

บทที่ ๒

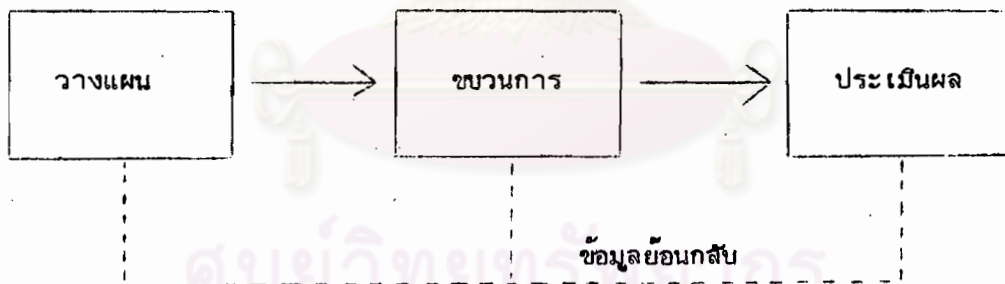
การศึกษาขั้นมูลฐาน



การดำเนินงานใด ๆ เพื่อที่จะให้งานนั้นสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี จำเป็นจะต้องมีการจัดระเบียบ วางโครงสร้างแสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่าง ๆ ของขบวนการนั้น โดยระบบพื้นฐานของขบวนการทำงานจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๓ ส่วน ซึ่งสัมพันธ์กันอย่างมีระเบียบ คือ

๑. ขั้นวางแผน
๒. ขั้นดำเนินการ
๓. ขั้นประเมินผล

ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลจะนำมาประกอบการพิจารณาขบวนการทั้งหมดได้ เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น *

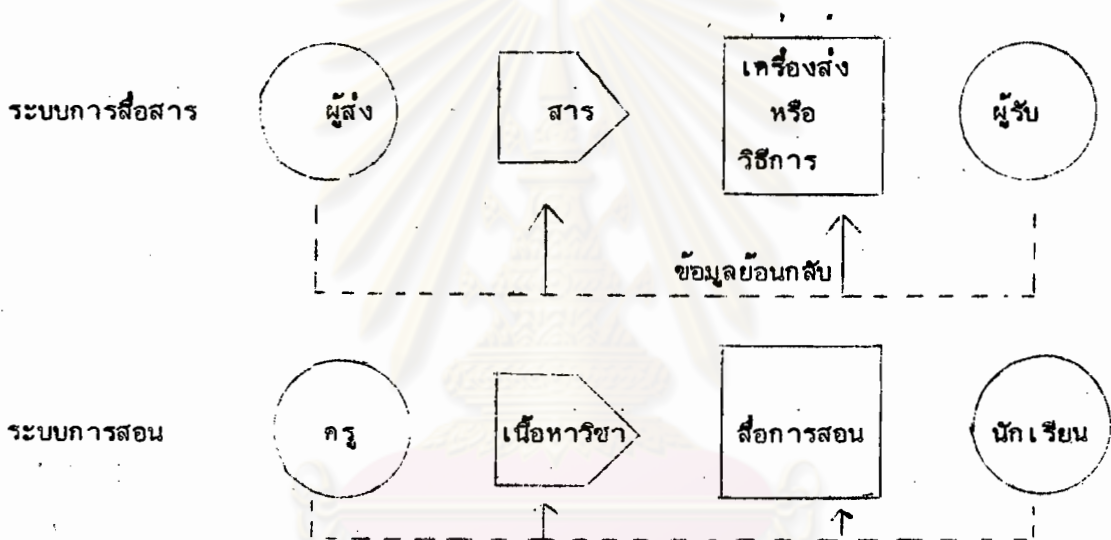


✓ ระบบการเรียนการสอน ซึ่งเป็นระบบย่อยระบบหนึ่งในระบบการศึกษา ก็เช่นเดียวกัน ได้นำระบบพื้นฐานของขบวนการทำงานมาประยุกต์ใช้ แต่โดยเหตุที่แนวโน้มนิยมของครูจะต้องมีหน้าที่

* ประดิษฐ์ ชวบเจริญ, วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา, (กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดอักษรบัณฑิต, ๒๕๒๐), หน้า ๑๓๗.

เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จึงจำเป็นจะต้องมีวิธีการที่จะช่วยลดภาระในการจัดการเรียนการสอน โดยการนำสื่อการสอนเข้ามาช่วย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนดียิ่งขึ้น ดังนั้นองค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนการสอนจึงมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับโครงสร้างของการสื่อความหมาย^๑ คือ

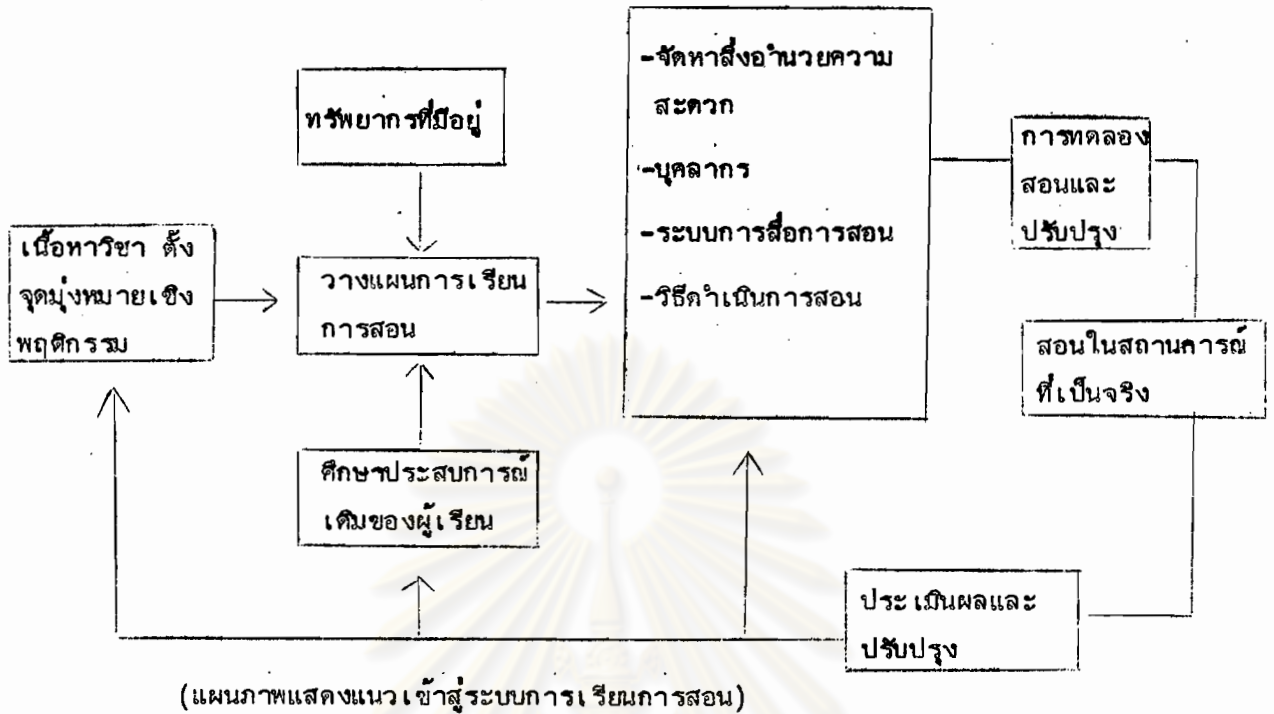
๑. ผู้ส่งสาร
๒. สารหรือเรื่องที่จะส่ง
๓. สื่อหรือพาหะของสาร
๔. ผู้รับสาร



สกินเนอร์^๒ (Skinner) กล่าวว่า นักเรียนคือต้นไม้ และครูคือผู้ปลูกต้นไม้ การที่ครูรดน้ำ พรวนดินและใส่ปุ๋ยให้เหมาะสมกับความต้องการของต้นไม้ ต้นไม้นั้นจะเจริญเติบโตงอกงามอย่างดีที่สุด สิ่งนี้เป็นเครื่องชี้ให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่า ครูเป็นบุคคลที่มีความสำคัญในการเรียนการสอน กล่าวคือ จะต้องเป็นผู้จัดการทั้งหมดโดยเตรียมวางแผนการเรียนการสอนให้ดี เพื่อให้สามารถดำเนินการสอนในสถานการณ์ที่เป็นจริงได้อย่างดี ทั้งต้องอาศัยบุคลากรต่าง ๆ ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ห้องสมุด ห้องแนะแนว ฝ่ายวัดผล และประเมินผล ศูนย์ไลศทัศนศึกษา^๓

^๒ นิพนธ์ สุขปรีดี, นวัตกรรมการศึกษา (กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน , ๒๕๑๔), หน้า ๒๕.

^๓ เรื่องเดียวกัน, หน้า ๒๕ - ๓๕.



(แผนภาพแสดงแนวเข้าสู่ระบบการเรียนการสอน)

✓ ความหมายสื่อการสอน

"สื่อการสอน" ตามความเห็นของบุคคลต่างๆ ในวงการเทคโนโลยีทางการศึกษา โสทัดศนศึกษา และวงการศึกษาคิดให้คำจำกัดความต่างๆ ดังนี้

ชอร์ส^๑ (Shores) กล่าวว่า เครื่องมือที่ช่วยสื่อความหมายจัดขึ้นโดยครู และนักเรียน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เครื่องมือการสอนทุกชนิดจัดเป็นสื่อการสอน เช่น หนังสือในห้องสมุด โสทัดศนวัสดุต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ สไลด์ ฟิล์มสตริป รูปภาพ แผนที่ของจริง และทรัพยากรจากแหล่งชุมชน

บราวน์^๒ (Brown) กล่าวว่า จำพวกอุปกรณ์ทั้งหลายที่สามารถช่วยเสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียนจนเกิดผลการเรียนที่ดี ทั้งนี้รวมถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่ไม่เฉพาะแต่สิ่งที่เป็น

^๑ Louis Shores, Instructional Materials : An Introduction for Teachers (New York : The Ronald Press Company, 1960) p.1.

^๒ Brown, James W. and Others, A-V Instruction Technology Media and Methods (N.Y. : Mc Grow-Hill Inc., 1973), p.584.

วัตถุหรือเครื่องมือเท่านั้น เช่น การศึกษานอกสถานที่ การแสดง บทบาทนฏการ การสาธิต การทดลอง ตลอดจนการสัมภาษณ์และการสำรวจ เป็นต้น

เป็รื่อง กุมุท^๑ กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับการสอนของครูถึงผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายที่ครูวางไว้ได้เป็นอย่างดี

ชัยยงค์ พรหมวงศ์^๒ ให้ความหมาย สื่อการสอน ว่า วัสดุอุปกรณ์และวิธีการประกอบการสอนเพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการสื่อความหมายที่ผู้สอนประสงค์จะส่ง หรือถ่ายทอดไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ยังมีคำอื่น ๆ ที่มีความหมายใกล้เคียงกับสื่อการสอน เป็นต้นว่า

สื่อการเรียน^๓ หมายถึงเครื่องมือตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ ที่จะมาสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับความสนใจผู้เรียนรู้ให้เกิดการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจดีขึ้น อย่างรวดเร็ว

สื่อการศึกษา^๔ คือ ระบบการนำวัสดุ และวิธีการมาเป็นตัวกลางในการให้การศึกษาคำวรูแก่ผู้เรียนโดยทั่วไป

^๑ วาสนา ชาวหา, เทคโนโลยีทางการศึกษา (กรุงเทพมหานคร : อักษรสยามการพิมพ์, ๒๕๒๒), หน้า ๔๔.

^๒ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, มิตที่ ๓ นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๐), หน้า ๑๔๓.

^๓ กมลวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ, คู่มือการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช ๒๕๒๑ (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไวยูไนเต็ดโปรดักชั่น ๒๕๒๑), หน้า ๒๑.

^๔ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, มิตที่ ๓ นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา, หน้า ๓๖.

โสตทัศนูปกรณ์^๑ หมายถึงวัสดุทั้งหลายที่นำมาใช้ในห้องเรียน หรือนำมาประกอบ การสอนใด ๆ ก็ตาม เพื่อช่วยให้การเขียน การพูด การอภิปรายนั้นเข้าใจแจ่มแจ้งยิ่งขึ้น

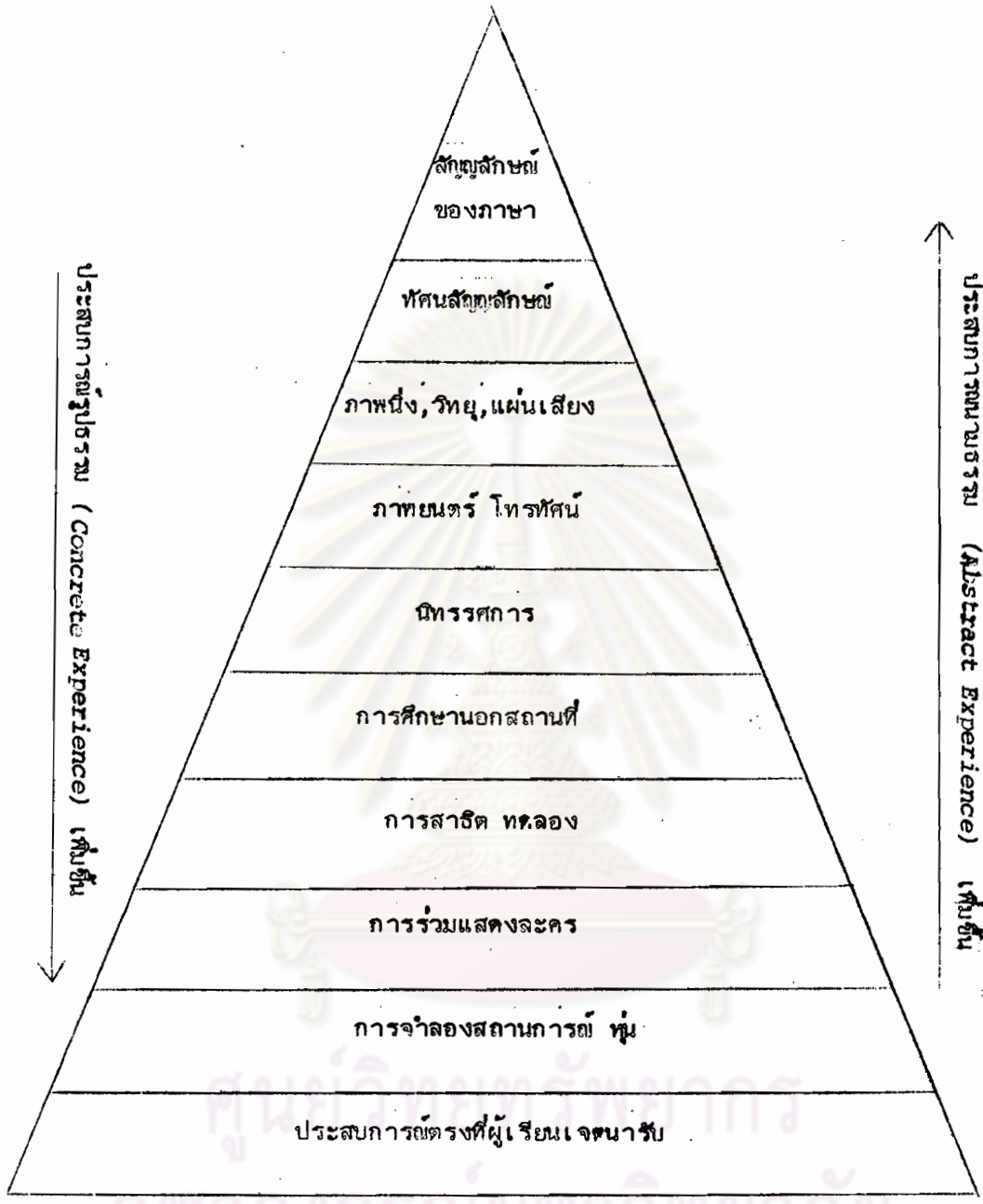
ประเภทของสื่อการสอน

เอ็ดการ์ เดล^๒ (Edgar Dale) จำแนกประสบการณ์ทางการศึกษา เรียง ลำดับจากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม โดยยึดหลักว่า คนเรา สามารถเข้าใจสิ่งที่ เป็นรูปธรรมได้ดีและเร็วกว่าสิ่งที่ เป็นนามธรรมซึ่งเรียกว่า "กรวยแห่ง ประสบการณ์" (Cone of Experiences) มีทั้งหมด ๑๐ ชั้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^๑ Harry C. Mckown & Alvin B. Roberts, Audio-Visual Aids to Instruction (New York : Mc Graw-Hill Book Company, Inc., 1944) p. 13.

^๒ Edgar Dale, Audio-Visual Methods in Teaching (New York: The Dryden Press, 1957), p. 42 - 43.



ประสบการณ์รูปธรรม (Concrete Experience) เพิ่มขึ้น

ประสบการณ์นามธรรม (Abstract Experience) เพิ่มขึ้น

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรเบิร์ต อี ดี คีฟเฟอร์ (Robert E. De Kieffer) แบ่งสื่อการสอน ดังนี้

๑. วัสดุที่ไม่ต้องฉาย ได้แก่ รูปภาพ แผนภูมิ กราฟ ของจริง ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง แผนที่ กระดานสาธิต ลูกโลก กระดานขอล็ค กระดานนิเทศ กระดานแม่เหล็ก การแสดงบทบาท นิทรรศการ การสาธิต และการทดลอง เป็นต้น

๒. วัสดุฉายและเครื่องฉาย ได้แก่ สไลด์ फिल्मสตริป ภาพโปร่งใส ภาพทึบ ภาพยนตร์ และเครื่องฉายต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ และฟิล์มสตริป เครื่องฉายกระจกภาพ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายภาพทึบ เครื่องฉายภาพจุลทัศน์ เป็นต้น

๓. วัสดุสดุดและเครื่องซื่อ ได้แก่ แผ่นเสียง เครื่องเล่นจานเสียง เทป เครื่องบันทึกเสียง เครื่องขยายเสียง และวิทยุ เป็นต้น

✓ ศาสตราจารย์สำเภา วรวงูร^๒ ได้แบ่งประเภทและชนิดของสื่อการสอน ดังนี้

ก. ประเภทวัสดุโสตทัศน์ (Audio-Visual Materials)

๑. ประเภทภาพประกอบการสอน (Picture Instructional Materials)

๑.๑ ภาพที่ไม่ต้องฉาย (Unprojected Pictures)

๑.๑.๑ ภาพเขียน (Drawings)

๑.๑.๒ ภาพแขวนผนัง (Wall Pictures)

๑.๑.๓ ภาพตัด (Cut-out Pictures)

๑.๑.๔ สมุดภาพ (Pictorial Books, Script Books)

๑.๑.๕ ภาพถ่าย (Photographs)

^๑ Robert E. de Kieffer, Audio-Visual Instruction (New York : The Center for Applied Research in Education, Inc., 1965) p. 117.

✓ ^๒ สำเภา วรวงูร, "เอกสารประกอบการบรรยายวิชาการบริหารและนิเทศงานโสตทัศนศึกษา," (แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๐) (ยึดสำเนา)

- ๑.๒ ภาพที่ฉาย (Projected Pictures) มี
 - ๑.๒.๑ สไลด์ (Slides) ขนาดต่าง ๆ
 - ๑.๒.๒ ฟิล์มสตริป (Filmstrips)
 - ๑.๒.๓ ภาพทึบ (Opaque Projected Pictures)
 - ๑.๒.๔ ภาพโปร่งแสง (Transparencies)
 - ๑.๒.๕ ภาพยนตร์ ๑๖ มม., ๘ มม. (Motion Pictures)
 - ๑.๒.๖ เทปบันทึกภาพ (Video Tape)
๒. ประเภทวัสดุอุปกรณ์ฉายเส้น (Graphic Instructional Materials) มี
 - ๒.๑ แผนภูมิ (Charts)
 - ๒.๒ กราฟ (Graphs)
 - ๒.๓ แผนภาพ (Diagrams)
 - ๒.๔ โปสเตอร์ (Posters)
 - ๒.๕ การ์ตูน (Cartoons, Comic strips)
 - ๒.๖ รูปเสกซ์ (Sketches)
 - ๒.๗ แผนที่ (Maps)
 - ๒.๘ ลูกโลก (Globes)
๓. ประเภทกระดานและแผ่นป้ายแสดง (Instructional Boards and Displays) มี
 - ๓.๑ กระดานดำหรือกระดานชอล์ค (Blackboard, Chalk Board)
 - ๓.๒ กระดานผ้าสำลี (Flannel Boards)
 - ๓.๓ กระดานนิเทศ (Bulletin Boards)
 - ๓.๔ กระดานแม่เหล็ก (Magnetic Boards)
 - ๓.๕ กระดานไฟฟ้า (Electric Boards)

๔. ประเภทวัสดุสามมิติ (Three-Dimensional Materials) มี
- ๔.๑ ทุนจำลอง (Models)
 - ๔.๒ ของตัวอย่าง (Specimens)
 - ๔.๓ ของจริง (Objects)
 - ๔.๔ ของล้อแบบ (Mock-Ups)
 - ๔.๕ นิทรรศการ (Exhibits)
 - ๔.๖ ไดออรามา (Diorama)
 - ๔.๗ กระบะทราย (Sand Tables)
๕. ประเภทวัสดุ (Auditory Instructional Materials)
- ๕.๑ แผ่นเสียง (Disc Recorded Materials)
 - ๕.๒ เทปบันทึกเสียง (Tape Recorded Materials)
 - ๕.๓ รายการวิทยุ (Radio Program)
๖. ประเภทกิจกรรมและการเล่น (Instructional Activities and Plays)
- ๖.๑ การทัศนศึกษา (การศึกษานอกสถานที่) (Field Trip)
 - ๖.๒ การสาธิต (Demonstrations)
 - ๖.๓ การทดลอง (Experiments)
 - ๖.๔ การแสดงแบบละคร (Drama)
 - ๖.๕ การแสดงบทบาท (Role Playing)
 - ๖.๖ การแสดงหุ่น (Puppetry)
- ข. ประเภทเครื่องมือโสตทัศน (Audio-Visual Equipment)
๑. เครื่องฉายภาพเนตริ์ ๑๖ มม., ๘ มม.
 ๒. เครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสตริป (Slide and Filmstrip Projector)
 ๓. เครื่องฉายภาพทึบ (Opaque Projectors)
 ๔. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ (Overhead Projector)
 ๕. เครื่องฉายกระจกภาพ (3 1/4" x 4" หรือ Lantern Slide Projector)
 ๖. เครื่องฉายภาพจุลทัศน์ (Micro-Projector)

๗. เครื่องเล่นจานเสียง (Record Player)
๘. เครื่องเทปบันทึกภาพ (Video recorder)
๙. เครื่องรับโทรทัศน์ (Television Receiver)
๑๐. จอฉายภาพ (Screen)
๑๑. เครื่องรับวิทยุ (Radio Receiver)
๑๒. เครื่องขยายเสียง (Amplifier)
๑๓. อุปกรณ์เทคโนโลยีแบบใหม่ต่าง ๆ (Modern Instructional Technology Devices) เช่น โทรทัศน์ศึกษา ห้องปฏิบัติการภาษา โปรแกรมเรียน (Programmed Learning), และอื่น ๆ



คุณค่าของสื่อการสอน

เอ็ดการ์ เดล (Edgar Dale) ได้สรุปรวมถึงคุณค่าของสื่อการสอน ไว้ดังนี้

๑. สื่อการสอน ช่วยสร้างรากฐานที่เป็นรูปธรรมขึ้นในความคิดของผู้เรียน การฟังเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ผู้เรียนจะต้องใช้จินตนาการเข้าช่วยด้วย เพื่อให้สิ่งที่เป็นนามธรรมเกิดเป็นรูปธรรมขึ้นในความคิด แต่สำหรับสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อน ผู้เรียนย่อมไม่มีความสามารถจะทำได้ การใช้อุปกรณ์เข้าช่วยจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสร้างรูปธรรมขึ้นในใจได้
๒. สื่อการสอน ช่วยเร้าความสนใจของผู้เรียน เพราะผู้เรียนสามารถใช้ประสาทสัมผัสได้ด้วยตา หู และการเคลื่อนไหวจับต้องได้แทนการฟัง หรือดูเพียงอย่างเดียว
๓. เป็นรากฐานในการพัฒนาการเรียนรู้ และช่วยความทรงจำอย่างถาวร ผู้เรียนจะสามารถนำประสบการณ์เดิมไปสัมพันธ์กับประสบการณ์ใหม่ ๆ ได้ เมื่อมีพื้นฐานประสบการณ์เดิมที่ดีอยู่แล้ว
๔. ช่วยให้ผู้เรียนได้มีพัฒนาการทางความคิด ซึ่งต่อเนื่องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ทำให้เห็นความสัมพันธ์เกี่ยวของของสิ่งต่าง ๆ เช่น เวลา สถานที่ วัฏจักร ของสิ่งมีชีวิต
๕. ช่วยเพิ่มทักษะในการอ่านและเสริมสร้างความเข้าใจในความหมายของคำใหม่ ๆ ให้มากขึ้น ผู้เรียนที่อ่านหนังสือซ้ำก็จะสามารถอ่านได้ทันพวกที่อ่านเร็วได้ เพราะได้ยินเสียง และได้เห็นทั้งภาพประกอบกันไป

^๑Edgar Dale and others, "Research on Audio-Visual materials, Audio-Visual Materials of Instruction (Chicago: University of Chicago Press, 1949), p. 255.

เกอร์ลาต^๑ (Gerlach) ได้ให้ลักษณะพิเศษของสื่อการสอน ๓ ประการ คือ

๑. สื่อการสอนสามารถบันทึกเหตุการณ์ในปัจจุบันเอาไว้ได้ จึงอาจจะนำมาใช้ในเวลาที่ต่อมาได้
๒. สื่อการสอนอาจจัดขึ้นมาเพื่อเหตุการณ์ที่มนุษย์ไม่สังเกตเห็นได้ หรือมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า
๓. สื่อการสอนอาจใช้ได้กับคนกลุ่มใหญ่ หรือกับเอกัตบุคคลในสถานที่แตกต่างกันตามต้องการ

จากการวิจัย เรื่องสถานภาพทางโสตทัศนูปกรณ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยของหน่วยวิจัยสถาบันของผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุกร สุวรรณาศรัย และ คณะได้สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการใช้เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ จากข้อมูลที่ได้จากคณาจารย์ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยว่า "... การสอนโดยใช้เครื่องประกอบการสอนเข้าช่วยจะเป็นผลดีแก่ผู้เรียนและผู้สอนโดยเฉพาะคณะที่อยู่ในกลุ่มสาขาวิชาศาสตร์การแพทย์ เพราะเป็นการประหยัดเวลา และผู้เรียนได้เรียนจากสิ่งที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ..."^๒

เป็รื่อง กุณ^๓ ได้กล่าวสรุปเกี่ยวกับคุณค่าของสื่อการเรียนการสอน ดังนี้

๑. ช่วยให้คุณภาพการเรียนรู้ดีขึ้น เพราะมีความจริงจังและมีความหมายชัดเจนต่อผู้เรียน

^๑ Vernon S. Gerlach and Danald P. Ely, Teaching and Media: A Systematic Approach (New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1971), p. 282.

^๒ ศุกร สุวรรณาศรัย, ปรีดา บุญณะศิริ และศรีเพ็ญ ศุภศิตยากุล "สถานภาพทางโสตทัศนูปกรณ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย", รายงานการวิจัย (หน่วยวิจัยสถาบัน ฝ่ายวางแผนพัฒนาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๔), หน้า ๓๗.

^๓ วาสนา ซาวหา, เทคโนโลยีทางการศึกษา, หน้า ๖๓.

๒. ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ในปริมาณมากขึ้นในเวลาที่กำหนดไว้จำนวนหนึ่ง
๓. ช่วยให้ผู้เรียนสนใจและมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในกระบวนการเรียนการสอน
๔. ช่วยให้ผู้เรียนจำ ประทับความรู้สึก และทำอะไรเป็นเร็วและดีขึ้น
๕. ช่วยส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหาในขบวนการเรียนรู้ของนักเรียน
๖. ช่วยให้สามารถเรียนรู้ในสิ่งที่เรียนได้ลำบาก โดยการช่วยแก้ปัญหาหรือข้อจำกัดต่าง ๆ ได้ดังนี้

- ๖.๑ ทำสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น
- ๖.๒ ทำนามธรรมให้มีรูปธรรมขึ้น
- ๖.๓ ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวเร็วให้ดูช้าลง
- ๖.๔ ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนแปลงช้าให้ดูเร็วขึ้น
- ๖.๕ ทำสิ่งที่ใหญ่มากให้ย่อขนาดลง
- ๖.๖ ทำสิ่งที่เล็กมากให้ขยายขนาดขึ้น
- ๖.๗ นำอดีตมาให้เห็นชัด
- ๖.๘ นำสิ่งที่อยู่ไกลหรือลึกลับมาศึกษาได้
๗. ช่วยให้นักเรียนเรียนสำเร็จง่ายขึ้นและสอบได้มากขึ้น

✓ การจัดหาสื่อการสอน

สุนันท์ ปัทมาคม^๑ ได้เสนอการจัดหาสื่อการสอนมาใช้ในสถาบันการศึกษา อาจทำได้ดังนี้

๑. ผู้สอนจัดทำขึ้นเองโดยใช้วัสดุเหลือใช้หรือทาสของที่ไม่สูญแพง
๒. ให้ผู้เรียนจัดทำขึ้นโดยอยู่ในคำแนะนำของผู้สอน

^๑ สุนันท์ ปัทมาคม, การประชุมปฏิบัติการสื่อการสอน (หน่วยพัฒนาคณาจารย์ ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๓), หน้า ๒๐.

๓. สื่อการสอนบางชนิดอาจมาจากองค์การ ร้านค้าต่าง ๆ
๔. อุปกรณ์บางอย่างราคาแพง และมีผู้น้อยชิ้น สถาบัน หรือ ผู้สอนไม่อาจอยู่ในฐานะที่จะซื้อหามาได้ก็ใช้วิธียืมจากองค์การ หรือแหล่งวัสดุต่าง ๆ ที่จะยืมได้
๕. อุปกรณ์บางอย่างทำเองได้ยาก หรือต้องลงทุนมากเกินไป แต่ต้องใช้เป็นประจำก็ควรหาซื้อไว้

การพิจารณาและเลือกสื่อการสอน

อีริคสัน^๑ (Erickson) แนะนำว่าครูควรเลือกสื่อการสอนโดยพิจารณาจากคำถามต่อไปนี้

๑. สื่อการสอนนั้นเป็นประโยชน์ต่อหน่วยการสอน และเป็นกิจกรรมในการแก้ปัญหา หรือประสบการณ์เฉพาะหรือไม่
๒. เนื้อหาที่ต้องใช้สื่อความหมายด้วยสื่อการสอนนั้น เป็นประโยชน์และสำคัญแก่นักเรียน ชุมชน และสังคมหรือไม่
๓. สื่อการสอนนั้นเป็นสิ่งที่สร้างเหมาะแก่วัตถุประสงค์ของการสอน หรือเป้าหมายของนักเรียนหรือไม่
๔. มีการตรวจสอบระดับความยากของวัตถุประสงค์ของการสอนเกี่ยวกับความเข้าใจ ความสามารถ ทักษะคิด และความนิยมหรือไม่
๕. เนื้อหานั้นสอนในรูปของปัญหา และกิจกรรมของนักเรียนหรือไม่
๖. สื่อการสอนนั้นให้ความสำคัญต่อประสบการณ์ทางการคิดโต้ตอบ การอภิปราย และการศึกษา หรือไม่
๗. สื่อการสอนนั้นให้แนวคิดที่มีความสัมพันธ์กันหรือไม่
๘. สื่อการสอนนั้นให้เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับขนาด อุณหภูมิ น้ำหนัก ความลึก ระยะทาง การกระทำ กลิ่น เสียง สี ความมีชีวิต และอารมณ์หรือไม่

^๑ Carlton W.H. Erickson, Administering Instructional

๔. สื่อการสอนนั้นให้ความแน่นอน และทันสมัยหรือไม่
๑๐. สื่อการสอนนั้นปรับให้เข้ากับวัตถุประสงค์ของการสอนที่พึงปรารถนาได้หรือไม่
๑๑. สื่อการสอนนั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่
๑๒. สื่อการสอนนั้นใช้ในห้องเรียนธรรมดาได้หรือไม่
๑๓. เนื้อหาความรู้ของสื่อการสอนมีตัวอย่างให้มากหรือไม่

อลิซาเบท จีโน เอล (Elizabeth G. Noel) และพอล เจซีโอนาร์ด* (Paul J. Leonard)

ได้ให้หลักเกณฑ์ในการเลือกโผลดทัศน์วีสดู ประกอบการสอนในชั้นเรียนไว้ดังนี้

๑. ความเหมาะสมกับระดับอายุและสติปัญญาของนักเรียน
๒. เหมาะสมกับประสบการณ์เดิมของนักเรียน
๓. เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของนักเรียน
๔. เหมาะสมกับเรื่องที่สอน
๕. มีลักษณะที่น่าสนใจ
๖. ตรงกับจุดมุ่งหมายในการสอน
๗. ไม่ทำให้เสียเวลาในการใช้มากเกินไป
๘. ให้ความคิดรวบยอดที่ง่ายและไม่ซับซ้อนเกินไป
๙. เป็นแบบง่าย ๆ
๑๐. ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาดีขึ้น
๑๑. ช่วยในการเสริมสร้างทัศนคติที่ดีแก่นักเรียน
๑๒. ช่วยเพิ่มทักษะให้แก่เด็กเรียน
๑๓. ให้ผลดีต่อการเรียนการสอนมากที่สุด
๑๔. มีราคาไม่แพงเกินไป

* Elizabeth G.Noel and Paul J.Leonard, Foundation for teacher Education in Audio-visual Instruction (Washington:American Council on Education Studies,1962),p. 26-28.

✓ วิรุฬห์ สีสลาพฤกษ์^๑ กล่าวว่า หลังจากได้พิจารณาเนื้อหา จำกัดขอบเขตของ วัตถุประสงค์ และวัตถุประสงค์เดิมแล้วในการใช้สื่อ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ควร จะเลือกโดย อาศัยเกณฑ์ในการเลือก ๔ ประการ คือ

๑. สื่อนั้นเหมาะสำหรับการสนองเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่
๒. สื่อนั้นส่งผลยังระดับความเข้าใจของนักเรียนหรือไม่
๓. ค่าใช้จ่ายในการใช้สื่อคุ้มกับผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนของนักเรียนหรือไม่
๔. สื่อนั้นหามาใช้ได้สะดวกหรือไม่ในเวลาที่ต้องการ
๕. คุณภาพทางเทคนิคของสื่อ เช่น วัสดุ อ่านได้ชัดเจนหรือไม่

อย่างไรก็ตามกฎในการเลือกใช้สื่อ ซึ่งถือเป็นกฎหลักของกฎทั้งช่วง คือ สื่อการสอน จะต้องเลือกโดยอาศัยขีดความสามารถของสื่อในการบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้^๒

สิ่งที่ช่วยชี้ให้เห็นว่า ทำไมจึงนำสื่อมาใช้และช่วยอะไรครู โดยที่ครูนั้นไม่สามารถทำได้ หรือทำได้แต่มีประสิทธิภาพน้อยกว่า อันเป็นคุณสมบัติของสื่อ^๓

๑. คุณสมบัติในการคงรูปเดิม (*Fixative property*) ได้แก่ฟิล์มถ่ายรูป เทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ วัสดุของจริงต่าง ๆ เพื่อเก็บหรือบันทึกเรื่องราว หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ไว้

๒. คุณสมบัติในการเปลี่ยนรูปหรือปรุงแต่ง (*Manipulative property*) ได้แก่ การถ่าทำภาพยนตร์เร็ว (*Time-Lapse*) ภาพยนตร์ช้า (*Slow motion*) คือสื่อต่าง ๆ ที่เราสามารถนำมาตัดต่อได้ (*Edited*)

^๑ วิรุฬห์ สีสลาพฤกษ์, เทคโนโลยีทางการศึกษา (กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชา โสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๒), หน้า ๒๓-๒๔.

^๒ *Vernon S. Gerlach & Donald P. Ely, Teaching and Media: A Systematic Approach, p.73.*

^๓ *Lewis, Harclerod and Brown, AV Instruction Media and Methods (New York: Mc Graw Hill Book Company, Inc., 1969), p.18.*

๓. คุณสมบัติในการเผยแพร่ (Distributive property) ได้แก่การพิมพ์เผยแพร่ข่าวสารต่าง ๆ การถ่ายทอดวิทยุและโทรทัศน์ ไปยังที่ต่าง ๆ

นักโสตทัศนศึกษาหลายคนได้กำหนดเกณฑ์ในการเลือกโสตทัศนูปกรณ์ไว้ซึ่งมีข้อที่แตกต่างและคล้ายคลึงกัน แต่พอสรุปเป็นข้อพิจารณาได้ ๒ ประการคือ^๑

๑. ความสัมพันธ์ของโสตทัศนูปกรณ์กับหลักสูตรและเนื้อหาวิชาจะต้องพิจารณาดังนี้
 - ๑.๑ เลือกให้เหมาะกับระดับชั้นวุฒิภาวะ ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียน
 - ๑.๒ เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จะช่วยให้การสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์
 - ๑.๓ เลือกวัสดุอุปกรณ์ที่ดึงดูดความสนใจ เพิ่มการเรียนรู้ ทำให้เกิดอารมณ์และสุนทรียภาพ
 - ๑.๔ เลือกวัสดุอุปกรณ์ที่มีเนื้อหาถูกต้องแน่นอนและเป็นจริง
 - ๑.๕ เลือกวัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับเรื่องที่จะสอน
 - ๑.๖ เลือกวัสดุอุปกรณ์ที่จะให้ประสบการณ์ในการเรียนตามที่ต้องการ
 - ๑.๗ เลือกวัสดุอุปกรณ์ที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น
 - ๑.๘ เลือกวัสดุอุปกรณ์ที่ช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดีแก่นักเรียน
 - ๑.๙ เลือกวัสดุอุปกรณ์ที่ช่วยเพิ่มทักษะให้แก่ นักเรียน
 - ๑.๑๐ เลือกวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณค่าทางวิชาการและใช้ประกอบการสอนได้เป็นเวลานาน
 - ๑.๑๑ เลือกวัสดุอุปกรณ์ที่มีความยาวพอเหมาะ
 - ๑.๑๒ เลือกวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ทำให้เสียเวลาในการใช้มากเกินไป
 - ๑.๑๓ เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับเวลาและสถานที่

^๑ เกื้อกูล คูปรรัตน์, โสตทัศนศึกษา (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๒๐), หน้า ๓๗-๓๘.

๑.๑๔ เลือกใช้ให้พอควร ไม่ใช้อย่างหนึ่งอย่างใดมากเกินไป หรือใช้โดยตลอด ควรมีช่องว่างให้นักเรียนได้จินตนาการหรือแสดงความคิดเห็นบ้าง

๒. ความสัมพันธ์ของวัสดุทัศนวัสดุอุปกรณ์กับคุณภาพทางด้านเทคนิค โดยต้องคำนึงถึง

- ๒.๑ ง่ายต่อการถือ น้ำหนักเบา แข็งแรง
- ๒.๒ ส่วนประกอบมั่นคงแข็งแรง
- ๒.๓ ราคาพอสมควร ไม่แพงจนเกินไป
- ๒.๔ ทนสมัย
- ๒.๕ มีความสะดวกสบายในการใช้
- ๒.๖ เทคนิคที่ใช้ เช่น การถ่ายภาพ เลียง สี เป็นที่น่าพอใจ
- ๒.๗ คุณภาพในการทำงานของเครื่องตี
- ๒.๘ ผลิตอย่างมีศิลปะและความสวยงาม
- ๒.๙ ลักษณะการออกแบบอยู่ในขั้นดี
- ๒.๑๐ เหมาะสมกับท้องถิ่น
- ๒.๑๑ ง่ายในการรักษาและซ่อมแซม
- ๒.๑๒ หาสถานที่ซ่อมแซมได้ง่าย
- ๒.๑๓ มีความปลอดภัยในการใช้
- ๒.๑๔ บริษัทที่ผลิตต้องเป็นที่ไว้วางใจและเชื่อถือได้

นอกจาก ครูจะรู้จักเกณฑ์ในการเลือกวัสดุทัศนวัสดุอุปกรณ์แล้ว ตัวครูเองก็ควรจะมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๑. มีความเข้าใจคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุทัศนวัสดุอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้เป็น
อย่างดี คือ รู้ขอบเขตและประโยชน์ของมัน
- ๒. รู้จักใช้วัสดุทัศนวัสดุอุปกรณ์เชื่อมโยงกับประสบการณ์เพื่อเสริมการเปลี่ยนแปลง
ทางพฤติกรรม

๓. รู้จักความสัมพันธ์ของโสตทัศนวัสดุอุปกรณ์แต่ละอย่างโดยสามารถใช้ร่วมกันได้ หรือ ใช้ร่วมกับวัสดุอื่น

๔. รู้จักฝึกเรียนเป็นอย่างดี

๕. รู้จักประสบการณ์จริงให้มากที่สุด

๖. มีความเข้าใจที่จะนำวัสดุต่าง ๆ มาผสมประสานกับหลักสูตรที่วางไว้ โดย รู้จักเลือกจัดลำดับและวิธีการของการใช้ให้เหมาะสมกับสภาพของจุดมุ่งหมาย เหมาะกับระดับ ประสบการณ์ อายุ ความถนัด ระดับสติปัญญา และความสนใจพิเศษของนักเรียน

๗. นำโสตทัศนวัสดุอุปกรณ์นั้นมาใช้จริงๆ ไม่ใช่ยืนขาตั้งไว้เฉย ๆ

๘. พยายามหรือหาทางส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้ให้มากที่สุด

๙. รู้จักการสอนและจัดวิทยาเป็นอย่างดี

๑๐. ใช้โสตทัศนวัสดุอุปกรณ์ให้ได้เนื้อหามากที่สุด ในระยะเวลาอันสั้น

๑๑. โสตทัศนวัสดุอุปกรณ์ใดที่ไม่จำเป็นไม่ควรนำมาใช้

๑๒. ใช้แล้วเก็บรักษาให้เรียบร้อยเพื่อจะได้นำมาใช้ในคราวต่อไปได้สะดวก

ไม่เพียงแต่เท่านั้น ครูผู้ใช้โสตทัศนวัสดุอุปกรณ์ควรจะได้พิจารณาว่าทำไมจึงต้องใช้ โสตทัศนวัสดุอุปกรณ์ และทำไมจะต้องใช้เฉพาะอันนั้น พิจารณาถึงวัตถุประสงค์เฉพาะและวัตถุประสงค์โดยทั่วไป แล้วดูว่าการใช้โสตทัศนวัสดุอุปกรณ์นั้นช่วยเสริมสร้างวัตถุประสงค์ทั้งหมดหรือไม่ เมื่อพิจารณาวัตถุประสงค์แล้วก็ควรพิจารณาว่าจะดำเนินการโดยเฉพาะอย่างไร และจะเตรียมชั้นการสอนอย่างไรด้วย

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

✓ ความสัมพันธ์ของสื่อการสอนกับวัตถุประสงค์ทางการเรียนรู้^๑

| วัตถุ ประสงค์ สื่อ | ข้อเท็จจริง | กาฆองหา | หลัก เกณฑ์ | กระบวน | ปฏิบัติการ | ทัศนคติ |
|------------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------|------------|----------------------------|
| | | ความแตกต่าง | ความหมาย รวบยอด | การ | ด้านทักษะ | ความคิด เห็น ความรู้งใจ |
| ภาพนิ่ง | ปานกลาง | สูง | ปานกลาง | ปานกลาง | ต่ำ | ต่ำ |
| ภาพยนตร์ | ปานกลาง | สูง | สูง | สูง | ปานกลาง | ปานกลาง |
| โทรทัศน์ | ปานกลาง | ปานกลาง | สูง | ปานกลาง | ต่ำ | ปานกลาง |
| วัตถุจริงและ จำลอง | ต่ำ | สูง | ต่ำ | ต่ำ | ต่ำ | ต่ำ |
| จาน-เทป เสียง | ปานกลาง | ต่ำ | ต่ำ | ปานกลาง | ต่ำ | ปานกลาง |
| บทเรียน โปรแกรม | ปานกลาง | ปานกลาง | ปานกลาง | สูง | ต่ำ | ปานกลาง |
| การสาธิต | ต่ำ | ปานกลาง | ต่ำ | สูง | ปานกลาง | ปานกลาง |
| ตำรา | ปานกลาง | ต่ำ | ปานกลาง | ปานกลาง | ต่ำ | ปานกลาง |
| การบรรยาย | ปานกลาง | ต่ำ | ปานกลาง | ปานกลาง | ต่ำ | ปานกลาง |

แผนภูมิ แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของสื่อการสอนว่า ถ้าจะสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ทั้ง ๖ แต่ละวัตถุประสงค์จะใช้สื่อชนิดใดดีที่สุด ปานกลาง หรือ ต่ำ

^๑ ประดิษฐ์ ยวบเจริญ, วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา, หน้า ๑๔๔.

ประโยชน์ของสื่อการสอนที่มีต่อการเรียนรู้

| | ภาพยนตร์ ๑๖ ม.ม. | ภาพยนตร์ ๘ ม.ม. | ฟิล์มสตริป | สไลด์ | รูปภาพและของแสดง | โปสเตอร์และแผนภูมิ | แผนที่ | กระดานข้อมุก | ชุมชนศึกษา | วิทยุ | แผ่นเสียง | ห้องปฏิบัติการภาษาและเทพ | หุ่นจำลองและของตัวอย่าง | โทรทัศน์ศึกษา | บทเรียนด้วยตนเอง |
|--|------------------|-----------------|------------|-------|------------------|--------------------|--------|--------------|------------|-------|-----------|--------------------------|-------------------------|---------------|------------------|
| ด้านทักษะ แสดงเหตุการณ์ ณ ที่ใดก็ตาม ที่มีการ์ เคลื่อนไหวให้เห็นได้อีก | * | * | | | | | | | * | | | | * | * | * |
| ช่วยให้แลเห็นเรื่องราวของ ชีวิต | * | * | * | * | * | * | | * | | | | | * | * | * |
| ช่วยให้แลเห็นแนวความคิด ทางทฤษฎีและจุดชีวิต | * | * | * | * | * | * | | * | | | | | * | * | * |
| ช่วยให้แลเห็นสีตามธรรมชาติ | * | * | * | * | * | * | | | * | | | | * | * | * |
| ช่วยให้เห็นวิถีตามธรรมชาติ (สามมิติ) | * | * | * | * | * | * | | * | * | | | | * | * | * |
| ด้านโสต ให้ได้ยินเสียงตาม จริงและตามสภาพสิ่งแวดล้อม | * | * | * | | | | | | * | | * | * | * | * | * |
| สร้างเรื่องหรือสถานการณ์ให้ มีความรู้สึกคล้อยตามความจริง | * | * | * | | | | | | | * | | * | | * | * |
| ด้านการใช้ กำหนดเรื่องไว้ ตามลำดับ | * | * | * | | | | | | | | | | | * | * |
| ยึดหยุ่นในการจัดระเบียบ หรือจัดแจงใหม่ได้ | | | | * | * | * | * | * | * | | * | * | * | * | * |
| นำมาศึกษาอีกได้ | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| ศึกษาค้นคว้าไว้ตามสบาย | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| กำหนดเวลาและสถานที่ ได้ตามต้องการ | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| สามารถสร้างและใช้ได้ ในห้องอื่น | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |

แผนภูมิแสดงให้เห็นว่า สื่อใดใช้ทำประโยชน์ได้อย่างไรบ้าง เพื่อเป็นแนวทางในการ
เลือกสื่อให้เหมาะสมกับหน้าที่ที่สื่อจะให้ได้



✓ หลักการใช้สื่อการสอน

เอ็ดการ์ เดล^๑ (Edgar Dale) ได้อธิบายว่า การใช้โสตทัศนูปกรณ์ คือจะมีการวางแผน เตรียมการ เป็นอย่างดีโดยยึดหลัก ๔ ประการคือ

๑. เลือกวัสดุด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ โดยคำนึงถึงประโยชน์และข้อจำกัดการใช้
๒. รู้จักวัสดุ ถ้ามีความจำเป็นจะต้องดู ลองฟังและลองใช้ดูก่อนเพื่อที่จะรู้ว่าเมื่อใช้จริง ๆ จะประสบกับปัญหาอะไรบ้าง หมายความว่าต้องมีการซักซ้อมดูแล้วอย่างเรียบร้อยก่อนไปใช้สอนจริง ๆ
๓. ใช้วัสดุในเวลาที่เหมาะสมที่สุด คือ ควรใช้เมื่อใด ตอนไหนจึงเหมาะสม โดยอาจเริ่มด้วยการอธิบายหรือการสาธิตก็ได้
๔. เมื่อสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการติดตาม เช่น การอภิปราย การสอบถามรายงานหรือกิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ครูจัดขึ้นเพื่อเป็นการเสริมหลักสูตรที่เรียนไปแล้วนั้นอีกครั้ง

บุญเหลือ ทองเฮียม^๒ กล่าวว่า ก่อนที่จะนำวัสดุไปใช้ครูควรเตรียมวางแผนเป็นขั้น ๆ ดังนี้ คือ

๑. เลือกวัสดุเพื่อประกอบการสอน การเลือกวัสดุประกอบการสอนนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของครูที่จะเลือกให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน ครูจะใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอนอยู่ ๔ ตอนด้วยกันคือ

^๑ Edgar Dale, Audio-visual Methods in Teaching, p. 72.

^๒ บุญเหลือ ทองเฮียม, การใช้สื่อการสอน (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๒๓), หน้า ๑๒๖-๑๒๘.

- ๑.๑ ใช้เพื่อเป็นบทนำหรือเพื่อเร้าใจเด็กให้สนใจอยากเรียน
- ๑.๒ ใช้เพื่ออธิบายบทเรียนให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริงในระยะเวลาอันสั้น
- ๑.๓ ใช้เพื่อขยายความรู้ของนักเรียนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น
- ๑.๔ ใช้เพื่อสรุปเนื้อหาในบทเรียน
- ๑.๕ ใช้เพื่อทดสอบความรู้

ในการเลือกวัสดุอุปกรณ์ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้คือ

ก. เกี่ยวกับตัวครู พิจารณาถึงพื้นฐานความเข้าใจของครูเองว่ามีความเข้าใจในการใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่สอนได้มากน้อยแค่ไหน ควรใช้อุปกรณ์การสอนอะไรจึงจะเข้ากับวัตถุประสงค์นั้น ๆ

ข. เกี่ยวกับนักเรียน เมื่อจะใช้อุปกรณ์หรือสื่อการสอนครูจะต้องคำนึงถึงวัยและระดับชั้นของเด็กด้วย อุปกรณ์ที่จะนำไปใช้ควรอยู่ในความสนใจและต้องการรู้ของเด็กนักเรียน และเป็นสิ่งส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่ม หรืออาจจัดกิจกรรมที่จะทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมด้วย

ค. เกี่ยวกับบทเรียน อุปกรณ์การสอนจะต้องมีคุณสมบัติตรงกับจุดมุ่งหมายของครู และสัมพันธ์กับเรื่องที่สอน และเป็นสิ่งที่นักเรียนควรทราบ เมื่อนำไปใช้แล้วต้องคำนึงถึงเวลาด้วยว่าไม่ควรใช้เวลาให้มากหรือน้อยเกินไป

ง. เกี่ยวกับอุปกรณ์ วัสดุที่ราคาถูกหาได้ง่ายและมีอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะถ้าใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นยิ่งดี นอกจากนั้นควรเลือกวัสดุที่ไม่เปลืองเวลาในการใช้และคุณสมบัติของวัสดุอีกประการหนึ่งก็คือ จะต้องเป็นอุปกรณ์ที่อยู่ในสภาพใช้งานได้

๒. การเตรียมตัวของครู การจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จะตรงกับความต้องการได้ทุกประการ ผู้สอนต้องหารีวิธีที่เหมาะสมที่สุด ก่อนการใช้ ผู้สอนต้องทดลองใช้หรือศึกษาดูวิธีการใช้ก่อนจะนำไปใช้จริง การเตรียมล่วงหน้าจะช่วยให้

- ๒.๑ ผู้สอนคุ้นกับอุปกรณ์ ก่อนที่จะนำไปใช้จริง
- ๒.๒ ทำให้ผู้สอนมีความเชื่อมั่นในตนเอง
- ๒.๓ ใช้อุปกรณ์ได้ทันตามเวลาที่กำหนด
- ๒.๔ เป็นการแสดงให้เห็นว่า ครูได้เตรียมแผนการสอนไว้เรียบร้อยแล้ว
- ๒.๕ เนื้อหาวิชาเข้ากับอุปกรณ์

๓. การเตรียมชั้นเรียน ก่อนจะนำวัสดุไปสอน ครูควรเตรียมสิ่งเหล่านี้คือ

- ๓.๑ จัดวัสดุเรียงตามลำดับการใช้ก่อนหลัง
- ๓.๒ ตรวจสอบทั้งสี แสงสว่าง ทางระบายอากาศ
- ๓.๓ ถ้าเป็นอุปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย ครูต้องติดตั้งเครื่องฉายก่อนเวลาใช้จริงอย่างน้อยครึ่งชั่วโมง เพื่อมีปัญหาเกิดขึ้นจะได้แก้ไขได้ทันทันที
- ๓.๔ เตรียมนักเรียนให้พร้อม ด้วยการแนะนำถึงจุดประสงค์ในการนำวัสดุอุปกรณ์ชนิดนั้น ๆ มาใช้สอน

๔. การสอน เวลานำวัสดุอุปกรณ์ออกแสดง ควรคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้คือ

- ๔.๑ วัสดุที่นำมาใช้ในการสอนภายในห้องเรียนต้องมีขนาดใหญ่ นักเรียนสามารถมองเห็นได้ทั้งชั้น
- ๔.๒ เสียงพูดต้องได้ยินชัดเจน
- ๔.๓ วัสดุที่ใช้ ควรให้เด็กได้ดูนานพอและเห็นทั่วกันทุกคน จะได้เข้าใจส่วนสำคัญที่ครูต้องการให้ดู
- ๔.๔ เพื่อใช้วัสดุที่มีแสงสว่างมาก จึงหลีกเลี่ยงการสะท้อนแสง
- ๔.๕ เมื่อห้องใช้วัสดุในห้องมืด เช่น ภาพยนตร์ พยายามจัดห้องไม่ให้มืดขวางทางระบายอากาศ
- ๔.๖ ระหว่างที่ใช้มัน ถ้านักเรียนไม่เข้าใจ ครูสามารถกลับไปใช้ใหม่ได้อีก

๔.๗ ภายหลังจากใช้วัสดุอุปกรณ์บางอย่าง เช่น รูปภาพที่ฝึกแล้ว อาจติดไว้บนกระดานนิเทศ เพื่อให้โอกาสเด็กที่เรียนได้ซ้ำ หรือ ตามไม่ทันมีโอกาสศึกษาได้อีกทุกเวลา

๕. การวัดผล เพื่อดูว่าจัดอุปกรณ์นั้นให้สอดคล้องกับการดำเนินการสอนหรือไม่ ได้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายมากเพียงใด นักเรียนได้ความรู้ ความเข้าใจกว้างขวางขึ้นหรือไม่ และเป็นการค้นหาข้อบกพร่องในการใช้อุปกรณ์ เพื่อเป็นแนวทางที่จะแก้ไขปัญหาในครั้งต่อไปด้วยการวัดผลจะทำในระหว่างการใช้หรือภายหลังจากการใช้ อาจจะเป็นรูปของการอภิปราย ถามปากเปล่าหรือให้เขียนก็ได้

✓ สุนันท์ ปัทมาคม^๑ ได้ให้หลักทั่ว ๆ ไป การนำสื่อการสอนมาใช้ อาจมีลำดับขั้นดังต่อไปนี้

๑. สื่อการสอนที่นำมาใช้ต้องเหมาะสมกับเรื่องและวัตถุประสงค์และใช้ประกอบเรื่องราวที่กำลังสอนอยู่จริง ๆ และได้มีการเตรียมไว้ล่วงหน้าเป็นอย่างดี มิใช่ไปหยิบมาแล้วนำมาเข้าห้องสอนทันที สื่อการสอนบางชนิดจำเป็นต้องมีการดูมาแล้วล่วงหน้า หรือมีการทดสอบก่อนที่จะนำมาใช้ หรืออาจจะต้องมีการเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้อง เครื่องมือ ขาดังฉากหลัง สายไฟ จอ ขาหยั่ง เวทียกพื้น อุปกรณ์การทดลอง สารเคมี ตัวอย่างของจริง

๒. การประมาณเวลาในการใช้ สื่อการสอนให้พอดีและได้จังหวะกลมกลืนไปกับเนื้อเรื่อง อย่าให้เป็นการเสียเวลาของการสอน หรือใช้เร็วเกินไปจนผู้เรียนตามไม่ทัน หรือเพียงให้เกิดความสนุกอย่างเดียว ซึ่งจะไม่ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ กลับจะทำให้เสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์ และจะทำให้เด็กหมดความสนใจในบทเรียน

๓. ผู้สอน อย่านำสื่อการสอนไปตั้งแสดงไว้ให้เห็นจนชินตา ควรจะซ่อนหรือปกปิดไว้เสียก่อน เพราะเมื่อนำไปใช้จริง ๆ เด็กจะหมดความสนใจ หรือทำให้ความสนใจของผู้เรียนลดลง ดังนั้น จึงควรนำมาใช้เมื่อถึงโอกาสที่จะใช้จริง ๆ และเมื่อใช้เสร็จแล้วควรนำออกไปให้พ้นสายตา ถ้าเขียนข้อความไว้บนกระดานก็ควรลบออกให้หมด อย่าเหลือบางส่วนที่ไม่ใช่ไว้ เพราะจะทำให้ผู้เรียนสับสน และขาดความสนใจในขณะที่สอน

^๑ สุนันท์ ปัทมาคม, การประชุมปฏิบัติการสื่อการสอน, หน้า ๒๑.

๔. ขณะที่ใช้สื่อการสอน เช่น เขียนกระดานดำ ต้องหันหรือชำเลื่องมาดูผู้เรียนเสมอ อย่างมีอธิบาย หรือดูสื่อการสอนอยู่กับที่ ซึ่งเป็นการดู หรือดูอยู่กับอุปกรณ์นั้น ไม่ได้นำอุปกรณ์มาแสดงให้นักเรียนดู และไม่ทราบด้วยว่า ผู้เรียนตั้งใจหรือฟังอยู่หรือไม่ และมีปฏิกริยาอย่างไร ในขณะนั้น และขณะที่ใช้สื่อการสอนอยู่นั้นอย่ายืนบัง การชี้ พร้อมกับอธิบายที่สื่อการสอน ควรใช้ไม้ชี้ หรือไฟฉาย ซึ่งจะไม่เกะเกะ หรือบังผู้ดู ถ้าเป็นเครื่องฉาย ผู้สอนควรอยู่ข้างหลังชั้น ถ้าเป็นสื่อที่ติดอยู่หน้าชั้น หรือเขียนกระดานควรเบี่ยงข้าง และไม่ควรถอนหลังให้ผู้เรียนนอกจากเวลาเขียนกระดานดำ ซึ่งก็ไม่ควรเขียนติดต่อกันเวลานาน ๆ

๕. อย่าปล่อยให้ผู้เรียนต้องรอคอยการใช้อุปกรณ์นานเกินไป โดยผู้สอนหยุดบรรยายและมัวแต่เตรียมอุปกรณ์ เพราะถ้าผู้เรียนหมดความสนใจแล้ว ก็ยากที่จะนำกลับคืนมาได้ง่าย ๆ

๖. ยื่อนำสื่อการสอนไปใช้มากมายเกินความจำเป็น ควรนำเอาเฉพาะสื่อที่จำเป็นต้องใช้กับบทเรียนเท่านั้น และไม่นำสื่อที่ชำรุดจนให้อ่านไม่ได้ หรือใช้ได้ไม่ค่อยดีไปสอน จะกลายเป็นเรื่องตลกให้เด็กหัวเราะเยาะได้ และไม่ควรรใช้อุปกรณ์โดยไม่จำเป็นลำดับชั้นตอนก่อนหลัง จะทำให้ผู้เรียนสับสน ลำดับเรื่องราวไม่ถูกต้อง

๗. สื่อที่นำมาให้นักเรียนดูควรมีขนาดใหญ่พอที่ผู้เรียนจะเห็นได้ทั่วห้องหรือได้ยินทั่วห้อง ชัดเจนสม่ำเสมอ

๘. สื่อชนิดแผนภูมิ หรือรูปภาพที่นำมาใช้ ควรจะเป็นสิ่งที่ให้นักเรียนดูและอ่านแล้วเข้าใจ และรู้เรื่องสำคัญได้ทันที ไม่ควรบรรจกรายละเอียดลงในสื่อ้นั้นมากเกินไป ถ้ามีรายละเอียดมากควรแบ่งออกเป็นส่วน ๆ ตัดรายละเอียดที่ไม่จำเป็นออกไปเสียบ้างจะทำให้สื่อ้นั้นเด่นชัดดีขึ้น

๙. ตัวอักษร และข้อความที่เขียนอธิบายประกอบแผนภูมิ รูปภาพ ต้องเขียนด้วยตัวธรรมดา ขนาดโต ใช้สีที่เด่นชัดติดกับพื้น (ไม่ควรใช้หลายสีในเรื่องเดียวกัน) พอจะเห็นได้ทั่วห้อง และข้อความนั้น ๆ ควรจะสั้นกระชับรัด สื่อความหมายได้อย่างดี

๑๐. ถ้าไม่จำเส้นไม่ควรส่งผ่านสื่อการสอนต่อๆ กันไป เพราะอุปกรณ์นั้นๆ อาจจะหายไ้ หรือเสียหายได้ จะทำให้นักเรียนบางส่วนขาดความสนใจ เสียเวลา และถ้าจำเป็นต้องแจกส่งผ่านไปให้นักเรียนก็ควรที่จะเขียน หรือระบุชื่อ หรือรายการนั้น ๆ ไว้อย่างชัดเจนว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องทีสอนอย่างไร และรายการนั้น ๆ ควรติดแน่นไม่หลุดง่าย หรือระบุจำนวนไว้กับขาดหาย

๑๑. การใช้วัสดุอุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่สำคัญ ซึ่งจะเว้นกล่าวซ้ำเสียมิได้ ก็คือ การใช้กระดานดำนั้น นักศึกษาครูที่เริ่มสอนใหม่ ๆ ควรจะได้ใช้ข้อลัดขีดเส้นกำหนดแนวไว้เป็นรอยเบา ๆ เพื่อให้เขียนได้เป็นแนวเส้นตรงไม่คดไปงอมา และขณะที่เขียนก็ควรที่จะเลื่อนตัวเดินตามไปด้วย ข้อความที่เขียนก็ควรที่จะแบ่งส่วนไว้เป็นส่วน ๆ พอสังเขป โดยลากเส้นขอลัดไว้บ้าง ๆ ก็ได้ หรืออาจจะลองเขียนไว้ในเศษกระดาษที่สมมุติว่าเป็นกระดานดำก่อนก็ได้ และข้อความที่เขียนนั้นควรจะให้ เป็นแนวตั้งแนวเดียวกันลงมา ถ้ามีเครื่องหมายเท่ากับ (=) ก็ควรจะให้ตรงกัน ข้อความที่มีความสำคัญเท่ากันควรเขียนแนวเดียวกัน ข้อปลีกย่อยที่สำคัญเท่ากันก็ควรย่อหน้าลงมา ให้ตรงแนวเดียวกัน

๑๒. พยายามผลิตเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ขึ้นใช้เองจากรวัสดุเหลือใช้ หรือวัสดุที่ใช้แล้ว เช่น ถ้วยแก้ว ขวดเบียร์ กระเบื้อง หลอดไฟฟ้าใช้แล้ว ซ้อนส้อม พวกพลาสติก เศษกระดาษ เศษไม้ กระดาษโปสเตอร์ที่ใช้ด้านเดียว และการใช้อุปกรณ์นั้น ๆ จะต้องให้เด็กได้นำไปใช้จริง ๆ และใช้ได้ผลดีด้วย ถ้าจะบอกริธีให้นักเรียนไปประดิษฐ์เป็นของใช้ได้ด้วยก็ยิ่งดี^๑

✓ การติดตามผลการใช้สื่อการสอน

โนเอล (Noel) และ ริโอนาร์ด^๑ (Leonard) ได้ให้หลักเกณฑ์ในการติดตามผล การใช้วัสดุทัศนวัสดุไว้ดังนี้

^๑ สุภาพ วาดเขียน, ทำอย่างไรนิสิตนักศึกษาครูจึงจะสอนได้ดี (กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๒๐), หน้า ๑๑๔-๑๑๘.

^๒ สุนันท์ ปัทมาคม, การประชุมปฏิบัติการสื่อการสอน, หน้า ๒๓

๑. ครูและนักเรียนร่วมกันจัดกิจกรรมเพื่อติดตามผลดังนี้
 - ก. ร่วมกันอภิปรายเนื้อหาที่สำคัญ ในระหว่างการใช้สื่อทัศนวัสดุ
 - ข. ร่วมกันทำความเข้าใจเนื้อหาที่ยังไม่เข้าใจ
 - ค. ครูอธิบายความคิดรวบยอดให้เด็กเข้าใจได้ชัดเจน
 - ง. ร่วมกันจัดกิจกรรมต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้
 - จ. ร่วมการวางแผนในการนำผลการเรียนรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาอื่น ๆ หรือการเรียนในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป
๒. ผู้สอนสำรวจว่าการใช้สื่อการสอนได้บรรลุตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ อาจทำได้ดังนี้
 - ก. ผู้สอนวิจารณ์ผลการเรียนโดยใช้สื่อการสอน
 - ข. ผู้สอนอาจใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน แต่การทดสอบนั้นต้องเป็นไปตามจุดมุ่งหมาย เช่น ถ้าต้องการทราบความเข้าใจก็ต้องออกแบบทดสอบวัดความเข้าใจ ไม่ควรใช้แบบทดสอบความจำ และไม่ควรใช้แบบทดสอบที่มีความซับซ้อนจนเกินไป
 - ค. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลประสบการณ์ การเรียนรู้ทั้งหมด เพื่อปรับปรุงการใช้สื่อการสอนนั้นอีกในคราวต่อไป

X เอ็ดก้าร์ เดล^๑ (Edgar Dale) ให้ผู้ใช้ประเมินผลการใช้สื่อการสอน

จากคำถามที่ว่า สื่อการสอนเหล่านั้นมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ หรือไม่เพียงไร

๑. ทำให้ภาพพจน์ที่แท้จริงในการสอน
๒. ให้เนื้อหาวิชาตรงตามจุดมุ่งหมาย
๓. เหมาะสมกับวัย สติปัญญา และประสบการณ์ของผู้เรียน
๔. สภาพรูปร่าง และลักษณะของสื่อทัศนวัสดุเหล่านั้นเป็นที่พอใจ

^๑ เรื่องเดียวกัน, หน้า ๒๑.

๕. มีผู้ให้คำแนะนำแก่ครูในการใช้วัสดุคนวัสดุเหล่านั้นให้ได้ประโยชน์
๖. ช่วยในการสร้างมนุษยสัมพันธ์
๗. ช่วยให้นักเรียนใช้ความคิดพิจารณา
๘. ให้ผลคุ้มค่ากับเวลา ค่าใช้จ่าย และความพยายามที่ได้ทำไป

การเก็บรักษาสื่อการสอน

อีริกสัน^๑ (Erickson) กล่าวถึง สื่อการสอนไว้ว่า สื่อการสอนทั้งหลาย ผู้เรียน และผู้สอนอาจร่วมมือช่วยกันสร้างขึ้นก็ได้ และเมื่อมีมาก เพื่อความสะดวกควรเก็บรวบรวมไว้ และเมื่อรวบรวมวัสดุอุปกรณ์เอาไว้มาก ๆ อาจต้องเขียนแผนกหนึ่งสำหรับทำหน้าที่เกี่ยวกับงานบริการ สื่อการสอนเหล่านั้น ควรจัดทำบัตรเพื่อจะได้หยิบใช้และเก็บรักษาได้สะดวก วัสดุบางอย่างที่เก็บไว้นานอาจเสื่อมคุณภาพลง จึงควรตรวจซ่อมให้อยู่ในสภาพที่ใช้ได้ต่อไป

ปัญหาการใช้สื่อการสอน

บุญเหลือ ทองเอี่ยม^๒ กล่าวว่า ปัญหาการใช้อุปกรณ์การสอน มาจากสาเหตุอื่นต่าง ๆ กัน คือ

๑. เกี่ยวกับโรงเรียน
 - ๑.๑ โรงเรียนไม่มีงบประมาณสำหรับซื้ออุปกรณ์การสอน
 - ๑.๒ อุปกรณ์ทางโรงเรียนมีอยู่ไม่ตรงกับบทเรียน
 - ๑.๓ อุปกรณ์ที่โรงเรียนมีก็ล้าสมัย หรืออยู่ในสภาพที่ชำรุด
 - ๑.๔ สภาพของห้องเรียนไม่เหมาะกับการใช้อุปกรณ์บางประเภท เช่น ห้องมีแสงสว่างเกินไป ไม่เหมาะกับการฉายบางประเภท

^๑ เรื่องเดียวกัน, หน้า ๒๓.

^๒ บุญเหลือ ทองเอี่ยม, การใช้สื่อการสอน, หน้า ๑๒๔.

๑.๕ ไม่มีหน่วยงานทางการสอนโดยเฉพาะ

๒. เกี่ยวกับผู้สอน

๒.๑ ผู้สอนไม่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านโสตทัศนศึกษา

๒.๒ ผู้สอนขาดทักษะในการใช้เครื่องมือบางประเภท

๒.๓ ผู้สอนเกรงว่าเมื่อใช้อุปกรณ์การสอนแล้ว จะทำให้เสียเวลาและสอนไม่

ทันตามหลักสูตร

๒.๔ ผู้สอนไม่เห็นความสำคัญของอุปกรณ์ และคิดว่าตนเองสามารถสอนได้

โดยไม่มีอุปกรณ์

๒.๕ ผู้สอนไม่ยอมอุทิศเวลาในการทำอุปกรณ์และใช้อุปกรณ์

๒.๖ ผู้สอนคิดว่า เมื่อใช้อุปกรณ์การสอนแล้วระเบียบของห้องจะเสียไป

๒.๗ ผู้สอนไม่ยอมใช้อุปกรณ์การสอนเพราะราคาแพง กลัวว่าจะต้องรับผิดชอบ

ชอบ ในกรณีที่เกิดชำรุดหรือเสียหายไป

๓. เกี่ยวกับผู้บริหารโรงเรียน

ผู้บังคับบัญชาไม่ส่งเสริมให้มีการใช้อุปกรณ์การสอนมากเท่าที่ควร และบางแห่ง

ก็ขาดกำลังคนที่จะทำงานด้านนี้โดยเฉพาะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย