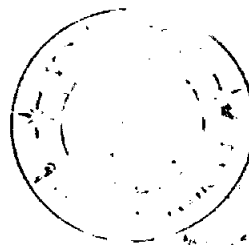


การศึกษาขั้นมูลฐาน



เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Overhead projectors เป็นเครื่องฉายที่ใช้ระบบการฉายทางอ้อม (Indirect projection)^๑ เครื่องฉายนี้จะให้ภาพขยายข้ามศีรษะผู้สอน โดยภาพจะไปปรากฏบนจอข้างหลังผู้สอน โดยปกติเครื่องฉายนี้จะใช้ฉายวัสดุโปร่งแสงและวัสดุทึบแสง วัสดุโปร่งแสง เช่น ไม้บรรทัด ไม้โปรแทรกเตอร์ และสไลด์รูลซึ่งทำด้วยพลาสติกใส วัสดุทึบแสง เช่น ใบไม้ ตัวอักษร ตัวเลข และรูปทึบแสง รูปร่าง ๆ เป็นต้น^๒ (รูปที่ ๑)

แผ่นโปร่งแสง

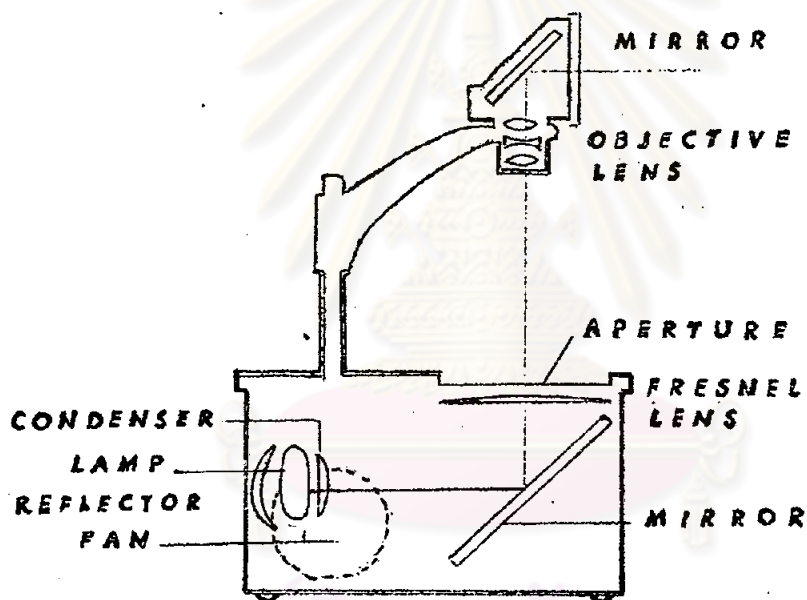
แผ่นโปร่งแสงหมายถึง ข้อความและภาพใด ๆ ที่ปรากฏอยู่บนแผ่นฟิล์ม หรือวัสดุโปร่งแสงอื่น ๆ เช่น อาซิเตท (Acetate) หรือพลาสติก (Plastic) เวลาฉายจะต้องวางบนแท่นของเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ^๓ แผ่นโปร่งแสงมีชื่อเรียกต่าง ๆ กันเป็นภาษาอังกฤษ

^๑Raymon Wyman, Mediaaware Selection Operation, and Maintenance, 2d ed. (Dubuque, Ia: Wm. C. Brown Co., 1975), p. 30.

^๒Morton J. Schultz, The Teacher and Overhead Projection (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965), pp. 14-15.

^๓Wittich and Schuller, Audiovisnal Materials..., p. 357.

รูปที่ ๑ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ (Overhead Projector)^๑



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^๑Ibid., p. 391.

ว่า Overhead projector transparencies,^๑ projectuals^๒ หรือ transparencies^๓ ขนาดของแผ่นโปร่งแสงที่นิยมใช้คือ ขนาด $๘ \frac{๑}{๒}$ " x ๑๐" ซึ่งให้เนื้อที่ภาพที่เหมาะสมขนาด $๗ \frac{๑}{๒}$ " x $๙ \frac{๑}{๒}$ "^๔ แผ่นโปร่งแสงนี้อาจเรียกชื่อได้อีกว่า ภาพโปร่งใส^๕ หรือ ภาพโปร่งแสง^๖

ข้อดีของเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะมีข้อดีอันเป็นคุณสมบัติพิเศษที่เหมาะสมสำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอนหลายประการ จะขอนำมาสรุปรวมดังนี้

๑. ผู้สอนสามารถหันหน้าเข้าหาผู้เรียนตลอดเวลา ทำให้การสอนไม่ขาดชะงัก นับเป็นวิชาที่ได้เปรียบกว่าการสอนด้วยกระดานดำซึ่งผู้สอนต้องหันหลังให้ผู้เรียนในขณะที่เขียนอธิบายบนกระดานดำ

^๑Richard Fothergill and Ian Butchart, Non-Book Materials in Libraries (London: Clive Bingley, 1978), p. 253.

^๒Stephen Krulik and Irwin Kaufman, How to Use the Overhead Projector in Mathematics Education (Washington, D.C.: National Council of Teachers of Mathematics, 1966), p. 1.

^๓Wittich and Schuller, Audiovisual Materials..., p. 357.

^๔Jerrold E. Kemp, Planning and Producing Audiovisual Materials. 2d ed. (Scranton, Penn.: Chandler Publishing Co., 1963), p. 163.

^๕เกื้อกูล กุปรัตน์ และคนอื่น ๆ, โสตทัศนศึกษา (พระนคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๑๔), หน้า ๑๖๔.

^๖นิพนธ์ สุขปรีดี และสัตตคา สุขปรีดี, โสตทัศนศึกษา [ม.ป.ท.] ๒๕๑๕, หน้า ๑๒๒.

๒. ไม่จำเป็นต้องใช้ในห้องมืด สามารถฉายภาพได้ในห้องที่มีแสงสว่างตามปกติ

๓. ผู้สอนสามารถดึงความสนใจของผู้เรียนให้สนใจในสิ่งที่สอนได้ด้วยการปิดเปิด สวิตช์เครื่องฉาย

๔. สามารถใช้เทคนิคต่าง ๆ ประกอบการสอนได้ เช่น การชี้ประกอบคำอธิบาย (pointing) การเขียนบนแผ่นโปร่งแสงแทนกระดานดำ (chalkboard technique) การแสดงให้เห็นทีละตอน (revelation technique) การฉายจากวัตถุหรือของจริงที่ทึบแสง (silhouette technique) การฉายจากวัตถุหรือของจริงที่โปร่งแสง (projecting transparent objects) การใช้ภาพซ้อน (overlays) การทำให้ภาพเคลื่อนไหวโดยใช้ตัวหมุน (polarized spinner) เป็นต้น

๕. ผู้สอนสามารถใช้และควบคุมเครื่องฉายได้เอง เพราะวิธีใช้ง่ายไม่ยุ่งยาก

๖. สามารถใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะได้ในกรณีที่ต้องการหลีกเลี่ยงผู้สอน เพื่อรักษาสุขภาพของผู้สอน

๗. ช่วยลดภาระในการทำความสะอาดกระดานดำ และยังให้ประโยชน์ในการฉาย ภาพทบทวนเรื่องที่สอนได้ทุกเวลา

๘. ใช้สอนผู้เรียนได้ทั้งกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่

๙. ผู้สอนสามารถจัดทำวัสดุฉายได้เองด้วยวิธีง่าย ๆ เช่น การใช้กระดาษตัดเป็น รูปภาพต่าง ๆ การวาดภาพหรือเขียนข้อความบนแผ่นโปร่งแสงด้วยปากกาสักหลาด (Felt pen) เป็นต้น

๑๐. ประหยัดเวลาในการสอนเมื่อเปรียบเทียบกับการสอนโดยใช้กระดานดำ

๑๑. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะมีน้ำหนักเบา สามารถหอบยกไปใช้ได้สะดวก

ข้อเสียของเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

005704

เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะมีข้อเสียสรุปรวมได้ดังนี้

๑. ภาพที่ฉายอาจบิดเบี้ยว (Keystoning) ได้

๒. ชุดแผ่นโปร่งแสงสำเร็จรูปที่จัดทำโดยบริษัทมักมีราคาแพง

๓. เมื่อใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะไปนาน ๆ อาจทำให้ตาพร่าเพราะแสงจาก หลอดฉายได้

การเตรียมเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะก่อนสอน^๑

๑. ติดตั้งเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะหน้าชั้นเรียน สำหรับจอควรติดตั้งให้สูงเหนือศีรษะ และเอียงมาทางหน้าเล็กน้อยเพื่อให้ลำแสงจากเครื่องฉายตกตั้งฉากกับจอ
๒. เสียบปลั๊กไฟ แล้วเปิดสวิตช์หลอดฉาย โดยปกติสวิตช์ชนิดนี้จะ เปิดทั้งพัดลมและหลอดฉายพร้อมกัน
๓. จัดตำแหน่งของลำแสงจากเครื่องฉาย โดยปรับมุมของกระจกสะท้อนแสงในหัวฉายแสงให้แสงตกกกลางจอ
๔. วางแผ่นโปร่งแสงบนแท่นฉายภาพ ปรับภาพบนจอให้ชัดเจน และปรับขนาดภาพขยายที่ต้องการ
๕. จัดกรอบแผ่นโปร่งแสงให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องทุกครั้ง เพื่อให้ภาพปรากฏบนจอเต็มภาพ

วิธีใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

การใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะที่ถูกต้อง มีข้อควรปฏิบัติดังนี้

๑. วางแผ่นโปร่งแสงบนแท่นฉายภาพ จัดตำแหน่งให้ถูกต้องแล้วจึงเปิดสวิตช์หลอดฉาย เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นภาพทันทีที่เปิดหลอดฉาย
๒. ขณะใช้งานอยู่ถ้าช่วงใดไม่ได้พูดถึงสิ่งที่ฉายอยู่ ให้เปิดสวิตช์หลอดฉายภาพก่อนเพื่อไม่ให้หลอดฉายและเครื่องเสื่อมสภาพไปโดยใช่เหตุ เมื่อต้องการจะใช้ภาพที่ฉายนั้นอีก จึงค่อยเปิดสวิตช์หลอดฉายใหม่
๓. เมื่อเสร็จสิ้นการฉาย ปิดสวิตช์หลอดฉายและปล่อยให้พัดลมเป่าสักครู่หนึ่งเพื่อให้เครื่องเย็นลง หรือจนกว่าพัดลมจะหยุดหมุนเองถ้าเป็นระบบที่ใช้สวิตช์อัตโนมัติสำหรับพัดลม แล้วจึงถอดสายไฟออกจากปลั๊กไฟ ทำความสะอาดเครื่องฉายและวัสดุ แล้วจึงเก็บ

^๑Carl W.H. Erikson and David H. Curl, Fundamental of Teaching with Audiovisual Technology (New York: Macmillan Publishing Co., 1972), p. 340.

เครื่องฉายและวัสดุให้เรียบร้อย^๑

การนำแผ่นโปร่งแสงมาใช้ประกอบการสอนวิชาการใช้ห้องสมุด

การนำแผ่นโปร่งแสงและ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะมาใช้ประกอบการสอนนั้น มิได้ เป็นเรื่องใหม่ที่แปลกใหม่แต่อย่างใด ในสมัยสงครามโลกครั้งที่สอง ในประเทศสหรัฐอเมริกา ได้มีการริเริ่มนำเอาเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะมาใช้ในการสอนทหารเกณฑ์จำนวนมาก และ ตั้งแต่นั้นมาก็ได้มีการพัฒนาเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะและนำมาใช้ในวงการศึกษา และในวง การอุตสาหกรรมในด้านฝึกอบรมคน^๒

วิชาการใช้ห้องสมุด เป็นอีกวิชาหนึ่งที่มีผู้นำเอาแผ่นโปร่งแสงและ เครื่องฉายภาพข้าม ศีรษะมาใช้ประกอบการสอน โดยทั่วไปแล้ววิชาการใช้ห้องสมุดมีเนื้อหาครอบคลุม เรื่องต่าง ๆ ดังนี้คือ ระเบียบและข้อปฏิบัติในการใช้ห้องสมุด ส่วนต่าง ๆ ของหนังสือและสิ่งพิมพ์อื่น ๆ เลขหมู่หนังสือ เลขเรียกหนังสือและการเรียงหนังสือบนชั้น ปัดรรายการ หนังสืออ้างอิง และวิธีเขียนรายงานการค้นคว้า^๓ เมื่อพิจารณาเนื้อหาของวิชาแล้ว จะเห็นได้ว่า ผู้สอน สามารถนำแผ่นโปร่งแสงมาใช้ประกอบการสอนวิชาการใช้ห้องสมุดได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เพราะ แผ่นโปร่งแสงเหมาะสำหรับใช้สอนเนื้อหาที่ต้องการแสดงข้อเท็จจริง คำจำกัดความ กฎเกณฑ์ ภาพ การ์ตูน แผนภูมิ และกระบวนการต่าง ๆ^๔

^๑สันทัต ภิบาลสุข, การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษา (กรุงเทพฯ: ภาค วิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๒๑), หน้า ๓๖.

^๒James D. Finn, Studies in the Growth of Instructional Technology (Washington, D.C.: National Education Association, (1962) p. 45.

^๓อัมพร ปิ่นศรี, นนทนา เผือกม่อง และสุภัทรา ศัตรเงิน, วิธีสอนการใช้ ห้องสมุด, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๑๗), หน้า ๖.

^๔Kemp, Planning and Producing Audiovisual Materials..., p. 160.

การนำแผ่นโปร่งแสงมาใช้ประกอบการสอนวิชาการใช้ห้องสมุดซึ่งเปิดสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายนั้นยังไม่แพร่หลายทั่วไป เท่าที่ปรากฏมีการนำแผ่นโปร่งแสงไปใช้ประกอบการสอนวิชาการใช้ห้องสมุดที่โรงเรียนวัดบวรมงคล โดยผู้สอนใช้แผ่นโปร่งแสงสำเร็จรูปซึ่งผลิตจากต่างประเทศและใช้แผ่นโปร่งแสงที่จัดทำขึ้นเอง เรื่องที่สอนคือ เรื่องส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ เลขหมู่หนังสือ เลขเรียกหนังสือ บัตรรายการ และหนังสืออ้างอิงประเภทต่าง ๆ^๑ อย่างไรก็ตามแผ่นโปร่งแสงสำเร็จรูปนี้มีราคาแพงมาก สำหรับการแนะนำและชักชวนผู้สอนวิชาการใช้ห้องสมุดให้รู้จักนำแผ่นโปร่งแสงมาใช้ประกอบการสอนนั้น หน่วยศึกษานิเทศก์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา ได้เริ่มจัดทำต้นแบบบัตรรายการลงในแผ่นโปร่งแสงเผยแพร่แก่ผู้สอนวิชาการใช้ห้องสมุดในโรงเรียนมัธยมต่าง ๆ ถ้าผู้สอนโรงเรียนใดประสงค์จะใช้แผ่นโปร่งแสงสอนเรื่องบัตรรายการ ก็สามารถขอความช่วยเหลือจากหน่วยศึกษานิเทศก์ให้จัดทำให้โดยส่งอุปกรณ์ไปที่หน่วยศึกษานิเทศก์ ทางหน่วยศึกษานิเทศก์ก็จะจัดทำแผ่นโปร่งแสงเรื่องบัตรรายการส่งไปให้^๒

ในต่างประเทศมีการนำแผ่นโปร่งแสงไปใช้ประกอบการสอนวิชาการใช้ห้องสมุดกับนักเรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สำหรับระดับประถมศึกษา ที่โรงเรียนอันดาเยอเซีย (Andaiusia School) เมืองฟีนิกซ์ (Phoenix) รัฐอริโซนา (Arizona) ได้มีการใช้แผ่นโปร่งแสงรูปการ์ตูนแนะนำระเบียบการใช้ห้องสมุดแก่นักเรียนชั้นประถมศึกษา ระดับ ๑-๓ และได้ใช้แผ่นโปร่งแสงฉายภาพบัตรยืมหนังสือ และใบกำหนดส่งหนังสือซึ่งมีขนาดเท่าบัตรจริงให้นักเรียนดู เพื่อให้นักเรียนรู้จักวิธีการยืมหนังสือที่ถูกต้อง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ระดับ ๔-๖ เรียนเรื่องบัตรรายการ และการเรียงบัตรรายการตามตัวอักษรโดยดูตัวอย่างบัตรรายการซึ่งมีขนาดเท่าบัตรจริงจากแผ่นโปร่งแสง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา

^๑สัมภาษณ์ ชุศรี กาลวันตวิเศษ, อาจารย์โรงเรียนวัดบวรมงคล, ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๒๒.

^๒สัมภาษณ์ จุฑามาศ สุวรรณโคตร..., ๒๗ มิถุนายน ๒๕๒๒.

ระดับ ๗-๘ เรียนเรื่องการเขียนบรรณานุกรมและเชิงอรรถ (Bibliography and footnote) การจดโน้ต โดยดูตัวอย่างการลงรายการบรรณานุกรมและเชิงอรรถจากแผ่นโปรงแสง^๑

ที่โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายอีรามุสฮอลล์ (Eramus Hall High School) เมืองบรูคลิน (Brooklyn) รัฐนิวยอร์ก (New York) ได้มีการสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายให้รู้จักหนังสืออ้างอิงประเภทต่าง ๆ (Reference Books) โดยใช้แผ่นโปรงแสงแสดงลักษณะของหน้าสารบัญหนังสือ (Table of Contents) และรายการต่าง ๆ ในหน้าหนังสืออ้างอิงแต่ละประเภท นอกจากนี้จะทำตัวอย่างของหน้าหนังสืออ้างอิงเป็นแผ่นโปรงแสงแล้ว ก็ยังทำเป็นเอกสารประกอบการสอนให้นักเรียนดูขณะเรียนด้วย ผู้เรียนได้เห็นทั้งรูปเล่มที่เป็นจริงของหนังสืออ้างอิง ได้เห็นรายละเอียดของหน้าหนังสืออ้างอิงแต่ละประเภทจากแผ่นโปรงแสง และได้ดูเอกสารประกอบซึ่งมีรายละเอียดเช่นเดียวกับแผ่นโปรงแสง^๒

สำหรับการนำแผ่นโปรงแสงมาใช้สอนนักเรียนกลุ่มใหญ่ ที่โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายเอฟแวนส์ตันทาวน์ชิป (Evanston Township High School) เมืองเอฟแวนส์ตัน (Evanston) รัฐอิลลินอยส์ (Illinois) ได้มีการใช้แผ่นโปรงแสงประกอบการปฐมนิเทศวิธีใช้ห้องสมุดแก่นักเรียนที่เข้าใหม่ เรื่อง ระเบียบการใช้ห้องสมุด ระบบจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมของดิวอี้ (Dewey Decimal Classification System) และการใช้บัตรรายการ (Card Catalog) หลังจากเข้าฟังการบรรยายแล้ว นักเรียนต้องศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและทำการบ้านส่ง^๓

การปฐมนิเทศวิธีนี้ให้ผลเป็นที่น่าพอใจ เพราะสามารถใช้กับนักเรียนได้ทั้งกลุ่มใหญ่ และกลุ่มย่อย นักเรียนทุกคนมีเอกสารประกอบเรื่องที่ผู้สอนบรรยาย ผู้สอนสามารถอธิบายวิธีการใช้ห้องสมุดได้อย่างละเอียด โดยใช้แผ่นโปรงแสงแสดงที่ตั้งของห้องสมุดและบริการต่าง ๆ

^๑ Landman, "Teaching Library Skills...", pp. 923-924.

^๒ Sverdlik, "'Wrap-Up' Senior Lesson," pp. 4516-4519.

^๓ Johnson, "Library Instruction...", p. 21.

แสดงบัตรประจำตัวหนังสือ (Book card) บัตรรายการต่าง ๆ เช่น บัตรผู้แต่ง (Author cards) บัตรชื่อเรื่อง (Title cards) บัตรเรื่อง (Subject cards) บัตรจำแนกชื่อผู้แต่ง (Author analytic cards) บัตรจำแนกชื่อเรื่อง (Title analytic cards) บัตรจำแนกเรื่อง (Subject analytic cards) เป็นต้น ดังนั้นผู้สอนสามารถอธิบายเพิ่มเติม และตอบปัญหาในการใช้ห้องสมุดของนักเรียนได้ ทำให้ นักเรียนมีความรู้เบื้องต้นเรื่องห้องสมุด และมีทักษะในการใช้ห้องสมุดได้ดี^๑

การนำแผ่นโปร่งแสงไปใช้ประกอบการสอนวิชาอื่น ๆ

ปัจจุบันการใช้แผ่นโปร่งแสงประกอบการสอนเป็นที่แพร่หลายทั่วไป มีการนำไปใช้ประกอบการสอนวิชาต่าง ๆ มากมาย เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาศาสตร์ ศิลปะและดนตรี ธุรกิจศิลป์ สังคมศาสตร์ ฯลฯ และยังสามารถประยุกต์ใช้ได้กับการศึกษาทุกระดับ การศึกษาถึงการนำแผ่นโปร่งแสงไปใช้ประกอบการสอนวิชาต่าง ๆ จะเป็นเครื่องยืนยันให้เห็นคุณประโยชน์ของแผ่นโปร่งแสง และช่วยชี้ให้เห็นแนวความคิดต่าง ๆ เพื่อดัดแปลงนำไปใช้ได้ อย่างไรก็ตามมีข้อควรคำนึงว่า เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะและแผ่นโปร่งแสงไม่สามารถที่จะใช้แทนผู้สอนได้ แต่เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถสื่อความหมายและถ่ายทอดความรู้หรือประสบการณ์ให้ผู้เรียนเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น^๒

การสอนวิชาวิทยาศาสตร์

วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ผู้สอนสามารถใช้เทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ ได้มากกว่าวิชาใด^๓ ถ้าพิจารณาดูก็จะเห็นจริง เพราะผู้สอนสามารถใช้เทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ ได้ อาทิเช่น การชี้ การเปิดให้เห็นที่ละส่วน การฉายภาพจากวัสดุโปร่งแสงหรือวัสดุทึบแสง

^๑Ibid., p. 22.

^๒Richard E. Smith, The Overhead System: Production Implementation and Utilization (Austin, Tex.: Visual Instruction Bureau, 1965), p. 11

^๓Schultz, The Teacher and Overhead Projection, p. 35.

การใช้ภาพซ้อน การทำให้ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น เนื่องจากวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่แยกย่อยได้หลายสาขา เช่น ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ดาราศาสตร์ ฯลฯ การใช้เทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ จึงขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชาที่สอน ถ้าเป็นการสอนที่ต้องการแสดงลำดับขั้น หรือปรากฏการณ์แต่ละครั้ง ผู้สอนก็สามาริใช้เทคนิคการใช้ภาพซ้อนได้ เช่น ใช้แผ่นโปร่งแสงหลาย ๆ แผ่นซ้อนกัน เพื่อแสดงคัวแหน่งของดวงดาวบนท้องฟ้า และทิศทางการโคจร^๑ การใช้เทคนิคทำให้ภาพเคลื่อนไหวก็สามารถทำได้โดยใช้ตัวหมุน (Polarized spinner) กับแผ่นโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหวซึ่งจัดทำเป็นพิเศษ (Polarmotion transparencies) เช่น ใช้สอนวิชากายภาพและสรีรวิทยา เรื่อง การหมุนเวียนโลหิต การยึดและการคลายตัวของกล้ามเนื้อ^๒

เนื่องจากวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับการทดลองเพื่อสนับสนุนทฤษฎีหรือกฎต่าง ๆ ผู้สอนสามารถใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะแสดงการทดลองได้ เช่น ทดลองเรื่องเส้นแรงแม่เหล็กโดยวางแท่งแม่เหล็กบนแท่นวางภาพ วางแผ่นโปร่งแสงบนแท่งแม่เหล็ก ฝังผงตะไบเหล็กบนแผ่นโปร่งแสง แล้วค่อย ๆ เคาะแผ่นโปร่งแสง ภาพเส้นแรงแม่เหล็กก็จะไปปรากฏที่จอข้างหลังผู้สอน^๓ นอกจากการใช้แผ่นโปร่งแสงประกอบการสอนแล้ว ผู้สอนสามารถใช้แผ่นโปร่งแสงทดสอบผู้เรียนด้วย เช่น ทดสอบศัพท์ทางชีววิทยาโดยการฉายรูปที่วาดบนแผ่นโปร่งแสงแทนการแจกแบบทดสอบ^๔

^๑Joe L. Ferguson, "Use of a Line of Sight Transparency in Teaching Astromomy," Physic Teachers 16 (November 1978): 554.

^๒E.W. Ashenaz, "Aid for Teaching Human Anatomy and Physiology; Polarmotion Transparencies," Journal of College Science Teachers 7 (Summer 1977): 44.

^๓Michael Langford, Visual Aids and Photography in Education (London: Focal Press, 1973), p. 22.

^๔Schultz, The Teacher and Overhead Projection, p. 35.

การสอนวิชาคณิตศาสตร์

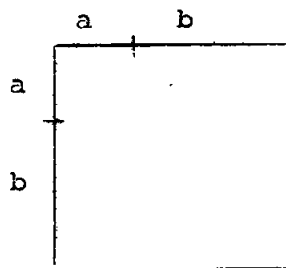
การใช้แผ่นโปร่งแสงประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์จะทำให้วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่ง่ายและเข้าใจได้มากขึ้น ทั้งยังสามารถใช้ประกอบการสอนนักเรียนได้ทุกระดับ เช่น ในระดับประถมศึกษา นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน และจดจำกฎต่าง ๆ ได้มากขึ้นเมื่อเรียน การบวก ลบ คูณ หาร โดยใช้ตัวการ์ตูน บนแผ่นโปร่งแสงแสดงกฎต่าง ๆ^๑ หรืออาจใช้ วิธีฉายวัสดุทึบแสง เช่น เหรียญเงิน กระดุม จัดเป็นกลุ่มเพื่อสอนเรื่องเซต (set)^๒ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่อาจใช้แผ่นโปร่งแสงสอนวิชา พีชคณิต ตรรกศาสตร์ เรขาคณิต ตัวอย่างเช่น สอนวิชาพีชคณิต เรื่อง $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ โดยใช้ภาพ ข้อน ๕ แผ่น^๓ (รูปที่ ๒) และเช่นเดียวกับวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้สอนสามารถใช้ประโยชน์ ของแผ่นโปร่งแสงในการสอบได้ โดยการเขียนโจทย์คณิตศาสตร์บนแผ่นโปร่งแสงแล้วฉายให้ นักเรียนดูและทำข้อสอบพร้อมกัน วิธีนี้ทำให้ผู้สอนไม่เสียเวลาในการเขียนข้อสอบบนกระดาน คำ หรือเสียเวลาในการจัดพิมพ์ข้อสอบ แต่วิธีนี้มีข้อจำกัดคือ เหมาะสำหรับการสอบเรื่องย่อย ๆ เพราะเนื้อที่ของแผ่นโปร่งแสงมีจำกัด^๔ การนำแผ่นโปร่งแสงไปใช้ประโยชน์ในการสอนวิชา คณิตศาสตร์อีกข้อหนึ่งคือ ผู้สอนให้โจทย์เลขคณิต หรือโจทย์พีชคณิตแก่นักเรียนแต่ละคนทำเป็น การบ้าน โดยกำหนดให้ทำการบ้านลงในแผ่นโปร่งแสงแทนทำในสมุด แผ่นโปร่งแสงนี้อาจใช้ แผ่นฟิล์มเอกซเรย์ ซึ่งใช้แล้วแทนแผ่นอาซีเตท เมื่อถึงเวลาเรียนนักเรียนก็จะนำแผ่นโปร่ง แสงซึ่งแสดงวิธีคิดคำนวณโจทย์ฉายให้เพื่อนและอาจารย์ผู้สอนดู วิธีนี้ทำให้นักเรียนมีโอกาส แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และทำให้เรียนได้เร็วขึ้นเพราะไม่ต้องเสียเวลาเฉลย

^๑ Ibid., pp. 55-58.

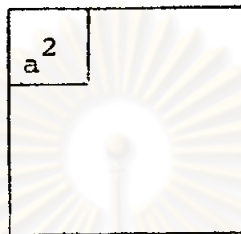
^๒ Arthur B. Goodwin, Handbook of Audio-Visual Aids and Techniques for Teaching Elementary School Subjects (West Nyack, N.Y.: Parker Publishing Co., 1969), pp. 85-86.

^๓ Krulik and Kaufman, How to Use the Overhead Projector..., pp. 12-13.

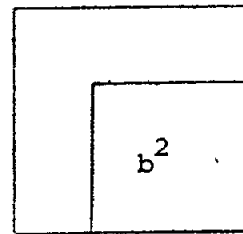
^๔ Ibid.

รูปที่ ๒ การใช้แผ่นโปร่งแสงแบบซ้อนภาพ (overlays) สอบวิชาพีชคณิต^๑

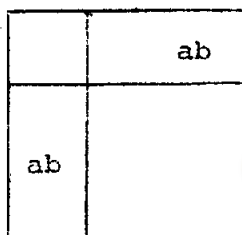
Master 1



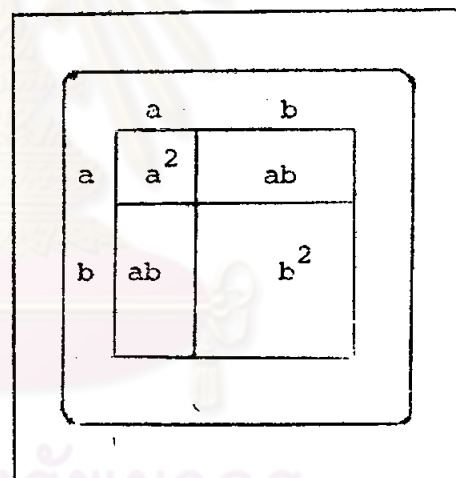
Master 2



Master 3



Master 4



Master 5

Complete overlay

^๑Ibid., p. 13.

หรือแสดงวิธีทำบนกระดานคำ^๑

การสอนวิชาภาษาอังกฤษ

การนำแผ่นโปร่งแสงไปใช้ประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษที่นิยมทำกันมาก ได้แก่ การสอนการเขียนแบบต่าง ๆ เช่น การเขียนจดหมาย การเขียนเรียงความ การเขียนบทความหนังสือพิมพ์ บทความวารสาร ฯลฯ วิธีการสอนจะใช้แผ่นโปร่งแสงแสดงตัวอย่างการเขียนที่ดีและถูกต้อง หรือแสดงตัวอย่างที่มีข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์หรือสำนวนการเขียนที่ยังไม่ถูกต้อง เพื่อให้ให้นักเรียนทราบข้อบกพร่องและช่วยกันแก้ไขให้ถูกต้องในชั้นเรียน^๒ ในการสอนภาษาอังกฤษปกติผู้สอนจะใช้คินสอชี้ที่ถ้อยคำหรือข้อความบนแผ่นโปร่งแสง วิธีนี้ช่วยให้นักเรียนสนใจจุดที่ผู้สอนชี้ แต่บางครั้งเงาคำของคินสอหรือเงาคำของนิ้วมืออาจบดบังข้อความอื่น ๆ ผู้สอนสามารถแก้ไขข้อบกพร่องนี้ได้โดยการใช้ไม้ขีดไฟวางที่ข้อความหรือคำที่ต้องการจะเน้น แทนการขีดเส้นใต้ หรือใช้วงแหวนวางล้อมรอบคำที่ผิดเพื่อให้นักเรียนเห็นคำที่ผิดได้ชัดเจน^๓ เทคนิคการสอนอีกวิธีหนึ่ง คือ การเคลื่อนที่รูปภาพเพื่อใช้สอนไวยากรณ์อังกฤษเรื่อง ชุพบท วิธีที่ง่ายที่สุดคือ ตัดกระดาษเป็นรูปคน สัตว์ สิ่งของ ฯลฯ แล้ววางรูปทับแสงเหล่านั้นลงบนแผ่นโปร่งแสง โดยจัดลำดับรูปหรือเคลื่อนที่รูปเพื่อให้นักเรียนแต่งประโยคจากรูปที่ปรากฏทีละชุด^๔

^๑Ibid., pp. 55-58.

^๒Goodwin, Handbook of Audio-Visual Aids..., p. 55.

^๓J. Rhodri H. Jones, "Getting the Most Out of an Overhead Projector," English Language Teaching Journal 32(April) 1978): 196.

^๔Ibid., pp. 198-200.

การสอนวิชาศิลปะและดนตรี

ศิลปะเป็นวิชาที่ผู้เรียนจะต้องใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ การสอนวิชาศิลปะจึงต้องพยายามสอนให้ผู้เรียนเข้าใจทฤษฎีอันเป็นพื้นฐานที่สำคัญ การใช้แผ่นโปร่งแสงประกอบการสอนวิชาศิลปะจะช่วยให้ผู้เรียนวิชานี้เข้าใจในเรื่องเส้น รูปร่าง เงา สี การประดิษฐ์ตัวอักษรและการออกแบบต่าง ๆ ตลอดจนได้เห็นผลงานศิลปะที่มีชื่อเสียง เทคนิคการสอนที่นิยมใช้กันมากได้แก่ การใช้ภาพซ้อน เช่น สอนการวาดภาพคนโดยแบ่งออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ^๑ นอกจากนี้ผู้สอนยังสามารถฉายภาพผลงานศิลปะที่มีชื่อเสียง หรือผลงานออกแบบที่น่าสนใจซึ่งตีพิมพ์อยู่ในวารสาร โดยวิธีการลอกภาพ (Color lifting) ให้ไปติดบนแผ่นโปร่งแสง^๒ วิธีนี้สะดวกแก่ผู้สอนมาก เพราะไม่ต้องใช้อุปกรณ์ในการจัดทำที่มีราคาแพง เช่น กล้องถ่ายรูป และไม่ต้องใช้ความสามารถหรือศิลป์ในการถ่ายรูปแต่อย่างใด ทั้งยังสามารถเก็บภาพนั้นไว้ใช้สอนได้อีก

วิชาดนตรีเป็นอีกวิชาหนึ่งที่สามารถนำแผ่นโปร่งแสงมาใช้ประกอบการสอนได้ ปัญหาที่ผู้สอนวิชาดนตรีมักประสบคือ แผนภูมิที่ใช้สอนโน้ตดนตรีมีขนาดใหญ่เหอะเหอะ และไม่คงทนถาวร ทั้งผู้เรียนเองก็เกิดความเบื่อหน่ายไม่สนใจ การใช้แผ่นโปร่งแสงที่เป็นภาพซ้อน (Overlays) จะช่วยแก้ปัญหานี้ได้ และยังช่วยให้ผู้สอนสอนได้เร็วขึ้น^๓ นอกจากจะใช้แผ่นโปร่งแสงแบบซ้อนภาพสอนเรื่องโน้ตดนตรีแล้ว ผู้สอนอาจใช้แผ่นโปร่งแสงสอนเรื่องที่ต้องการแสดงรายละเอียด เช่น แสดงการจัดที่นั่งของวงดนตรีแบบต่าง ๆ แสดงสัญลักษณ์มือที่วาทยากรใช้ในการควบคุมวง เป็นต้น^๔ เทคนิคการสอนโดยใช้แผ่นโปร่งแสงอีกวิธีหนึ่ง คือการใช้แผ่นโปร่งแสงประกอบกับโสตทัศนวัสดุอื่น ๆ เช่น ใช้เทปบันทึกเสียง หรือแผ่นเสียงประกอบการใช้แผ่น

^๑ Goodwin, Handbook of Audio-Visual Aids..., p. 160.

^๒ Schultz, The Teacher and Overhead Projection, p. 194.

^๓ Goodwin, Handbook of Audio-Visual Aids..., p. 153.

^๔ Ibid.

โปรงแสงสอนเรื่อง โน้ตเพลง และทำนองดนตรี^๑

การสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ และวิชาชีพ

วิชาอุตสาหกรรมศิลป์และวิชาชีพเป็นวิชาที่ฝึกอาชีพให้คนส่วนใหญ่ของประเทศ อาชีพเหล่านี้ได้แก่ ช่างยนต์ ช่างไม้ ช่างไฟฟ้า ช่างวิทยุ-โทรทัศน์ ช่างสำรวจ ฯลฯ เนื้อหาของวิชาชีพนุ่งให้ผู้เรียนปฏิบัติงานโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ ได้ถูกต้อง ผู้สอนวิชาชีพจึงต้องใช้วิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่อถ่ายทอดความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างแจ่มชัด การใช้แผ่นโปรงแสงประกอบการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์และวิชาชีพเป็นวิธีการสอนวิธีหนึ่งที่ได้รับการนิยมมากในโรงเรียนที่สอนวิชาชีพ และเทคนิคการสอนที่นิยมใช้ได้แก่การใช้ภาพซ้อน (Overlays) แสดงลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของเครื่องมือ เครื่องยนต์ต่าง ๆ และแสดงลำดับการประกอบเครื่องมือเหล่านี้^๒

เนื้อหาของวิชาอุตสาหกรรมศิลป์และวิชาชีพที่นำมาจัดทำในแผ่นโปรงแสงส่วนใหญ่เป็นรูปภาพเครื่องมือต่าง ๆ ผู้สอนที่ไม่มีความชำนาญในการวาดภาพอาจใช้ตำรา (Texts) และคู่มือปฏิบัติงาน (Manuals) เป็นต้นแบบในการจัดทำแผ่นโปรงแสง คู่มืออีกเล่มหนึ่งที่มีประโยชน์สำหรับผู้สอนวิชาชีพในการจัดทำแผ่นโปรงแสง คือ วารสาร Industrial Education วารสารนี้เป็นวารสารรายเดือน จัดทำโดยบริษัทแมคมิลแลน (Macmillan Incorporation) โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะให้ความรู้ทางด้านวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ และวิชาชีพ^๓ ภายในเล่มมีคอลัมน์ Transparencies Master ซึ่งจัดทำต้นแบบแผ่นโปรงแสงเรื่องต่าง ๆ ในเนื้อหาวิชาชีพ เช่น การต่อลวดความต้านทาน การทำงานของลูกสูบรถยนต์ การต่อวงจรวิทยุ เป็นต้น

^๑Ibid., p. 152.

^๒Joe Kaiser, "Are Overhead Underused ?," Industrial Education 66(November 1977): 66.

^๓Ibid., p. 67.

การเล่านิทานสำหรับเด็ก

การใช้แผ่นโปร่งแสงและ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะในการเล่านิทานสำหรับเด็ก สามารถแก้ไขพฤติกรรมของนักเรียนซึ่งซ้าายและ เจียบขริมในเวลาเรียนได้ ได้มีการใช้ แผ่นโปร่งแสงแสดงรูปประกอบการเล่านิทาน โดยผู้เล่าวาดภาพตัวละครต่าง ๆ บนแผ่น โปร่งแสง วิธีนี้ทำให้นักเรียนสนใจนิทานที่เล่า และช่วยกัน เสนอความคิดเห็น ในการแต่งเติม ภาพประกอบ ทั้งยังทำให้เกิดกิจกรรมร่วมกันในชั้นเรียนคือ ช่วยกันแต่งนิทานขึ้นเองและช่วย กันวาดภาพบนแผ่นโปร่งแสงประกอบการเล่า นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้วิธีการทำงานร่วมกัน โดยรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และกล้าแสดงความคิดเห็นตามจินตนาการของแต่ละคน^๑ การเล่านิทานด้วยวิธีนี้ยังช่วยฝึกนักเรียนให้เกิดความมั่นใจในตัวเอง ไม่ประหม่าหรือขวยเขิน เพราะผู้เล่าจะเห็นสายตาของผู้ฟังจดจ้องอยู่ที่ภาพบนจอมากกว่าตัวผู้เล่า^๒ เทคนิคการใช้ แผ่นโปร่งแสงอีกวิธีหนึ่งคือ การเล่นหุ่นเงา (Shadow puppet) โดยใช้แผ่นโปร่งแสง เป็นฉาก ถ้าต้องการให้ฉากเคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนฉากก็วาดภาพฉากที่ต้องการบนแผ่น โปร่งแสงซึ่งติดอยู่ที่แท่นเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ แล้วหมุนให้ฉากเคลื่อนไหว ขณะที่เล่นหุ่น เงาก็ให้เสียงพากษ์ประกอบ^๓

การใช้แผ่นโปร่งแสงประกอบกับโสตทัศนวัสดุอื่น ๆ

นอกจากการฉายภาพด้วยแผ่นโปร่งแสงแล้ว ผู้สอนสามารถใช้โสตทัศนวัสดุอื่น ๆ ประกอบการสอนด้วย เช่น ฉายสไลด์ หรือฉายภาพยนตร์ เพื่อเพิ่มเติมสรุปเนื้อหาที่สอนด้วย

^๑Dorothy Duffy, "The Overhead Projector: A Prop for the Teacher or a Creation Aid ?," Visual Education (May 1979): 29-30.

^๒Freddie Sanders, "Pupil Participation with the Overhead Projector," Visual Education (March 1976): 18.

^๓Ibid.

แผ่นโปร่งแสง^๑ หรือ เล่นเพลงจากแผ่นเสียง เทปบันทึกเสียง ประกอบการฉายแผ่นโปร่งแสง ในการสอนวิชาดนตรี^๒ เป็นต้น

วิทยาการที่ก้าวหน้าในปัจจุบัน คือ การใช้แผ่นโปร่งแสงและเทปบันทึกเสียงแทน การสอนด้วยสไลด์เทปแบบโปรแกรม (Tape/slide programmes) โดยมีชื่อเรียกว่า ชุด เทปและภาพข้ามศีรษะ (Tape/overhead sequences)^๓ การจัดทำชุดเทปและภาพข้าม ศีรษะนี้สะดวกและง่ายกว่าการจัดทำสไลด์เทปซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการถ่ายภาพเป็น อย่างดี ทั้งการสอนด้วยเทปและชุดภาพข้ามศีรษะยังให้ประโยชน์แก่ผู้เรียน คือ ผู้เรียนสามารถ จดคำบรรยายในขณะที่ เรียนได้ ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมขณะเรียน หรือขอ ย้อนดูภาพที่ยังสงสัยก่อนที่จะเรียนต่อไป โดยไม่มีปัญหาเหมือนกับการย้อนดูภาพจากสไลด์เทป ซึ่งบันทึกภาพและเสียงพร้อมกัน ประโยชน์สำหรับผู้เรียนอีกข้อหนึ่ง คือ ผู้เรียนสามารถนำชุด แผ่นโปร่งแสงที่เรียนแล้วมาดูทบทวนได้โดยไม่ต้องใช้จอฉาย เช่นสไลด์ โดยวางแผ่นโปร่งแสง บนกระดาษขาว^๔ และเพื่อเป็นการรักษาแผ่นโปร่งแสงไม่ให้ชำรุดง่าย จึงมีการถ่ายสำเนา ชุดแผ่นโปร่งแสงลงบนกระดาษและ เก็บเข้าแฟ้มพร้อมกับเทปบันทึกเสียงคำบรรยาย เพื่อให้ ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองได้^๕

จะเห็นได้ว่า แผ่นโปร่งแสงไม่เพียงแต่จะเป็นอุปกรณ์การสอนของครูเท่านั้น ยังเป็น อุปกรณ์การเรียนที่สำคัญของนักเรียนอีกด้วย การพัฒนาเทคนิคใหม่ ๆ ในการนำแผ่นโปร่งแสง ไปใช้ประกอบการสอนจึงเป็นความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งจะอำนวยความสะดวก อย่างมากมายแก่ผู้เรียนและผู้สอน ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง

^๑Kemp, Planning and Producing Audiovisual Materials..., p. 163.

^๒Goodwin, Handbook of Audio-Visual Aids..., p. 152.

^๓John Cowan, "Can Tape/Overhead Compete with Tape/Slide ?," Visual Education (May 1976): 13.

^๔Ibid.

^๕Gerald L. Ruark, "New Ways to Individualize Overhead Transparencies," Audiovisual Instruction 22(May 1977): 18.

การจัดหมู่และการทำบัตรรายการแผ่นโปร่งแสง

การจัดหมู่แผ่นโปร่งแสง

แผ่นโปร่งแสงนับ เป็นโสตทัศนอุปกรณ์อย่างหนึ่ง การจัดหมู่แผ่นโปร่งแสงจึงควรจัดตามระบบจัดหมู่โสตทัศนอุปกรณ์ที่ห้องสมุดหรือหน่วยงานที่จัดเก็บโสตทัศนอุปกรณ์นั้นใช้อยู่ ระบบจัดหมู่โสตทัศนอุปกรณ์ที่ห้องสมุดส่วนใหญ่นิยมใช้มีสองระบบ ระบบแรก คือ ระบบจัดหมู่ตาม เลขทะเบียน (Accession number system) ระบบที่สอง คือ ระบบจัดหมู่ตาม เนื้อหาวิชา (Subject classification system) ซึ่งได้แก่ ระบบจัดหมู่แบบทศนิยมของดิวอี้ (Dewey Decimal Classification System) และระบบจัดหมู่ของหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Classification System)^๑ บรรณารักษ์ควรพิจารณา เลือกใช้ระบบจัดหมู่โสตทัศนอุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ถ้าเลือกใช้ระบบจัดหมู่ตาม เนื้อหาวิชา ก็ควรใช้ระบบจัดหมู่แบบทศนิยมของดิวอี้ เพราะห้องสมุดส่วนใหญ่ในสหรัฐอเมริกา นิยมใช้ระบบจัดหมู่แบบทศนิยมของดิวอี้จัดหมู่หนังสือ^๒

ข้อดีข้อเสียของระบบจัดหมู่หนังสือตาม เลขทะเบียน

การพิจารณา เลือกใช้ระบบจัดหมู่โสตทัศนอุปกรณ์แบบใด ควรคำนึงถึงข้อดีข้อเสียของทั้งสองระบบประกอบกัน ข้อดีของระบบจัดหมู่ตาม เลขทะเบียน คือ บรรณารักษ์สามารถสำรวจจำนวนโสตทัศนอุปกรณ์ทั้งหมดได้โดยดูที่ เลขหมู่โสตทัศนอุปกรณ์แต่ละประเภทซึ่งให้ตาม เลขทะเบียนของโสตทัศนอุปกรณ์นั้น ข้อดีที่สำคัญที่สุด คือ การจัดหมู่ตาม เลขทะเบียนช่วยประหยัดเวลาในการทำงานของบรรณารักษ์ เพราะบรรณารักษ์ไม่ต้องเสียเวลาพิจารณาว่าจะใช้เลขหมู่ใด ข้อเสียของการจัดหมู่ตาม เลขทะเบียน คือ ในกรณีที่มีโสตทัศนอุปกรณ์หลายชุดซ้ำกันและบรรณารักษ์ต้องการจะเก็บโสตทัศนอุปกรณ์ที่มีซ้ำไว้ด้วยกัน บรรณารักษ์อาจให้ เลขหมู่โสตทัศนวัสดุที่มีซ้ำโดยการเติม เลขชุดที่มีซ้ำหลัง เลขหมู่ เช่น ๓๑๔๒ C ๒ วิธีนี้ทำให้บรรณารักษ์ไม่

^๑ Warren B. Hicks and Alma M. Tillin, Developing Multi-Media Libraries (New York: R.R. Bowker Co., 1970), p. 62.

^๒ Ibid., p. 64.

สามารถใช้ เลขหมู่หนังสือซึ่งเป็น เลขทะเบียนสำรวจจำนวนโสตทัศนอุปกรณ์ทั้งหมดได้^๑ วิธี
แก้ไขที่อาจทำได้คือ ในบัตรแจ้งหมู่แผ่นโปร่งแสง (Shelf-list card) ให้เติมเลข
ทะเบียนโสตทัศนวัสดุที่มีซ้ำไว้ด้วยกัน

ข้อดีข้อเสียของระบบจัดหมู่แบบทศนิยมของดิวอี้

ข้อดีของระบบจัดหมู่แบบทศนิยมของดิวอี้ คือ หนังสือและโสตทัศนอุปกรณ์ที่มีเนื้อหา
เดียวกันจะใช้ เลขหมู่เดียวกัน การจัด เรียงชั้นชั้นก็จัด เรียงตาม เลขหมู่ ในอนาคตถ้าบรรณารักษ์
มีความประสงค์จะจัดหนังสือและโสตทัศนอุปกรณ์ไว้ด้วยกันก็จะทำได้ง่ายไม่ต้องเปลี่ยนแปลง
ระบบจัดหมู่ใหม่ และถ้าห้องสมุดมีนโยบายให้ผู้ใช้ห้องสมุด เข้าถึงหนังสือและโสตทัศนอุปกรณ์
ด้วยตนเองก็จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช่มาก เพราะผู้ใช้จะได้ทราบว่าหนังสือและโสตทัศนอุปกรณ์
ใดบ้างที่เกี่ยวข้องกัน สำหรับข้อเสีย ของระบบจัดหมู่แบบทศนิยมของดิวอี้ คือ การให้ เลขหมู่
โสตทัศนอุปกรณ์โดยใช้ เลขหมู่แบบทศนิยมของดิวอี้ จะทำได้รวดเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับ เวลาที่
บรรณารักษ์แบ่งให้กับการปฏิบัติงานทางด้านโสตทัศนอุปกรณ์^๒ แต่โดยปกติแล้วการให้ เลขหมู่
โดยใช้ เลขทะเบียนจะทำให้รวดเร็วกว่าการให้ เลขหมู่แบบทศนิยมของดิวอี้

เมื่อพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของการจัดหมู่โสตทัศนอุปกรณ์ที่จะใช้ในการจัดหมู่แผ่น
โปร่งแสงแล้ว บรรณารักษ์ควรจะได้พิจารณาเพิ่มเติมด้วยว่า จำนวนแผ่นโปร่งแสงที่ห้อง
สมุดจะจัดเก็บมีจำนวนมากน้อยเพียงใด ถ้าเป็นห้องสมุดโรงเรียนหรือห้องสมุดขนาดเล็ก และ
ห้องสมุดไม่มีนโยบายที่จะจัดเก็บหนังสือและโสตทัศนอุปกรณ์ไว้ด้วยกันในอนาคต บรรณารักษ์ก็
อาจจะใช้ระบบจัดหมู่แผ่นโปร่งแสงตาม เลขทะเบียนซึ่งสะดวกกว่าการใช้ เลขหมู่แบบทศนิยมของ
ดิวอี้ แต่ถ้า เป็นห้องสมุดขนาดใหญ่มีบรรณารักษ์รับผิดชอบการจัดหมู่โสตทัศนอุปกรณ์โดยเฉพาะ
และห้องสมุดมีความประสงค์ที่จะจัดหมู่หนังสือและโสตทัศนอุปกรณ์โดยใช้ระบบจัดหมู่เดียวกัน
บรรณารักษ์ก็อาจจะ เลือกใช้ระบบจัดหมู่แผ่นโปร่งแสงโดยใช้ เลขหมู่แบบทศนิยมของดิวอี้ อย่าง
ไรก็ตามการ เลือกใช้ระบบจัดหมู่แผ่นโปร่งแสงขึ้นอยู่กับวิจารณญาณของบรรณารักษ์ว่าจะใช้
ระบบจัดหมู่ใดที่จะสะดวกสำหรับบรรณารักษ์และให้บริการที่มีประสิทธิภาพแก่ผู้ใช้ได้มากที่สุด

^๑ Ibid.

^๒ Ibid.

การทำบัตรรายการแผ่นโปรงแสง

การทำบัตรรายการโสตทัศนอุปกรณ์ โดยทั่วไปนิยมทำบัตรหลักหรือบัตรยืนพื้น (Main card) เป็นบัตรชื่อเรื่อง (Title card) มากกว่าเป็นบัตรผู้แต่ง (Author card) ซึ่งหมายถึงผู้จัดทำในกรณีที่เป็นโสตทัศนอุปกรณ์ ยกเว้นในกรณีที่โสตทัศนอุปกรณ์นั้นเป็นแผ่นเสียง หรือผลงานทางศิลปะ ซึ่งควรจะให้ความสำคัญแก่ผู้ประพันธ์เพลง หรือศิลปินที่สร้างผลงานศิลปะนั้น ทั้งนี้เพราะการใช้ชื่อเรื่องเป็นรายการหลักช่วยประหยัดเวลาในการทำบัตรรายการ บรรณารักษ์ไม่ต้องเสียเวลาในการค้นหากฎเกณฑ์ของการลงรายการหลักแบบอื่น ๆ และไม่ต้องจดจำกฎเกณฑ์การลงชื่อผู้แต่งแบบต่าง ๆ^๑ การทำบัตรรายการแผ่นโปรงแสงอาจใช้โครงร่างบัตรรายการโสตทัศนอุปกรณ์เป็นแบบของบัตรรายการแผ่นโปรงแสงดังนี้

โครงร่างบัตรรายการโสตทัศนอุปกรณ์ที่ใช้เป็นแบบของบัตรรายการแผ่นโปรงแสง^๒

SYMBOL	SUBJECT HEADING or added entry...
Class#	Title (Medium statement) Producer, date.
Letter	Physical description: form, time, color, size, etc. (Series)
	Accompanying material.
	Notes.....

	Tracings

^๑Ibid., p. 73.

^๒Sanford Berman, "Rules for Cataloging Audio-Visual Materials at Hennepin County Library," in Expanding Media, ed. Boyle Deirdre (Phoenix, Az.: Oryx Press, 1977), p. 269

บัตรรายการแผ่นโปร่งแสงประกอบด้วยรายการที่สำคัญดังนี้ คือ

๑. เลขเรียกหนังสือ(Call number) ประกอบด้วยสัญลักษณ์ที่เป็นอักษรย่อแทนคำว่า Transparency มักใช้อักษรย่อว่า TR บางแห่งใช้อักษรย่อว่า OV แทนคำว่า Overhead Projectuals^๑ สำหรับเลขหมู่หนังสือของแผ่นโปร่งแสงอาจใช้เลขหมู่หนังสือระบบทศนิยมของทิวอี้ประกอบด้วยอักษรตัวแรกของชื่อแผ่นโปร่งแสง หรือใช้เลขทะเบียนของแผ่นโปร่งแสงแทนเลขหมู่หนังสือของแผ่นโปร่งแสง
 ๒. รายการหลัก (Main entry) จะใช้รายการชื่อเรื่อง (Title entry) เป็นรายการหลัก
 ๓. ประเภทของวัสดุทัศนอุปกรณ์ (Identification of materials) จะใช้คำว่า Transparency ถ้าเป็นบัตรรายการภาษาไทยควรใช้คำว่า แผ่นโปร่งแสง
 ๔. พิมพ์ลักษณ์ (Imprint) จะลงชื่อผู้จัดทำและปีที่ทำ
 ๕. ลักษณะและขนาดของแผ่นโปร่งแสง (Collation) ได้แก่ จำนวนแผ่นโปร่งแสง จำนวนภาพซ้อนของแผ่นโปร่งแสง (Overlays) ลักษณะของภาพเป็นภาพสีหรือภาพขาวดำและขนาดของแผ่นโปร่งแสง
 ๖. ชื่อชุดแผ่นโปร่งแสง (Series)
 ๗. วัสดุอื่น ๆ ที่ใช้ประกอบ (Accompanying materials) บอกจำนวนและลักษณะของอุปกรณ์นั้น
 ๘. บรรณนิเทศน์ย่อ (Brief annotation)
 ๙. แนวสืบค้น (Tracing) ได้แก่ หัวเรื่องของแผ่นโปร่งแสง (Subject Headings) ชื่อชุด (Series) เป็นต้น
- บรรณารักษ์อาจเพิ่มเติมรายการอื่น ๆ ในบัตรรายการแผ่นโปร่งแสงได้ตามความเหมาะสม เช่น ระบุระดับชั้นของผู้เรียน (Grade Levels) หรืออาจดัดแปลงเครื่องหมายหรือกฎเกณฑ์ในการพิมพ์บัตรรายการแผ่นโปร่งแสงโดยดูตัวอย่างบัตรรายการแผ่นโปร่งแสงแบบต่าง ๆ ดังนี้

^๑Joan Pressler, "Organizing Library-Based A-V Materials," in Readings in Nonbook Librarianship, ed. Jean Spealman Kujoth (Metuchen, N.J.: Scarecrow Press, 1968), p. 394.

ตัวอย่างบัตรรายการแผ่นโปร่งแสง

ตัวอย่างบัตรรายการแผ่นโปร่งแสงที่ใช้เลขหมู่แบบทศนิยมของตีวี่^๑

TR
612

Circulatory system. Transparency. General
Aniline & Film, 1961.

1 transparency with 1 overlay, 10" x 10",
color. General science projecto aid. 4-9.

The use of the overlay gives a clear
picture of the anatomical structure of the
circulatory system.

BLOOD-CIRCULATION/ ser

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^๑Hicks and Tillen, Developing Multi-Media Libraries...,

ตัวอย่างบัตรรายการแผ่นโปร่งแสงที่ใช้เลขทะเบียนเป็นเลขหมู่หนังสือ^๑

TR 37	<p>Initial consonant sounds M-Z. Transparency. 3M, 1964. 25 mounted transparencies, 10"x10", color. Phonics.</p> <p>Included is a packet of printed originals from which to make transparencies, with instruc- tions on how to make them and how to operate an overhead projector.</p> <p>PHONICS/ ser</p>
----------	--

ตัวอย่างบัตรรายการแผ่นโปร่งแสงตามกฎการทำบัตรรายการของแองโกลอเมริกัน

(Anglo-American Cataloging Rules)^๒

Money. [Transparency]. -- Big Spring, Tex. : Creative
Visuals, c1968.

7 transparencies (2 overlays) : col. ; 19x25 cm. --
(Third grade math)

CONTENTS: Penny, nickel, dime, quarter.--Nickel,
dime, quarter, half-dollar.--Dollar.--Use of cent and
dollar notation.--Addition and subtraction.--Making
change.--Story problems.

I. Creative Visuals (Firm) II. Series: Third grade
math. [Transparency]

^๑Ibid., p. 179.

^๒American Library Association, Anglo-American Cataloging Rules:
Chapter 12 Revised Audiovisual Media and Special Instructional Mater-
ials (Chicago: American Library Association, 1975), p. 46.

สำหรับการทำบัตรรายการแผ่นโปร่งแสงภาษาไทยนั้น ควรยึดแนวการทำบัตรรายการแผ่นโปร่งแสงภาษาอังกฤษที่บรรณารักษ์ใช้ เป็นแบบแผนอยู่ บรรณารักษ์แต่ละห้องสมุดอาจจะมีการทำบัตรรายการแผ่นโปร่งแสงต่าง ๆ กัน เช่น ใช้บัตรรายการสีสันต่าง ๆ แทนบัตรรายการแผ่นโปร่งแสงและโสตทัศนอุปกรณ์อื่น ๆ หรืออาจจะใช้สีทาที่มุมบัตรรายการ หรือทาขอบของบัตรรายการ การกำหนดสัญลักษณ์ด้วยตัวอักษรเพื่อใช้ประกอบ เลขหมู่ของแผ่นโปร่งแสงก็อาจจะใช้ต่าง ๆ กัน เช่น ใช้อักษรไทยประกอบ เลขหมู่แผ่นโปร่งแสงว่า "ผส" หรือ "ภส" แทนคำว่าแผ่นโปร่งแสง เป็นต้น

การจัดเก็บแผ่นโปร่งแสง

ถ้าเป็นแผ่นโปร่งแสงที่ไม่ได้ผนึกกรอบ วิธีที่เหมาะสมที่สุดคือ เก็บแผ่นโปร่งแสงในซองที่คล้ายซองแผ่นเสียง เพื่อแยกไม่ให้แผ่นโปร่งแสงแต่ละแผ่นติดกันและช่วยให้หยิบใช้ได้สะดวก ถ้าแผ่นโปร่งแสงนั้นมีกรอบก็ให้บรรจุในกล่องเป็นชุดหรือจัดเก็บในตู้เอกสาร^๑

ควรติดป้าย เลขหมู่แผ่นโปร่งแสง หรือ เลขทะเบียนพร้อมทั้งชื่อเรื่องหรือรายละเอียดสั้น ๆ โดยติดที่กรอบแผ่นโปร่งแสง หรือติดที่ซองหรือกล่องซึ่งใส่แผ่นโปร่งแสง แล้วจัดเก็บในตู้เอกสารตามแนวดิ่ง โดยเรียงตามเลขหมู่หรือ เลขทะเบียนแผ่นโปร่งแสงนั้น และจัดทำบัตรยืมแผ่นโปร่งแสงพร้อมทั้งกระเป๋ใส่บัตรยืม การติดกระเป๋ใส่บัตรยืมแผ่นโปร่งแสงอาจติดที่ด้านนอกของกล่องหรือติดข้างในกล่อง หรือติดที่ซองถ้าแผ่นโปร่งแสงนั้นใส่ซอง^๒

^๑Fothergill and Butchart, Non-Book Materials in Libraries...,

p. 206.

^๒Robert A. Viehman, "Cataloging and Processing Non-Book Material: A True Instructional Resources Center Concept," Audiovisual Instruction 15 (December 1970): 59.