพแขวน (Wall Picture)
- สมุดภาพ (Pictorial Book)
- ภาพสามมิติ (Three Dimensional Picture)
- ภาพเขียน (Drawing and Sketch)
- รูปภาพ (Picture)
- ภาพถ่าย (Photograph)
- สไลด์ (Slide)
- ฟิล์มสตริป (Film Strip)

– ภาพโปร่งแสง (Positive Transparencies)

– รูปตัดผ่า (Cut-out)

๘. กิจกรรมร่วม (Activities)

– งานที่เป็นโครงการ (Project)

– การเล่นแบบละคร (Dramatization)

– การแสดงบทบาท (Role Playing)

– การสาธิต (Demonstration)

– การศึกษานอกสถานที่ (Field Trip)

– นิทรรศการ (Exhibition)

– การทดลอง (Experiment)

– กะบะทราย (Sand Tray)

๖. ภาพยนตร์ และโทรทัศน์ (Motion Pictures and Television)

ศาสตราจารย์สำเภา วรางกูร[๕] ได้แบ่งประเภทของโสตทัศนูปกรณ์ตามลักษณะที่ใช้ ดังนี้ คือ

๑. <u>ประเภทวัสดุ</u>

– กระดานดำ หรือชอล์กบอริก

– แผนที่และลูกโลก

– การ์ตูน

– โปสเตอร์

– แผนภาพ

– กราฟ

– แผนภูมิ

---

[๕] สำเภา วรางกูร คำบรรยายวิชาโสตทัศนศึกษาเบื้องต้น. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

– กระดานผ้าสำลี
– กระดานนิเทศ
– ไกออราม่า
– พิพิธภัณฑ์โรงเรียน
– ของล้อแบบ
– ของจำลอง
– ของตัวอย่าง
– ของจริง
– แผ่นเสียง
– เทปเสียง
– ภาพผนัง
– สมุดภาพ
– รูปภาพ
– รูปตัดมา
– ภาพสามมิติ
– ภาพเขียน
– ภาพถ่าย
– สไลด์
– ฟิล์มสตริป
– ฟิล์มภาพยนตร์
– ภาพโปร่งแสง

๒. <u>ประเภทเครื่องมือ</u>

– เครื่องฉายภาพยนตร์เสียง
– เครื่องฉายสไลด์หรือฟิล์มสตริป
– เครื่องเล่นจานเสียง
– เครื่องเทปบันทึกเสียง
– วิทยุ

– จอฉายภาพ
– เครื่องฉายภาพทึบแสง
– เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ
– เครื่องฉายภาพขนาด ๓ ๕ ๗ ๙
– เครื่องฉายภาพจุลทัศน์
– ระบบขยายเสียง
– เครื่องรับโทรทัศน์

๓. <u>ประเภทกิจกรรม</u>

– งานที่เป็นโครงการ
– การเล่นแบบละคร
– การสาธิต
– การศึกษานอกสถานที่
– นิทรรศการ
– การทดลอง
– กะบะทราย

การเลือกโสตทัศนูปกรณ์

ในการเลือกโสตทัศนูปกรณ์ Wittich และ Schuller [๖] ได้ให้ข้อคิดไว้ว่า "การเลือกวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสม ควรยึดหลักสำคัญที่ว่า วัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ จะสามารถช่วยให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายได้ดีเพียงใด สิ่งสำคัญอื่น ๆ ที่จะต้องพิจารณาในการเลือกอุปกรณ์ คือ

๑. ความถูกต้อง และความแท้จริงของข้อสนเทศต่าง ๆ

๒. ความเหมาะสมกับระดับชั้น ในส่วนที่เกี่ยวกับถ้อยคำศัพท์ ช่วงความรู้และความสามารถที่จะเข้าใจโดยทั่วไป

๓. ความดีในทางกลไกต่าง ๆ เช่นเกี่ยวกับเสียง คำศัพท์ สี และตัวการทั่วไปที่เกี่ยวกับการมองเห็น และการได้ยิน"

Haas และ Packer [๗] ได้ตั้งเกณฑ์ในการเลือกอุปกรณ์การสอนต่าง ๆ ไว้ดังนี้

๑. <u>อะไรคือจุดมุ่งหมาย</u> เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่เราต้องการจะทำให้สำเร็จ

๒. <u>จะสอนใคร</u> โดยคำนึงถึงอายุ พื้นฐานความรู้ สติปัญญา ฯลฯ อาศัยพื้นฐานเหล่านี้ เป็นเครื่องช่วยในการพิจารณาเลือกอุปกรณ์

๓. <u>การแบ่งงบประมาณ</u> ในการปฏิบัติส่วนมาก จะมีการจัดงบประมาณไว้สำหรับการซื้อหรือเช่าอุปกรณ์

๔. <u>ขนาดของกลุ่ม</u> จำนวนคนภายในกลุ่ม หรือชั้น จะเป็นเครื่องช่วยพิจารณา ชนิดของอุปกรณ์ที่ใช้ เช่นกระดานดำ หรือบัตรภาพ มักจะใช้ไม่ค่อยได้ผล ในห้องประชุมที่จุคนได้ตั้ง ๑,๐๐๐ คน การใช้เครื่องฉายจะได้ผลดีกว่า

๕. <u>ความสามารถของผู้สอน</u> เป็นการเปล่าประโยชน์ที่จะใช้ความพยายามในการเลือกและประเมินค่าอุปกรณ์การสอนที่ครูไม่สามารถจะนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพได้

๖. <u>การแบ่งเวลา</u> การใช้อุปกรณ์หลาย ๆ อย่างให้ได้ผลดี ต้องการระยะเวลาที่แน่นอน ภาพยนตร์ก็ต้องการเวลาสำหรับการฉาย การฉายสไลด์ก็ต้องการเวลาที่ฉายนาน ๆ พร้อมทั้งการ

---

[๖] Walter Arno Wittich and Charles Francis Schuller, <u>Audio-Visual Materials. Their Nature And Use.</u>, (N.Y. Harper 1957) p. 454

[๗] Kenneth B. Haas And Harry Q. Packer, <u>Preparation And Use of Audio-Visual Aids;</u> (3d. ed. Prentice Hall of India, 1964) p. 280-281

บรรยาย การใช้กระดานดำไม่มีจำกัดเวลา การไปศึกษานอกสถานที่อาจกินเวลาหลายชั่วโมง ดังนั้นถ้าเวลาเรียนไม่เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่จะใช้แล้วก็ไม่ควรเลือก กล่าวโดยสรุปอุปกรณ์จะต้องเลือกให้เหมาะสมกับเวลาที่มีอยู่

๗. <u>จำนวนนักเรียนที่จะสอน</u> เป็นที่แน่นอนว่า จำนวนนักเรียนมีความสำคัญต่อชนิดของอุปกรณ์ที่จะใช้อยู่มาก เช่น กลุ่มใหญ่ก็ควรใช้ภาพยนตร์ สไลด์ หรืออุปกรณ์เครื่องฉายที่เห็นได้ชัด หรือถ้ากลุ่มใหญ่ อาจจะจัดแบ่งออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ และสามารถใช้อุปกรณ์ประเภทกระดานดำ แผนภูมิ บัตรคำ ของตัวอย่าง ของจริง จองจำลอง ฯลฯ ที่ไม่ใช่อุปกรณ์ประเภทเครื่องฉายได้ผลดีได้

๘. <u>ธรรมชาติของผลที่ต้องการ</u> ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้รับอะไร ต้องการให้มีทัศนคติที่ดี มีความรู้กว้างขวาง และมีทักษะอันใดอันหนึ่งอย่างไร และอุปกรณ์ที่ใช้ก็จะต้องสนองความต้องการเหล่านี้

หลักการใช้โสตทัศนูปกรณ์

<u>หลักทั่วไปสำหรับการใช้โสตทัศนวัสดุในการสอน</u>

การที่จะใช้โสตทัศนวัสดุให้มีประสิทธิภาพนั้น Edgar Dale ได้อธิบายไว้ว่าการที่จะใช้โสตทัศนวัสดุให้มีประสิทธิภาพ เราต้องตั้งต้นด้วยการวางแผนการที่จะดูหรือจะฟังก่อน นักเรียนต้องรู้ไม่เรียงว่า ทำไมถึงจะต้องดู หรือต้องฟังข้อสำคัญอยู่ที่ว่า กำลังดู และฟังอะไร และเพื่อความประสงค์อะไร และบอกว่าการเตรียมเป็นของสำคัญยิ่ง นอกจากนี้ยังให้หลัก ๔ ประการ คือ

๑. เลือกวัสดุด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ โดยคำนึงถึงประโยชน์และพิกัด

๒. รู้จักวัสดุ ถ้าจำเป็นต้องลองดู ลองฟัง หรือลองใช้ดูก่อน เพื่อที่จะรู้ว่าเมื่อใช้จริง ๆ จะประสบกับปัญหาอะไรบ้าง

๓. ใช้วัสดุในเวลาที่เหมาะที่สุด

๔. ต้องมีกิจกรรมตามหลัง เช่น การอภิปราย การสอบถาม การรายงาน

การใช้อุปกรณ์การสอนโดยทั่ว ๆ ไปจะได้ผลดีหรือไม่ เพียงไรนั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังต่อไปนี้ เป็นสำคัญ คือ

๑. ผู้ใช้ ได้แก่ครู อาจารย์ ผู้ซึ่งจะใช้อุปกรณ์ นักเรียนและคนอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

๒. โสตทัศนูปกรณ์ ได้แก่วัสดุ และเครื่องมือโสตทัศน์ที่จะใช้เป็นอุปกรณ์การสอน

๓. วิธีใช้

๑. หน้าที่เกี่ยวกับผู้ใช้นั้น มีอยู่หลายประการ คือ

๑.๑ ในที่นี้ ผู้ใช้ที่สำคัญที่สุดได้แก่ครู อาจารย์ ครูที่จะใช้อุปกรณ์การสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและมีทักษะทางโสตทัศนศึกษา

๑.๑.๑ จะต้องรู้และเข้าใจเป็นอย่างดีว่าที่ตรงไหนของวิชาที่สอนอยู่ควรใช้โสตทัศนวัสดุ และเครื่องมืออะไรเป็นอุปกรณ์ซึ่งจะเหมาะสม และจะช่วยให้ผู้เรียนรู้ รู้และเข้าใจดีขึ้น

ครูจะมีความสามารถดังกล่าวนี้ได้ก็ต่อเมื่อ ครูมีความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาที่สอนเป็นอย่างดีเสียเป็นประการแรก ถัดลงมาก็คือ ครูจะต้องรู้และเข้าใจความต้องการ จุดอ่อนในการเรียนของผู้เรียน ประการสุดท้ายก็คือจะต้องรู้จักโสตทัศนวัสดุ และเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ ว่าอย่างไหนคืออะไร มีคุณสมบัติ มีวิธีใช้ ใช้แล้วจะได้ประโยชน์ในการเรียนอย่างไร

๑.๑.๒ ครูจะต้องมีทักษะในการผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนต่าง ๆ ไว้บ้าง

๑.๑.๓ ครูจะต้องมีทักษะในการใช้อุปกรณ์การสอนต่าง ๆ ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ไม่ว่าอุปกรณ์การสอนนั้นจะเป็นวัสดุ เครื่องมือหรือกิจกรรม ทักษะเกี่ยวกับการใช้นี้จะมีขึ้นได้ด้วยการเรียน ฝึกหัดใช้โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้ที่ใช้เป็น จากคู่มือ

๑.๑.๔ ครูจะต้องรู้จักเลือกโสตทัศนวัสดุที่จะนำมาใช้เป็นอุปกรณ์การสอน

๑.๒ ความร่วมมือระหว่างผู้ใช้อุปกรณ์กับบุคคลอื่น ในเรื่องนี้ทางโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาควรจะให้ความร่วมมือ สนับสนุนการใช้อุปกรณ์การสอนของครูอย่างเต็มที่ เช่นมีงบประมาณมีวัสดุ เครื่องมือ หากจะช่วยครูทำวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการ เปิดโอกาสให้ครูได้ไปศึกษาอบรม

---

๙ สำเภา วรางกูร, "ข้อควรพิจารณาในการใช้โสตทัศนูปกรณ์โดยทั่วไป" คำบรรยายในคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

วิชาโสตทัศนศึกษา ให้ครูไปเยี่ยม ไปสังเกตการจัดหา การใช้อุปกรณ์การสอน ตามโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาบางแห่งที่ครูอาจถือเป็นตัวอย่าง ปฏิบัติได้ ส่วนในเรื่องคนช่วยทำอุปกรณ์การสอนนั้น ครูศิลปศึกษา ครูหัตถศึกษา และนักเรียนที่มีฝีมือทางนี้จะช่วยได้มาก ความร่วมมือกันอย่างนี้ เป็นหลักสำคัญอันหนึ่งที่จะทำให้การใช้วัสดุอุปกรณ์ได้ผลดี สมความมุ่งหมาย

๑.๓ การเตรียมครูผู้ใช้อุปกรณ์ เรื่องนี้สำเป็นที่สุด และจะต้องเตรียมไว้ล่วงหน้าแต่เนิ่น ๆ

ข้อปฏิบัติในการใช้โสตทัศนูปกรณ์ประกอบการสอนในชั้นเรียน มีหลักควรปฏิบัติเป็นข้อ ๆ ตามลำดับดังนี้

๑. วางแผนการสอนว่า จะใช้โสตทัศนูปกรณ์อะไร ที่ตรงจุดไหนของบทเรียน เมื่อไร และอย่างไร

๒. เตรียมจัดหา หรือเลือกโสตทัศนูปกรณ์ ที่ต้องการล่วงหน้า

๓. ตรวจดู ลองฟัง หรือลองใช้ โสตทัศนูปกรณ์ที่เตรียมไว้ล่วงหน้า ก่อนที่จะนำไปใช้ประกอบการสอน

๔. ศึกษารายละเอียดจากคู่มือของโสตทัศนูปกรณ์

๕. จัดเตรียมอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นจะต้องใช้ประกอบ เช่น สายไฟ ม่าน แผงติดภาพ โต๊ะสาธิต และผู้ช่วย

๖. เตรียมห้องเรียนให้เรียบร้อย เช่นการจัดที่นั่ง ที่ตั้ง ที่วางอุปกรณ์ การจัดตั้งการควบคุมเสียง แสงสว่าง และอื่น ๆ ที่จำเป็น

๗. ใช้โสตทัศนูปกรณ์ตามที่วางแผนไว้

๘. จัดให้มีกิจกรรมต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ และเป็นการทบทวน เช่น การอภิปราย การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม การรายงาน การทดสอบ การศึกษานอกสถานที่

๙. ถ้าจำเป็นอาจจะมีการใช้โสตทัศนูปกรณ์ ซ้ำอีกถ้าอนุญาตทำได้ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจชัดเจนขึ้น

๑๐. ผู้สอนอาจใช้วัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น หนังสือ เอกสาร ตลอดจนโสตทัศนูปกรณ์ เพื่อจะได้ทราบว่า การเรียนและการใช้อุปกรณ์ ได้ผลเพียงไร มีข้อดีควรจะส่งเสริมให้ดียิ่งขึ้น ข้อเสียควรจะแก้ไขให้หมดไปอย่างไรบ้าง

ถ้าครูรู้ตัวว่าบังใช้วัสดุ หรือเครื่องอุปกรณ์ที่เตรียมไว้ไม่ชำนาญพอ ควรจะฝึกซ้อมการใช้ให้คล่องเสียก่อน ให้มั่นใจว่าจะใช้ได้อย่างถูกต้อง เมื่อถึงเวลาใช้จริงๆ

นอกจากการเตรียมครู การเตรียมของผู้เรียนก็จำเป็นเหมือนกัน คือให้ผู้เรียนมีโอกาสเตรียมตัว เตรียมใจ ล่วงหน้าถึงที่จะมีการใช้อุปกรณ์ ซึ่งจะช่วยให้การสอน และการเรียนดีขึ้น การเตรียมตัวของผู้เรียนนี้ ครูจะต้องเป็นผู้แนะนำหรือกำหนดงานให้ เช่น

๑.๓.๑ ให้ไปทบทวนบทเรียนที่เรียนมาแล้ว เพื่อจะได้ใช้ เป็นพื้นฐานรับความรู้ในบทเรียนใหม่

๑.๓.๒ ให้ไปหาความรู้ของบทเรียนใหม่ หรือกำหนดงานที่จะต้องทำ ให้ศึกษาเพิ่มเติมจากหนังสือในห้องสมุด

๑.๓.๓ ให้ผู้เรียนรู้ว่า ในการใช้วัสดุอุปกรณ์กับบทเรียนใหม่นั้น ผู้เรียนจะต้องทำอะไรบ้าง ผู้เรียนควรจะได้ทราบล่วงหน้า ตรงไหนสำคัญ ตรงไหนจะต้องใช้ความตั้งใจใช้ความสังเกตเป็นพิเศษ

๑.๓.๔ ถ้าครูจะให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้วัสดุหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษในชั้น ครูควรจะต้องเตรียม นัดหมาย และถ้าจำเป็นควรซักซ้อมกับผู้เรียนไว้ล่วงหน้า

สิ่งเหล่านี้ ครูควรจะต้องเตรียมผู้เรียนไว้ก่อน ไม่ควรแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เพราะบางครั้งอาจจะแก้ไม่ได้ ทำให้เกิดความขลุกขลัก เสียการสอน เสียผลในการเรียน อาจจะทำลายให้เสียระเบียบวินัย ผู้เรียนเสื่อมความนับถือต่อการสอนของครู

๒. ข้อพิจารณาที่เกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ มีหัวข้อที่ควรจะพิจารณาดังต่อไปนี้คือ

๒.๑ วัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ประกอบการสอน ต้องได้รับการคัดเลือกเป็นอย่างดีว่ามีคุณภาพและมีค่าในการเรียน

หลักเกณฑ์ในการเลือกโสตทัศนูปกรณ์มีต่างๆกัน แล้วแต่ประเภทของวัสดุ

๒.๒ วัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ต้องเหมาะสมกับบทเรียน วัย ระดับสติปัญญา และประสบการณ์ของผู้เรียน โสตทัศนวัสดุจะเป็นอุปกรณ์ก็ต่อเมื่อใช้เป็นเครื่องช่วยในการประกอบการสอนจริงๆ เท่านั้น และวัสดุต่างๆเหล่านี้จะช่วยได้มากและได้ผลดีที่สุด ถ้าสิ่งที่นำมาใช้นั้นเหมาะกับพื้นความรู้เดิม ความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียน

๒.๓ ประเภทและปริมาณของวัสดุ และเครื่องอุปกรณ์ที่จะจัดหาหรือทำไว้ประกอบการสอนวิชาต่าง ๆ ควรจะพยายามให้สมดุลย์กัน

๒.๔ วัสดุและเครื่องอุปกรณ์ที่มีอยู่ ควรจะได้รับการดูแลรักษา ให้มีสภาพที่ใช้การได้เสมอ โดยการรู้วิธีเก็บ วิธีรักษา และซ่อมแซม

๒.๕ วัสดุอุปกรณ์ ควรจะเก็บอยู่ในที่ซึ่งจะหยิบเอาไปใช้ ในเมื่อถึงเวลาที่ต้องการได้โดยสะดวก

๓. ข้อที่ควรพิจารณาเกี่ยวกับวิธีใช้ มีหัวข้อที่ควรจะนำไปพิจารณาให้เป็นแนวปฏิบัติต่อไปนี้

๓.๑ การใช้โสตทัศนูปกรณ์ ต้องให้เป็นอุปกรณ์การสอนจริง ๆ ไม่ใช่เอาไปตั้งแสดงให้ผู้เรียนดูเฉย ๆ หรือเอาไปใช้แทนการสอนของครูเสียทั้งหมด ทั้งนี้เพราะว่าการสอนนักเรียนนั้นเป็นงานและหน้าที่ของครูโดยตรง วัสดุอุปกรณ์เป็นแต่เพียงเครื่องที่จะช่วยประกอบการสอนของครูเพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ และเข้าใจดีขึ้นเท่านั้น

ถึงวัสดุอุปกรณ์ทำหน้าที่แทนครูไม่ได้ แต่มันช่วยในการสอนของครูได้ ผู้ที่ไม่เข้าใจหน้าที่ของครูและหน้าที่ของวัสดุอุปกรณ์ มักใช้วัสดุอุปกรณ์ไม่ถูกหลัก วัสดุอุปกรณ์ที่ครูใช้ผิดหลัก (คือใช้แทนตัวครู) กันมากได้แก่ภาพยนตร์ ฟิล์มสตริป บทเรียนทางวิทยุ แผ่นเสียง เทป เหล่านี้เป็นต้น

๓.๒ การใช้วัสดุอุปกรณ์ต้องมีการเตรียม นอกจากการเตรียมของครูและของผู้เรียนดังกล่าวแล้ว ยังจะต้องมีการเตรียมวัสดุ เครื่องมือ สถานที่ ให้เรียบร้อยล่วงหน้าด้วย

๓.๓ การใช้วัสดุอุปกรณ์ จะให้ผลในการเรียนดีขึ้น ถ้าผู้เรียนได้มีส่วนร่วมด้วย การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมเป็นหลักสำคัญอันหนึ่งในการสอนการเรียน

๓.๔ การใช้วัสดุอุปกรณ์ ควรจะให้เป็นการประหยัดเวลา คือกะเวลาใช้ให้พอดี ไม่ใช้มากเกินไป หรือน้อยเกินไป

๓.๕ การใช้วัสดุอุปกรณ์ในคราวหนึ่ง ๆ ไม่ควรจะให้มีหลายอย่างเกินความจำเป็น ถ้าโรงเรียนมีไว้หลายอย่าง ควรจะเลือกใช้วัสดุที่ดี และเหมาะสมกับบทเรียนและผู้เรียนมากที่สุด

๓.๖ ในระหว่างการใช้หรือเมื่อใช้วัสดุอุปกรณ์เสร็จแล้ว ควรมีการประเมินผลการใช้ ทั้งนี้เพื่อหาข้อบกพร่อง และปรับปรุงแก้ไขการใช้ในโอกาสต่อไปให้ดีขึ้น ผลการใช้จะเป็นอย่างไรนั้นขึ้นกับบทเรียน และแฟกเตอร์ต่อไปนี้ คือ.—

ก. วัสดุและเครื่องมือที่ใช้

ข. ครู และวิธีใช้ของครู

ก. ผู้เรียน

ดังนั้นการประเมินผลจึงควรทำทั้ง ๓ ประการ

ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้และระวังรักษาเครื่องมือโสตทัศนศึกษา[๕]

๑. ก่อนยกหรือหิ้วเครื่องมือทุกอย่าง จงตรวจหูหิ้ว และห่วงเกาะที่ฝากระเป๋าให้เรียบร้อยเสียก่อนแล้วจึงยก หรือหิ้วด้วยความระมัดระวัง อย่าให้พลัดหลุดหรือหกเป็นอันขาด โปรดระลึกว่าเครื่องมือทุกชิ้น เป็นของมีประโยชน์และราคาแพงมาก แม้แต่ค่าซ่อมก็แพงเช่นกัน

๒. การใช้เครื่องมือใด ๆ ก็ตาม จะใช้ได้ต่อเมื่อ ได้รับอนุญาตหรือสั่งให้ใช้เป็นทางการแล้วเท่านั้น

๓. เมื่อใช้แล้วให้นำเครื่องมือในสภาพที่ไม่ชำรุดเสียหายมาคืนยังผู้ให้ยืม และนำไปเก็บที่เดิมให้เรียบร้อย

๔. ถ้าเครื่องมือที่นำไปใช้แล้วเกิดชำรุดเสียหาย หรือมีอะไรบกพร่องเกิดขึ้นให้เขียนรายงานหรือชี้แจงให้ทราบทันทีที่นำเครื่องกลับคืน

๕. ใช้เครื่องมือให้ถูกต้องตามวิธีใช้เครื่องแต่ละชนิดอย่างเคร่งครัด อย่าละเลยหรือประมาท

๖. ใช้เครื่องมือไม่เป็นหรือไม่แน่ใจ อย่าเสี่ยงหรือลองใช้เครื่องมือนั้น ๆ เป็นอันขาด โปรดเรียกตาผู้ที่ใช้เป็น หรือฝึกหัดจากผู้ที่ใช้เป็นจนชำนาญโดยเฉพาะเท่านั้น

๗. เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องชำรุดเสียหาย โปรดระวังปฏิบัติดังต่อไปนี้

๗.๑ วางเครื่องมือที่ใช้บนพื้นรองรับ เป็นโต๊ะ หรือแท่นที่แน่ใจแล้วว่าแข็งแรงและมั่นคง

๗.๒ อย่าละทิ้งเครื่องมือซึ่งนำไปใช้ และอยู่ในความรับผิดชอบของตน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขณะที่เครื่องกำลังทำงานอยู่ จะต้องกวดดูแลควบคุมเครื่องอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา

---

[๕] Calton W.H. Erickson, Ed.D., Administering Audio-Visual Services, (New York, The Memillan Company, 1959) p. 211

i 17350505

๗.๓ อย่าปล่อยให้ผู้อื่นซึ่งไม่มีหน้าที่รับผิดชอบหรือเกี่ยวข้อง "เล่น" หรือ "ลองใช้" เครื่องมือที่นำไปเป็นอันขาด

๗.๔ วางและมัดสายไฟให้เรียบร้อย อย่าให้เกะกะจนกระทั่งครูอาจเดินสะดุดให้สายขาด หรือดึงเอาเครื่องหลุดลงมาจากแท่นที่วางได้

๗.๕ ในขณะที่กำลังใช้เครื่อง ถ้ามี หรือรู้สึกว่าจะมีอะไรในเครื่องผิดปกติขึ้นมาให้หยุดเครื่องทันที

๘. การเปลี่ยนหลอดไหม้ให้ทำได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาต และอยู่ในความดูแลของอาจารย์ผู้ชำนาญ

๙. โปรดจำไว้ว่า เมื่อเครื่องมือโสตทัศนะอันใดก็ตาม ชำรุดจนไม่อาจใช้บริการได้ เพราะความประมาทเลินเล่อแล้ว จะบังเกิดผลเสียหายดังต่อไปนี้

ก. เสียการซ่อมราคาแพง

ข. เสียงาน หรือการสอน ของผู้ที่จะใช้เครื่องมือนั้น

ค. เสียชื่อ และงานของหน่วยบริการโสตทัศน์