



หลักการศึกษเกี่ยวกับโสตทัศนอุปกรณ์ประเภทฉาย

โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทฉายเป็นเครื่องมือประกอบการสอนที่แพร่หลาย และเป็นที่ยอมรับที่สาคัญชนิดหนึ่ง จะเห็นได้จากผลการวิจัยของ Rolland O. Meiser ซึ่งปรากฏว่า ครูในสหรัฐอเมริกานิยมใช้โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทฉายเป็นอันดับหนึ่ง โดยเฉพาะภาพยนตร์และฟิล์มสตริป มีครูนิยมใช้ถึงร้อยละ ๘๗ และ ๘๘ ตามลำดับ ทั้งนี้ก็เนื่องมาจากโสตทัศนอุปกรณ์ประเภทฉายมีคุณสมบัติพิเศษ เห็นกว่าอุปกรณ์ประเภทอื่น เช่น ภาพยนตร์ช่วยให้การเรียนรู้วิชาศาสตร์ใดแล้ว บางสิ่งที่เราไม่สามารถจะนำของจริงมาศึกษาได้โดยตรง เป็นต้นว่าการสังเกตโลหิตของหัวใจ ระบบการย่อยอาหาร หรือบางสิ่งที่ได้เกินไป เคลื่อนไหวช้าหรือเร็วเกินไป จนเหลือวิสัยที่จะดูด้วยตาเปล่าได้ แต่ภาพยนตร์สามารถจับจุดอุปสรรคดังกล่าวแล้วไปได้โดยสิ้นเชิง สไลด์และฟิล์มสตริปก็มีคุณค่าทางการศึกษามากเช่นกัน กล่าวคือใช้เป็นรากฐานให้เกิดความเข้าใจในสัญลักษณ์ต่าง ๆ ช่วยเพิ่มความรู้อะเอียดและฝึกทักษะ ตลอดจนนำไปทบทวนบทเรียนที่เรียนจบไปแล้วได้เป็นอย่างดี ส่วนเครื่องฉายภาพก็มีคุณค่าทางการศึกษามาก ทั้งนี้เพราะเครื่องฉายภาพไม่เพียงแต่จะฉายได้เฉพาะรูปเท่านั้น ของตัวอย่างก็สามารถนำมาฉายใหญ่ได้ เช่น ใบไม้ เหรียญบาท แผ่นลายผ้า ฯลฯ ภาพที่ฉายจากเครื่องฉายภาพที่มีขนาดโต นักเรียนมองเห็นได้ทั่วถึงกัน วัสดุการศึกษาต่าง ๆ เมื่อนำมาฉายจะขยายให้เห็นชัดยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยขยายภาพลงบนกระดานใหญ่ๆ ได้เป็นอย่างดี เครื่องฉายวัสดุโปร่งใสก็เช่นกัน อำนวยความสะดวกสบายต่อการเรียนการสอนอย่างคุ้มค่า ครูจะอธิบายไปเขียนไปก็ได้โดยไม่ต้องหันหลังให้นักเรียนเลย ภาพที่นำมาฉายจะเป็นภาพสีหรือภาพขาวดำก็ได้ และถึงแม้หลอดฉายจะสว่างมากสักหน่อยก็ยังสามารถฉายให้เห็นได้อย่างชัดเจน

จากที่กล่าวมานี้พอจะเป็นหลักฐานยืนยันให้เห็นแล้วว่า โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทฉาย มีคุณค่าควรที่ครูผู้สอนจะได้นำมาใช้ประกอบการสอนเป็นอย่างดี จึงใคร่จะขอกล่าวถึงลักษณะ วิธีใช้และประโยชน์ของโสตทัศนอุปกรณ์ประเภทฉายแต่ละชนิดอย่างมีประสิทธิภาพพอสังเขป ดังต่อไปนี้

ภาพยนตร์

ภาพยนตร์ คือภาพนิ่งเป็นชุดซึ่งบันทึกเอาอริยาบทต่าง ๆ ของการเคลื่อนไหวลงบนฟิล์มอย่างต่อเนื่องกันด้วยความรวดเร็ว แล้วนำมาฉายด้วยความเร็วเช่นกัน การที่เราเห็นภาพยนตร์แสดงอาการเคลื่อนไหวติดต่อกันก็เนื่องมาจากธรรมชาติของมนุษย์ ซึ่ง Ptolemy ทำการค้นคว้า แล้วสรุปได้ว่า

Kinder, James S. Audio - Visual Materials and Techniques
American Book Company, New York 1959 P. 156 - 157

ภาพของสิ่งต่าง ๆ ที่ผ่านสายตาไปแล้ว จะยังคงติดค้างอยู่บนฉากรับภาพของลูกตา (Retina) อีกประมาณ ๑๒ วินาที ดังนั้นถ้าหากสามารถฉายรูปภาพที่มีอริยาบทต่าง ๆ เข้าสู่สายตาได้ควยจึงหวังเสมอว่าเสมอในอัตรา ๑๒ ภาพต่อวินาทีแล้ว จะทำให้เห็นภาพเหล่านั้นมีอริยาบทที่เคลื่อนไหวได้ จากหลักอันนี้เองที่นำไปปฏิบัติในการสร้างเครื่องฉายภาพยนตร์ โดยจะต้องสร้างส่วนที่ทำให้ฟิล์มเคลื่อนที่ผ่านเลนซ์ฉายเป็น ๒ แบบ คือ เคลื่อนไปตามปกติโดยการกระทำของฟันเฟืองหมุนตามเข็มนาฬิกา และเคลื่อนในจังหวะกระตุกตอนที่ฟิล์มจะผ่านประตูฟิล์มโดยการกระทำของก๊วก (Claw) อัตราเร็วในการเคลื่อนที่ของฟิล์มมีอยู่ ๒ อัตราคือ ถ้าเป็นภาพยนตร์เงียบจะเคลื่อนที่ในอัตราเร็ว ๑๖ ภาพต่อวินาที ถ้าเป็นภาพยนตร์เสียงจะเคลื่อนที่ในอัตราเร็ว ๒๔ ภาพต่อวินาที

ภาพยนตร์เพื่อการศึกษา^๒ คือภาพยนตร์สำหรับใช้สอนหรือประกอบการสอนในห้องเรียน ในโรงงาน หรือให้ความรู้แก่ประชาชนโดยทั่วไป ถ้าเป็นภาพยนตร์ใช้สอนวิชาเฉพาะหรือประกอบการสอนภายในห้องเรียนเราเรียกว่า Instructional Film หรือ Classroom Film ถ้าใช้ฝึกอบรมให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือบางอย่าง เราเรียกว่า Training Film แต่ถ้าให้ความรู้ทางเทคนิคโดยเฉพาะเราเรียกว่า Technical Film ฟิล์มที่ใช้ในการถ่ายทำภาพยนตร์ส่วนมากเป็นฟิล์มขนาด ๑๖ มิลลิเมตร ในปัจจุบันบริษัทผลิตฟิล์มภาพยนตร์และบริษัทผลิตกล้องถ่ายภาพ ผลิตเครื่องฉาย กำลังปรับปรุงการผลิตฟิล์ม กล้องถ่ายภาพ และเครื่องฉาย ขนาด ๘ มิลลิเมตรมาใช้ เพื่อหุนค่าใช้จ่าย เราเรียกฟิล์มชนิดนี้ว่า ฟิล์ม ๘ ม.ม. พิเศษ (Super 8 Film)

ภาพยนตร์เป็นอุปกรณ์การสอนที่สำคัญยิ่ง เนื่องจากมีคุณสมบัติพิเศษนานาประการ จากผลการวิจัยของนักการศึกษาหลายท่าน ต่างยืนยันถึงคุณประโยชน์ของภาพยนตร์ตรงกัน ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้คือ

๑. ภาพยนตร์สามารถให้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวได้ดี เราใช้ภาพยนตร์บันทึกความเคลื่อนไหวต่าง ๆ มาศึกษากันในห้องเรียนได้ จึงนับว่าเป็นคุณสมบัติพิเศษที่อุปกรณ์ชนิดอื่นทำไม่ได้ ทั้งนี้เพราะการเคลื่อนไหวบางอย่างไม่สามารถจะศึกษาจากของจริงได้ ตัวอย่างเช่น

ก. สิ่งที่มีการเคลื่อนไหวภายใน ได้แก่การหมุนเวียนของโลหิต ระบบการย่อยอาหาร หรือการเต้นของหัวใจ เหล่านี้เราไม่สามารถจะมองเห็นได้ ต้องอาศัยกลวิธีในการถ่ายทำภาพยนตร์ จึงจะทำให้เราสามารถสังเกตเห็นและเข้าใจได้แจ่มแจ้งยิ่งขึ้น

ข. สิ่งที่มีการเคลื่อนไหวช้าเกินไป เช่นการบานของดอกไม้ การหยั่งรากลงดินของต้นไม้ เหล่านี้เราไม่สามารถจะสังเกตเห็นของจริงเลยหรือหากจะทำโลกก็สิ้นเปลืองเวลาและแรงงานใน

^๒ Summer, W.L. Visual Methods in Education Philosophical Library. New York. 1956

การเฝ้าดูมากทีเดียว แต่ถาเราถ่ายภาพยนตร์แบบ Time - lapse แล้ว นำมาฉายค จะทำให้เราเห็นอาการเคลื่อนไหวเหล่านั้นได้อย่างชัดเจนในระยะเวลาเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ค. สิ่งที่มีการเคลื่อนไหวเร็วเกินกว่าที่ตาเราจะดูได้ทัน เช่น ลูกปืนพุ่งออกจากลำกล้อง หรือ กิริยาอาการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายขณะเล่นกีฬาอย่างถูกต้อง เราก็ดูอาศัย ภาพยนตร์ถ่ายทำแบบ Slow Motion ช่วยได้เป็นอย่างดี

ง. สิ่งที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวโยงกันทั้งระยะเวลาและสถานที่ เช่นวัฏจักรชีวิตของแมลง หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่นำไปสู่สงครามโลก ไม่มีอุปกรณ์ชนิดใดที่จะช่วยให้เข้าใจได้ดีเท่าภาพยนตร์เลย

๒. ภาพยนตร์ช่วยทำให้การเรียนเป็นจริงเป็นจัง เพราะภาพยนตร์สามารถบันทึกสภาพที่เป็นจริงมาให้ศึกษาพิจารณาได้อย่างใกล้ชิด ช่วยทำให้ความคิดที่เป็นนามธรรมกลายเป็นรูปธรรมขึ้นได้ ของจริงบางอย่างเรามองไม่เห็น เช่น การเกิดปฏิกิริยาลูกโซ่ ซึ่งก็ดูอาศัยภาพยนตร์ช่วยอีกเช่นกัน

๓. ภาพยนตร์สามารถใช้ได้กับการเรียนทุกประเภท เช่น สร้างทักษะในการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เสริมสร้างความคิด ความจำ ปลูกฝังทัศนคติ สร้างความเข้าใจ สร้างความซาบซึ้งและอุดมคติ ให้แก่นักเรียน

๔. ภาพยนตร์เป็นเครื่องมือทางการศึกษาที่ช่วยประหยัดเวลา ถ้าใช้ภาพยนตร์ประกอบการสอนอย่างถูกต้องแล้ว จะสามารถสอนเนื้อหาวิชาได้มากกว่าการสอนแบบบรรยายหรืออ่านจากหนังสือ ดังนั้นในเวลาเท่ากันถ้าใช้ภาพยนตร์ประกอบการสอนจะได้เนื้อหามากกว่าการสอนแบบอื่น ๆ

๕. ภาพยนตร์ช่วยในการถ่ายทอดความคิดที่เป็นนามธรรม ไปสู่สภาพการณ์ที่เป็นรูปธรรม นักเรียนอาจจะท่องจำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ได้ แต่อาจมองไม่เห็นสภาพการณ์อันแท้จริง ตัวอย่างเช่นเราสอนนักเรียนฝึกหัดครูให้รู้จักการใช้ภาพยนตร์ประกอบการสอนโดยบรรยายเป็นชั้น ๆ ว่า ต้องมีการเตรียมตั้ปัญหา วางวัตถุประสงค์ จัดอภิปราย ทำกิจกรรมติดตามผล นักเรียนอาจมองไม่เห็นว่าจะทำอย่างไร แต่ถาเราใช้ภาพยนตร์เรื่อง การใช้ภาพยนตร์ในห้องเรียน (Using the Classroom Film) ฉายใหญ่จะเข้าใจดียิ่งขึ้น

๖. ภาพยนตร์สามารถให้ความรู้ซึ่งไม่สามารถจะหาได้ด้วยวิธีอื่น โดยสามารถนำสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ห่างไกลซึ่งเราไม่สามารถจะไปดูด้วยตาได้ เช่น นำเอาน้ำตกในแคว้นมามาให้เราชมได้ หรือเราอาจจะไปเพียวยูนิุ่ได้อย่างสนุกสนานในช่วงระยะเวลาเพียง ๒๐ นาที จึงนับว่าภาพยนตร์ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่การศึกษาเป็นอย่างมาก

๗. ภาพยนตร์เป็นสิ่งที่ช่วยสร้างประสบการณ์ร่วมกันให้แก่นักเรียน การที่นักเรียนทั้งหลายได้รู้ได้เห็นร่วมกัน เป็นปัจจัยสำคัญต่อการพูดหรือการกระทำความเข้าใจร่วมกัน อันจะเป็นแนวทางใน

การอภิปรายและการตัดสินใจร่วมกัน นอกจากนี้ยังอาจใช้ภาพยนตร์ เป็นเครื่องเสนอแนะให้นักเรียน
กระทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่นการอ่าน การแสดงออก การจัดนิทรรศการ ฯลฯ เพื่อให้เกิดความรู้อย่าง
เข้าใจสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

๕. ภาพยนตร์ช่วยให้จดจำสิ่งที่เรียนไปแล้วได้นานไม่ลืมง่าย ทั้งนี้เพราะในขณะที่ฉายภาพยนตร์
นั้นห้องฉายมืด จึงตัดความสนใจจากสิ่งอื่นออกไปได้ ทำให้สามารถรวมเอาความตั้งใจของบุคคลผู้อยู่
เฉพาะเนื้อเรื่องในภาพยนตร์เท่านั้น ในกรณีหนังสือทำไม่ได้

๖. ภาพยนตร์เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ เพราะสามารถบันทึก
รายละเอียดของขบวนการต่าง ๆ มาให้ศึกษาได้อย่างครบถ้วน

๗. ภาพยนตร์ช่วยนักเรียนที่อ่านช้าให้เรียนได้เร็วทันเพื่อน ทั้งนี้เพราะเด็กได้ย่นทั้งเสียงและ
ได้เห็นภาพด้วย

๘. ภาพยนตร์เปิดโอกาสให้ครูได้ใช้วิธีสอนใหม่ ๆ แยกไปจากวิธีสอนประจำวันซึ่งเป็นแบบ
บรรยาย การทำอะไรซ้ำ ๆ ซาก ๆ มักจะทำให้นักเรียนเบื่อหน่าย เมื่อเปลี่ยนมาใช้ภาพยนตร์เสียบ้าง
จะทำให้เด็กเรียนได้ดีขึ้น และครูก็ได้แสดงวิธีสอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบด้วย

สไลด์และฟิล์มสตริป^{๑)}

สไลด์คือแผ่นภาพโปร่งแสงซึ่งมีภาพบันทึกอยู่บนฟิล์มหรือกระจก มีขนาด ๒" x ๒" หรือ
๓ ๑/๒" x ๔" สไลด์ขนาด ๒" x ๒" มักจะทำโดยวิธีถ่ายภาพด้วยฟิล์มขนาด ๓๕ มิลลิเมตร ซึ่งจะ เป็นฟิล์ม
สีหรือขาวดำก็ได้ เมื่อล้างฟิล์มแล้วนำมาฉีกด้วยกรรบกระดากหรือกรรบโลหะตามต้องการ ส่วนสไลด์
ขนาด ๓ ๑/๒" x ๔" อาจจะทำได้โดยไม่ต้องถ่ายรูป แต่ใช้การเขียนภาพลงบนแผ่นกระจกเป็นต้น

สไลด์ที่ครูผลิตได้เองไม่ยากนัก จึงสามารถจะทำให้ตรงกับวัตถุประสงค์ในการสอนได้คือ อีก
ประการหนึ่งคือการฉายสไลด์เราแยกฉายทีละรูป จึงอาจย้ายสลับสับที่กันได้ตามต้องการ แต่ต้องระวัง
การเรียงลำดับจะสับสนได้ง่าย

ฟิล์มสตริป คืออนุกรมของภาพนิ่งที่บันทึกไว้บนแถบฟิล์มขนาด ๓๕ มม. มีหัวเรื่องและคำ
บรรยายอัดติดไว้ด้วย ฟิล์มสตริปม้วนหนึ่งโดยปกติมีภาพอยู่ประมาณ ๒๐ - ๕๐ ภาพ อาจจะเป็นสีหรือขาว
ดำก็ได้ สไลด์มีอยู่ ๒ ขนาดคือ

(๑) ขนาดธรรมดาหรือ ... หนึ่งกรอบภาพ (Single Frame) ซึ่งมีขนาด ๑" x ๑"

^{๑)} Wittich, Walter A. and Schuller, Charles F. Audio-Visual Materials
Their Nature and Use, Second Edition. Harper & Brother, Publishers,
New York 1957 P. 327

ขณะฉายจะต้องเลื่อนภาพขึ้นลงในแนวกิ่ง

(๒) ขนาดสองกรอบภาพ (Double Frame) มีขนาด $9 \frac{1}{2}'' \times 9''$ เวลาฉายต้องเลื่อนภาพตามแนวนอนขนานไปกับพื้น

ฟิล์มสตริปส่วนใหญ่เป็นฟิล์มสตริปเงียบ แต่ถาต้องการเสียงก็ใช้วิธีบันทึกเสียงลงบนจานเสียงหรือแถบบันทึกเสียง แลวนำมาเปิดไปพร้อม ๆ กับการฉาย

สไลด์และฟิล์มสตริปเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนที่คุณค่าต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างดี Brown และ Harcleroad ได้กล่าวถึงคุณค่าทางการศึกษาของสไลด์และฟิล์มสตริปไว้ดังนี้

- ๑. ใช้เป็นรากฐานให้เกิดความเข้าใจในสัญลักษณ์ได้รวดเร็ว เช่น ครูอาจใช้สไลด์หรือฟิล์มสตริปฉายประกอบการอ่านเพื่อนักเรียนเข้าใจความหมายของคำศัพท์หรือคำที่เขียนได้เป็นอย่างดี
- ๒. ใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกทักษะให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เพราะครูจะฉายให้ดูได้เป็นเวลานาน ๆ และฉายซ้ำกี่ครั้งก็ได้ เช่นในการสอนวิธีทำหุ่น การสอนอ่าน การสอนวิธีอัดขยายภาพ เป็นต้น

๓. ใช้ให้ความรู้แก่ผู้เรียน การที่เรานำเอาสไลด์และฟิล์มสตริปมาใช้ในห้องเรียนนั้น ส่วนใหญ่ก็เพื่อให้ความรู้แก่นักเรียน คือให้ได้พบได้เห็นสิ่งต่าง ๆ เป็นการเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจให้ดียิ่งขึ้น สไลด์และฟิล์มสตริปจะประมวลเอาความรู้มาสู่ห้องเรียนได้อย่างดีถวน ตัวอย่างเช่นครูสังคมศึกษาอธิบายให้นักเรียนฟังถึงเรื่อง พยอรัค ว่าเป็นอาวลิคแคม ๆ บริเวณชายฝั่งของประเทศนอร์เวย์ ซึ่งเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลาคือ เพียงแต่คำอธิบายเท่านั้นนักเรียนอาจยังไม่เข้าใจ ถ้าครูนำเอาสไลด์ที่บันทึกภาพพยอรัคไว้มาฉายให้ดู นักเรียนจะเข้าใจอย่างแจ่มแจ้งในทันที การศึกษาสัตว์เซลล์เดียวในวิชาวิทยาศาสตร์ก็อาศัยสไลด์และฟิล์มสตริปที่ถ่ายผ่านกล้องจุลทรรศน์ ทำให้นักเรียนมีโอกาสศึกษาได้สะดวกยิ่งขึ้นเป็นอันมาก

005997

๔. ใช้แทนหรือลดขนาดของอุปกรณ์ชนิดอื่น อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ เช่นแผนที่ แผนที่ แผนที่ หุ่นจำลอง และของจริงที่มีขนาดใหญ่ หรือมีน้ำหนักมากเกินไป ไม่สะดวกที่จะนำมาใช้ประกอบการสอนในห้องเรียน ถ้าเรามีสไลด์หรือฟิล์มสตริปเกี่ยวกับสิ่งเหล่านั้นอยู่ ย่อมช่วยให้เกิดความสะดวกในการใช้ เพราะเครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสตริปมีน้ำหนักเบา ขนาดไม่ใหญ่โตจนเกินไป ทั้งยังสามารถขยายภาพให้มีขนาดโตขึ้นกว่าเดิมได้เป็นสิบ ๆ เท่า

๕. ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานในสุนทรียภาพ โดยเฉพาะสไลด์หรือฟิล์มสตริปสี จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนานในความสวยงาม เช่นภาพภูเขาไฟฟูยี ซึ่งมีหิมะปกคลุมมอดดูเหมือนรูปพัด เป็นต้น

๖. ช่วยใหญ่เรียนสนใจเรื่องใหม่ที่จะเรียนต่อไป ครูอาจใช้สไลด์และฟิล์มสตริปฉายเพื่อเร้าความสนใจของผู้เรียนเข้ามาสู่บทเรียนใหม่ หรือจะไขข้ออภิปรายได้เป็นอย่างดี เมื่อนักเรียนเกิดความกระหายใครจะเรียนหรือมีปัญหาคือจะต้องขบคิดแล้ว จะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนกระทำกิจกรรมต่อเนื่องกันไปอีก เช่น ย่อเรื่องราวที่ดูมาแล้ว เขียนรายงานตามหัวข้อที่ครูกำหนดให้ อ่านหนังสือเพิ่มเติมจากห้องสมุด จัดนิทรรศการ จัดการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษา หรือคสไลด์และฟิล์มสตริปเรื่องอื่นที่เกี่ยวข้องกัน

๗. ใช้บทภาพยนตร์ที่เรียนมาแล้วใดเป็นอย่างดี เมื่อครูสอนจบบทเรียนไปแล้วอาจจะใช้สไลด์หรือฟิล์มสตริปเรื่องเดียวกับบทเรียนนั้น มาฉายให้นักเรียนดู เป็นการสรุปเรื่องราวทั้งหมดเพื่อกระชับความเข้าใจให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น หรืออาจจะใช้สไลด์และฟิล์มสตริปที่ไม่มีคำบรรยายและนักเรียนยังไม่เคยดูมาก่อน แต่เนื้อหาในฟิล์มสัมพันธ์กับบทเรียนที่ผ่านไปแล้ว นำมาฉายให้นักเรียนตีความหมาย อธิบายและแสดงความคิดเห็น โดยอาศัยความรู้ที่เรียนมาแล้วเป็นรากฐาน จะทำให้นักเรียนได้ระลึกถึงเรื่องราวที่เรียนมาแล้ว อีกครั้งหนึ่ง

๘. ช่วยรวมจุดสนใจของนักเรียนใหม่ๆ อยู่เฉพาะภาพที่ปรากฏบนจอ ประกอบกับห้องฉายคอนกรีต จึงตัดความสนใจจากสิ่งภายนอกไปเสีย ทำให้มีสมาธิดีขึ้น เมื่อนักเรียนได้มีโอกาสได้ดูภาพพร้อม ๆ กับได้ยินคำอธิบายไปด้วย ทำให้เรียนได้ดี

๙. ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์อันให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น ครูพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ เมื่อกลับมาถึงโรงเรียนแล้วอาจจะฉายสไลด์หรือฟิล์มสตริปที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ได้พบได้เห็นมา ให้นักเรียนดูอีกครั้งหนึ่ง เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจดียิ่งขึ้น

๑๐. เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะเบื้องต้น เช่น ได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเลือกสไลด์และฟิล์มสตริป ได้ฝึกหัดฉายสไลด์และฟิล์มสตริปให้เพื่อน ๆ ดู ได้ฝึกทักษะในการอ่านคำบรรยาย ได้ฝึกทักษะในการพูด อภิปรายและการแสดงออกอื่น ๆ

๑๑. ช่วยประหยัดเวลาและแรงงานของครู ในช่วงระยะเวลาที่เท่ากัน ถ้าครูใช้สไลด์และฟิล์มสตริปประกอบการสอนอย่างถูกต้องแล้ว นักเรียนจะเรียนรู้เนื้อหาวิชาได้มากกว่าการสอนแบบบรรยาย ทั้งนี้เพราะครูสามารถจะฉายสไลด์หรือฟิล์มสตริปไปปรากฏบนจอ ให้นักเรียนดูได้พร้อม ๆ กันทันที ไม่ต้องเสียเวลารวบรวม อธิบาย หรือยกตัวอย่างอีกเลย

เครื่องฉายภาพทึบ

ในบรรดาอุปกรณ์การสอนด้วยกัน รูปภาพเป็นวัตถุประกอบการสอนที่หาง่ายที่สุด แต่ขนาดของรูปภาพมีต่าง ๆ กัน มีไซจะเหมาะกับสภาพการณ์ในการเรียนทั้งหมด บางภาพมีขนาดเล็กไปนักเรียนที่อยู่หลังชั้นจะมองไม่เห็น บางภาพก็เกินไปไม่เหมาะที่จะส่งผ่านไปให้นักเรียนคนที่ละคน เพราะจะทำให้ชำรุดเสียหาย บางภาพก็อยู่ในหน้าหนังสือไม่สะดวกที่จะนำมาแสดงหน้าชั้น ปัญหาและอุปสรรคดังกล่าวจะหมดไปหากครูใช้เครื่องฉายภาพทึบเข้าช่วย ซึ่งจะทำให้ได้ภาพขนาดใหญ่ นักเรียนมองเห็นทั่วถึงกัน และไม่ต้องวิตกเรื่องชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากความไม่ระมัดระวังของนักเรียน

เครื่องฉายภาพทึบนี้ มีไซจะฉายได้แต่เฉพาะรูปภาพเท่านั้น จำพวกของจริงอื่น ๆ เช่น ใบไม้ เหรียญกษาปณ์ ลายผ้า ดิน หิน แร่ ฯลฯ ก็สามารถนำมาฉายด้วยเครื่องฉายภาพทึบได้ คุณค่าของเครื่องฉายภาพทึบนั้นมีอยู่มากมาย พอจะสรุปได้เป็นข้อ ๆ ดังต่อไปนี้

๑. ฉายวัตถุทึบแสงตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนถึงขนาด ๑๐" + ๑๐"
๒. ให้ภาพโตชัดแจ่ม เหมาะที่จะใช้ในชั้นเรียน เพราะนักเรียนมองเห็นได้ทั่วถึงกัน ไม่ต้องส่งผ่านไปให้นักเรียนคนที่ละคน ซึ่งช่วยประหยัดเวลาในการสอนของครูไปได้มาก
๓. สามารถขยายให้เห็นรายละเอียดของสิ่งของต่าง ๆ ได้ดี เช่น นำเอางานของนักเรียนมาฉายเพื่อวิเคราะห์หาคำหรือบอกพร่องอย่างไร ฉายให้เห็นลวดลายหรือเขี้ยวสัตว์ต่าง ๆ ขยายให้เห็นวัตถุกราฟิกชัดแจ่มยิ่งขึ้น และช่วยให้นักเรียนสามารถศึกษาลักษณะและรายละเอียดของเครื่องมือขนาดเล็กได้อย่างถ่องแท้
๔. ใช้ฉายวัตถุซึ่งไม่เหมาะที่จะให้จับต้องกันมากนัก เพื่อป้องกันไม่ให้วัตถุนั้นชำรุด เสียหายได้ เช่น ผงแร่ หินตัวอย่าง รูปภาพที่เก่าแก่ ฯลฯ
๕. หารวัสดุฉายได้ง่าย เช่น ภาพสี-ขาวดำ ของจริงต่าง ๆ ใบไม้ หิน แร่ เหรียญกษาปณ์ เป็นต้น คุณค่าของเครื่องฉายภาพทึบขอนมีความสำคัญมาก เพราะบ้านเมืองเรายังมีงบประมาณสำหรับจัดซื้อหรือจัดหาวัสดุฉายอย่างเพียงพอ ดังนั้นถ้าหากหาวัสดุฉายได้ง่าย หรือครูสามารถจะผลิตวัสดุฉายนั้น ๆ ได้เองแล้ว จะเป็นผลให้ครูชั้นนี้ใช้วัสดุที่สมบูรณ์แบบประกอบการสอนมากขึ้น
๖. ใช้ช่วยในการขยายภาพลงบนกระดานขนาดใหญ่ หรือบนกระดานดำ หรือผาผนังได้อย่างดี

เครื่องฉายภาพโปร่งใส^๒

เครื่องฉายภาพโปร่งใสเป็นเครื่องมือประกอบการสอนสมัยใหม่ ซึ่งประดิษฐ์ขึ้นเพื่อประโยชน์ในด้านการสอนหลายแบบ เช่น ปาฐกถา และสาธิต เครื่องฉายชนิดนี้ให้ภาพโตชัด เจนจนสามารถจะตั้งไว้ไกล ๆ จอได้ ครูอาจจะยืนอธิบายอยู่หน้าชั้นและควบคุมเครื่องฉายด้วยตนเองโดยไม่ต้องหันหลังให้นักเรียนเลย นอกจากนี้การอ่านหรือการเขียนสิ่งใดลงบนแผ่นฉายก็ทำได้ตามธรรมดา เพราะการออกแบบเครื่องฉายภาพโปร่งใสมีพิเศษกว่าเครื่องฉายชนิดอื่น จึงไม่ต้องเป็นกังวลในเรื่องหัวกลับหรือกลับซ้ายเป็นขวาแต่อย่างใด นอกจากนี้เครื่องฉายภาพโปร่งใสยังฉายได้ในห้องที่ไม่มีคนัก นักเรียนกับครูมองเห็นหน้ากัน การจดบันทึกก็ทำได้สะดวก ทั้งยังตัดปัญหาในเรื่องการถ่ายเทอากาศภายในห้องไปอีกด้วย

คุณค่าของเครื่องฉายภาพโปร่งใส ที่มีต่อการเรียนการสอนพอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้

๑. สามารถฉายภาพโปร่งใสได้ถึงขนาด ๑๐" x ๑๐" ซึ่งเมื่อฉายแล้วมีขนาดขยายโตมากพอที่นักเรียนจะเห็นได้ชัดเจนโดยทั่วกัน
๒. ตั้งอยู่หน้าชั้นได้ ทำให้ครูสอนควบคุมเครื่องฉายเองได้ ไม่ต้องอาศัยคนอื่นมาฉายให้
๓. ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องมืดมากนักก็สามารถฉายให้เห็นได้ชัดเจน ช่วยให้ครูกับนักเรียนมองเห็นหน้ากัน หากจะมีการจดบันทึกก็ทำได้สะดวก
๔. ไม่มีปัญหาในเรื่องการถ่ายเทอากาศ เพราะไม่จำเป็นต้องฉายในห้องมืดสนิท เราจึงอาจจะเปิดหน้าต่างหรือช่องลมบางส่วนไว้ เพื่อให้มีอากาศหมุนเวียนได้ดีขึ้น
๕. ครูหันหน้าให้ชั้นเรียนตลอดเวลาไม่ว่าจะเป็นขณะอธิบายหรือเขียนคำบรรยายประกอบ ทำให้ครูสามารถจะเขียนไป อธิบายไปได้อย่างสะดวก
๖. สามารถจะคัดแปลงวัสดุฉายให้แปลกและเร้าความสนใจได้มากขึ้น เช่น สามารถฉายวัสดุหลาย ๆ แผ่น ซึ่งแต่ละแผ่นมีส่วนประกอบอย่างหนึ่ง และเมื่อซ้อนกันจนครบแล้ว จะได้ภาพที่สมบูรณ์ของสิ่งที่ต้องการแสดงให้เด็กดู หรืออาจจะทำที่ปิดเมื่อเวลาใช้ก็ค่อย ๆ เปิดออกให้เห็นทีละส่วนก็ได้
๗. สามารถจะวาดหรือขีดเขียนสิ่งต่าง ๆ เพิ่มเติม ลงบนแผ่นวัสดุฉายได้ ทำให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ และดูเป็นจริงเป็นจังขึ้น

วิธีใช้ใสทัศนศึกษาประกอบการสอน

การใช้ใสทัศนศึกษาประกอบการสอน เป็นงานที่จะต้องอาศัยความรู้

^๒ Schultz, Morton J. The Teacher and Overhead Projection.
Prentice. Hall Inc. Englewood Cliffs, N.J. 1965

ความสามารถของครูสอนเป็นอย่างมาก มีชื่อว่าเมื่อครูนำเอาภาพยนตร์ สไลด์ फिल्मสตริป หรือโสตทัศนอุปกรณ์ประเภทฉายอื่น ๆ มาใช้แล้ว ตัวเองอาจจะไม่ต้องทำอะไรเลย ครูทุกคนจะต้องระลึกอยู่เสมอว่า ไม่มีโสตทัศนอุปกรณ์ชนิดใดที่ใช้แทนครูได้เสมอไป ดังนั้นเพียงแค่นำโสตทัศนอุปกรณ์มาใช้เมื่อถึงเวลาเท่านั้นยังไม่พอ ครูจะต้องตระเตรียมงานก่อนสอนอย่างรอบคอบ และเมื่อนำฉายแล้วก็มีชั่วโมงงานของครูและนักเรียนจะหมดลงแน่นอน ยิ่งต้องมีกิจกรรมติดตามผลอีกมากมายซึ่งจะยกมามากกว่าเป็นชั้น ๆ แต่พอสังเขปดังต่อไปนี้

๑. ตั้งวัตถุประสงค์ในการสอนให้ชัดเจน วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จะเป็นกุญแจดอกสำคัญที่จะไขไปสู่ความสำเร็จในชั้นต่อไป ตัวอย่างเช่น

๑.๑ จะสอนเรื่องใด เมื่อเรாதกลงจะสอนเรื่องใดแล้ว ทำให้เราเลือกวัสดุฉายได้ถูกต้องและเหมาะสม

๑.๒ จะใช้โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทฉายเพื่ออะไร เช่นใช้สอนโดยตรง ให้นำเข้าสู่บทเรียน ให้นำการอธิบาย หรือใช้สรุปบทเรียน ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการเตรียมการล่วงหน้า ตัวอย่างเช่น เราจะใช้ภาพยนตร์สำหรับการอธิบาย เราจะต้องฝึกนักเรียนให้รู้จักวิธีอธิบายเสียก่อนมิใช่จะมาฝึกกันทันทีทันใดในชั่วโมงนั้น

๑.๓ จะให้นักเรียนทำอะไร หมายความว่า มีอะไรบางอย่างที่สำคัญ และเราต้องการให้นักเรียนทราบ จะได้นั้นให้นักเรียนคอยเอาใจใส่เป็นพิเศษ

ขอควรสนใจในการตั้งวัตถุประสงค์นี้คือ อย่าตั้งวัตถุประสงค์ใหม่มากเกินไป เพราะจะทำให้เบื่อ งานยุ่งและสับสน จนกระทั่งจับต้นชนปลายไม่ถูก ในที่สุดไม่บรรลุวัตถุประสงค์ข้อใดเลย เช่นจะทำให้เด็กได้รับทราบ, เกิดทักษะ มีความซาบซึ้ง เข้าใจในสุนทรียภาพ และรู้จักนำไปใช้ด้วย เหล่านี้ย่อมเป็นการเหลือวิสัยที่จะสอนด้วยภาพยนตร์ เรื่องเดียว หรือฟิล์มสตริป เพียงม้วนเดียว

๒. เตรียมการสอนก่อน ชั้นนี้มีความสำคัญมาก ถ้าหากไม่มีการเตรียมแล้ว การสอนด้วยโสตทัศนอุปกรณ์ประเภทฉายจะชุลคุชลัก ก่อให้เกิดความเบื่อหน่ายแก่เด็ก การเรียนการสอนจะไม่บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้นครูที่จะใช้โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทฉายประกอบการสอน จะต้องมีการตระเตรียมทุกสิ่งทุกอย่างให้พร้อม เพื่อจะได้ไม่ประสพกับความล้มเหลวเสียกลางคัน สิ่งทีครูจำเป็นจะต้องตระเตรียมมีดังต่อไปนี้

๒.๑ เตรียมวัสดุฉาย วัสดุฉายต่าง ๆ เช่นฟิล์มภาพยนตร์ สไลด์ फिल्मสตริป ภาพโปร่งใส ภาพพิมพ์ และสไลด์จุลทรรศน์ ครูจะต้องเลือกมาใช้ด้วยความรอบคอบ โดยยึดเอาวัตถุประสงค์ ความต้องการ และความสนใจของนักเรียนเป็นเกณฑ์ นอกจากนี้ยังมีสิ่งอื่นที่ควรพิจารณามา

๗. Dale, Edgar. Audio-Visual Methods in Teaching Revised Edition. Holt, Rinehart and Winston. New York. 1954. P. 223

พิจารณาอีกหลายประการ เช่น

- วัสดุฉายต้องในภาพคม ชัดเจน และมีการประกอบภาพที่ดี
- เนื้อหาวิชาในวัสดุฉายต้องตรงกับบทเรียนที่จะสอน
- เนื้อเรื่องถูกต้อง มีความจริง และทันสมัย เสนอเรื่องราวได้เหมาะกับระดับชั้นของผู้เรียน
- การดำเนินเรื่องต่อเนื่องเป็นไปตามธรรมชาติ มีความยาวพอเหมาะ ไม่ห้วนหรือยืดเยื้อจนเกินไป
- การแสดงในเนื้อเรื่อง (Action) ชัดเจน ทำให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวได้ดี และจะต้องไม่มีสิ่งขัดแย้งกันในเนื้อเรื่อง เช่น เสียงบรรยายอย่างหนึ่ง แต่ภาพแสดงไปอีกอย่างหนึ่ง หรือดนตรีบรรเลงเพลงโศก แต่เนื้อเรื่องรื่นเริง เป็นต้น
- คำบรรยายในภาพจะต้องชัดเจน ถ้าหากเป็นภาพยนตร์เสียง เสียงพูด เสียงบรรยาย และเสียงดนตรีจะต้องชัดเจน ฟังรู้เรื่องและเหมือนความจริง

๒.๒ เตรียมตัวครู การเตรียมตัวครูมีความจำเป็นมาก มิฉะนั้นจะใช้วัสดุทัศนูปกรณ์ประเภทฉายประกอบการสอน ก็นำมาใช้โดยทันที ครูผู้สอนจะต้องดูดูก่อน (Preview) Edgar Dale ได้กล่าวเสนอแนะว่า ครูที่จะใช้วัสดุทัศนูปกรณ์ประเภทฉายประกอบการสอนจะต้องดูดูก่อน แต่ในกรณีที่ไม่ทันหรือยังไม่ได้รับวัสดุฉายตามกำหนด ครูจะต้องอาศัยศึกษาค้นคว้า ซึ่งตามปกติผลผลิตวัสดุฉายจะจัดทำคู่มือในการใช้วัสดุฉายนั้น ๆ ไว้ด้วย จึงเป็นการสะดวกแก่ครูผู้สอนเป็นอย่างยิ่ง การฉายดูก่อนและการศึกษาค้นคว้าคู่มือนี้ ทำให้ครูผู้สอนได้ทราบว่า จุดสำคัญที่ของการให้นักเรียนดูอยู่ที่ไหน เนื้อเรื่องย่อเป็นอย่างไร มีคำใหม่หรือคำศัพท์ยากที่จะต้องบอกให้นักเรียนทราบล่วงหน้าหรือไม่ ความรู้อย่างไร เหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการเตรียมบทเรียนอย่างดียิ่ง

๒.๓ เตรียมบทเรียน ครูจะต้องนำความรู้จากการฉายดูก่อน และการศึกษาค้นคว้าคู่มือมาเตรียมบทเรียน บันทึกศัพท์และคำยากไว้ อะไรบ้างที่นักเรียนจะต้องสนใจ ถ้าหากเป็นภาพยนตร์ที่มีเสียงเป็นภาษาต่างประเทศ เมื่อนำไปใช้กับเด็กเล็ก ครูอาจต้องทำคำบรรยายเสียใหม่เป็นภาษาไทย และขณะฉายไม่ต้องเปิดเสียงในฟิล์ม

๒.๔ เตรียมตัวนักเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนได้มีความรู้ก่อนที่จะเรียนโดยอาศัยวัสดุทัศนูปกรณ์ประเภทฉาย เช่น บอกให้นักเรียนทราบว่าตอนใดที่ควรสนใจเป็นพิเศษ มีศัพท์ยากหรือประโยคใดบ้างที่ใหม่สำหรับนักเรียน จะต้องอ่านหนังสือเรื่องใด ตอนใด มาก่อนบ้าง การ

เตรียมตัวนักเรียนนี้จะช่วยให้นักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียน ทำให้การสอนของครูมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นควย ถ้าหากมีเวลาเพียงพอจะจัดอภิปรายก่อนฉายควยจะดีมาก เพราะจะทำให้เกิดแรงคิด มองเห็นปัญหาและเข้าใจข้อเท็จจริงยิ่งขึ้น

๒.๕ เตรียมจัดห้องฉาย โดยควบคุมแสงสว่างให้ดี จัดระบบถ่ายเทอากาศให้ถูกต้อง ตั้งจอให้เหมาะสมในตำแหน่งที่จะทำให้คนสบาย ลำโพงเสียงควยจะอยู่ในที่ซึ่งจะทำให้นักเรียนได้ยินเสียงชัดทั่วทุกคน และจัดที่นั่งให้อยู่ในมุมที่ชัดเจน

๒.๖ เตรียมเครื่องฉาย เครื่องฉายชนิดต่าง ๆ ล้วนมีส่วนที่ซับซ้อน เช่น มีส่วนที่เกี่ยวกับเครื่องกลและไฟฟ้า ส่วนที่เกี่ยวกับระบบแสงที่ทำให้เกิดภาพบนจอและส่วนที่เกี่ยวกับระบบเสียง ดังนั้นก่อนที่จะฉายครูต้องตระเตรียมเครื่องฉาย เพื่อให้มั่นใจว่าพร้อมที่จะฉายได้ เช่น สำรวจอุปกรณ์ต่าง ๆ ไคแก สายไฟ สายลำโพง หลอดสำรอง จัดตั้งเครื่องให้มั่นคง จัดให้ลำแสงตรงจอ ฯลฯ

๒.๗ เตรียมอุปกรณ์ที่เห็นว่าจำเป็น ทั้งนี้เพราะเนื้อเรื่องในวัสดุฉายอาจไม่สมบูรณ์และภาคฟังไปถึงสิ่งอื่น ซึ่งครูจะต้องเตรียมไว้ให้พร้อมที่จะใช้ได้ทันที เช่นลูกโลก แผนที่ แผนภูมิ ของจริง และหุ่นจำลอง เป็นต้น

๓. ชั้นฉาย ครูอาจจะฉายเองหรือมีผู้อื่นฉายให้ ฉายให้นักเรียนคัดลอกเรื่อง ในการใช้โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทฉายประกอบการสอนนี้ ครูควรจะให้ช่วยไว้คอยควบคุมแสงสว่างในห้อง เมื่อเริ่มฉายจึงคอยปิดไฟหรือหรี่ไฟ

๔. กระทำกิจกรรมติดตามผล เมื่อครูใช้โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทฉายประกอบการสอนจบแล้ว มีข้อว่าการเรียนการสอนจะเสร็จสิ้นลงเท่านั้น แต่จะต้องกระทำกิจกรรมติดตามผลอีก เพื่อจะได้ทราบว่านักเรียนได้รับความรู้ไปมากน้อยเพียงใด และเป็นการช่วยให้นักเรียนมีโอกาสขยายความรู้ให้กว้างขวางออกไป โดยอาศัยการค้นคว้าหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่เรียนเพิ่มเติม กิจกรรมติดตามผลที่ครูจะสามารถจัดขึ้นได้แก่

๔.๑ อภิปรายร่วมกันในปัญหาสำคัญ ๆ ที่ได้ครุมา พยายามให้นักเรียนดำเนินกันเอง ครูเป็นแต่เพียงผู้คอยแนะนำและชักจูงไม่ให้ออกนอกทาง

๔.๒ ให้นักเรียนตอบคำถามที่ครูตั้งไว้ โดยอาศัยความรู้จากที่ครุมา หรือจากที่โคคนความาก่อน

๔.๓ ให้นักเรียนเขียนรายงานเป็นทำนองเล่าเรื่อง หรือเขียนรายงานตามหัวข้อที่กำหนดให้

๔.๔ ให้อ่านหนังสือเพิ่มเติมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของบทเรียน เป็นการเพิ่มความรู้ให้กระจ่างขึ้น

- ๔.๕ ให้อุภาพยนตร์ สไลด์ หรือฟิล์มสตริป เรื่องอื่นที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน
 - ๔.๖ จัดนิทรรศการ ครูอาจจะร่วมมือกับนักเรียนจัดนิทรรศการ เพื่อแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน ทั้งยังเป็นการส่งเสริมความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ของนักเรียนอีกด้วย
 - ๔.๗ จัดการศึกษาออกสถานที่ ถ้าหากมีสิ่งใดที่เนื้อหาในบทเรียนพาตึงไปถึง และครูสามารถจะพานักเรียนไปดูของจริงได้ ก็อาจจะพานักเรียนไปดู โดยจัดการศึกษาออกสถานที่
 - ๔.๘ ทดสอบ ให้นักเรียนทำขอทดสอบเพื่อวัดความรู้ ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่จะทำให้ครูทราบว่า การสอนของตนสัมฤทธิ์ผลหรือไม่ มีสิ่งใดที่บกพร่อง จะได้แก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- กิจกรรมติดตามผลนี้ อาจทำได้ด้วยวิธีอื่นอีกมากมาย ซึ่งขึ้นอยู่กับเนื้อหาของบทเรียน ความสามารถในการคิดวิพากวิจารณ์ของนักเรียน สภาพแวดล้อม ตลอดจนกลยุทธ์ของครูผู้สอนอีกด้วย

.....



รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยที่เกี่ยวกับสื่อทัศนูปกรณ์ มีผู้ศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยมาแล้วอาทิเช่น ในปี พ.ศ. ๒๕๐๐ น.ส. สมภาพ คมสัน ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน ให้ชื่อว่า "การใช้วัสดุช่วยสอนธรรมชาติศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา" โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะแสดงวิธีใช้อุปกรณ์การสอน รวมทั้งวิธีแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการใช้อุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาธรรมชาติศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากตำราต่าง ๆ ทั้งไทยและต่างประเทศ และได้สังเกตการสอนประกอบอีกด้วย ผลของการวิจัยครั้งนี้ได้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับคุณค่า และคุณสมบัติพิเศษของอุปกรณ์แต่ละชนิด ส่วนปัญหาเกี่ยวกับการใช้วัสดุช่วยสอนวิชาธรรมชาติศึกษา พอจะสรุปได้เป็นข้อ ๆ ดังต่อไปนี้

- ๑. โรงเรียนขาดแคลนวัสดุช่วยสอนธรรมชาติศึกษา ซึ่งส่วนมากเนื่องมาจากไม่มีงบประมาณสำหรับจัดซื้อหรือจัดหาวัสดุช่วยสอนที่จำเป็น
 - ๒. ครูไม่เข้าใจวิธีใช้วัสดุช่วยสอน ถึงแม้จะมีอุปกรณ์อย่างเหลือเฟือเพื่อก็ไม่เกิดผล
 - ๓. ครูหวงวัสดุช่วยสอนเพราะเกรงว่าเด็กจะทำแตกหัก หรือชำรุดเสียหาย จึงไม่ยอมนำมาใช้
- คงเก็บเอาไว้เฉย ๆ
- ๔. ไม่มีผู้เก็บรักษาทำให้วัสดุสูญหาย
 - ๕. โรงเรียนขาดความสัมพันธ์กับชุมชน ทำให้ไม่รู้จักแหล่งวิชาในชุมชนนั้น ๆ

ข้อเสนอแนะและวิธีแก้ปัญหา

- ๑. โรงเรียนที่ขาดแคลนวัสดุช่วยสอน ควรประชุมปรึกษากันเพื่อหารายได้มาเป็นทุนในการจัดซื้อหรือจัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น จัดงานแสดงศิลปหัตถกรรม จัดแสดงละคร ออกงานขายอาหาร และสะสมทุนจากศูนย์สหวิชาบริจาคให้
- ๒. ควรหาโอกาสให้ครูในโรงเรียนได้เพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับสื่อทัศนศึกษา อาจจะจัดการสาธิตวิธีใช้ จัดตำราให้อ่าน ตลอดจนจัดการอบรมระยะสั้น
- ๓. ครูไม่ควรหวงแหวงวัสดุช่วยสอน แต่ควรจะเป็นตัวอย่างที่ดีของเด็ก ได้แก่การหยิบใช้อย่างระมัดระวัง และหาวิธีให้นักเรียนได้ใช้ ได้ชม และได้ทดลองอย่างมีระเบียบ อย่าให้เกิดความสับสนวุ่นวาย
- ๔. โรงเรียนควรจัดหาตู้หรือชั้นวางวัสดุให้เรียบร้อย และให้มีคุณเลขาวิชารับผิดชอบเป็นสัก

๕. สมภาพ คมสัน, การใช้วัสดุช่วยสอนธรรมชาติศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา
วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๐๐

เป็นส่วนไป

๕. โรงเรียนควรวាយามญกมิตรกับชุมชน เพื่อหาวัสดุมาใช้ประกอบการสอน ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

ในปี พ.ศ. ๒๕๐๓ น.ส. พิศวาส ตั้งสุรัตน์^{๑๐} ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับอุปกรณ์ประเภทฉายให้ชื่อว่า "ปัญหาการฉายสไลด์และฟิล์มสตริปในโรงเรียนมัธยม" โดยมีวัตถุประสงค์จะศึกษาปัญหาในการฉายสไลด์ และฟิล์มสตริปในโรงเรียนมัธยม ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ ทั้งในพระนครและต่างจังหวัด ขอให้ครูผู้ทำหน้าที่เกี่ยวกับอุปกรณ์การสอนเป็นผู้ตอบแบบสอบถามโรงเรียนละ ๑ คน ผลของการวิจัยปรากฏว่า โรงเรียนต่าง ๆ ยังมีเครื่องฉายไม่ถึง ๕๐ % และในจำนวนโรงเรียนที่ส่งแบบสอบถามคืนมา ๓๐ โรงเรียน เป็นโรงเรียนที่มีห้องฉายโดยเฉพาะเพียง ๒ โรงเรียนเท่านั้น เมื่อมีห้องฉายและเครื่องฉายพร้อมแล้วปัญหาที่ตามมาอีกก็คือ โรงเรียนไม่มีวัสดุฉาย ทั้งยังไม่มีแหล่งที่จะหยิบยืมควย การเตรียมตัวครูเอง การเตรียมนักเรียน และกิจกรรมติดตามผลยังไม่มีการกระทำอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ยังมีปัญหาอื่น ๆ อีก เช่น ขาดความร่วมมือจากครูในโรงเรียน ครูเจ้าหน้าที่ไลศทัศนศึกษาของโรงเรียนมีเวลาปฏิบัติงานทางค่านนั้นน้อย และทางกระทรวงศึกษาธิการยังมิได้มีการจัดสรรงบประมาณ สำหรับสไลด์และฟิล์มสตริปโดยเฉพาะ สรุปแล้ว ปัญหาที่สำคัญในการฉายสไลด์และฟิล์มสตริปในโรงเรียนมัธยมก็คือ

๑. ไม่มีเครื่องฉาย
๒. ไม่มีห้องฉาย คือสถานที่ไม่อำนวย
๓. ขาดแคลนวัสดุฉาย และไม่มีแหล่งให้ยืม
๔. ครูไม่ได้รับการฝึกฝนวิธีใช้สไลด์และฟิล์มสตริปประกอบการสอน
๕. ขาดความร่วมมือจากบรรดาผู้ร่วมงาน
๖. ขาดงบประมาณที่จะนำมาจัดซื้อหรือจัดหา

ในปี พ.ศ. ๒๕๐๔ น.ส. สมศรี สุวรรณเกษร^{๑๑} ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอนให้ชื่อว่า "การสำรวจอุปกรณ์การสอนวิชาสังคมศึกษาในโรงเรียนรัฐบาลส่วนกลาง ปีการศึกษา ๒๕๐๔" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบจำนวนอุปกรณ์แต่ละประเภทที่โรงเรียนมีไว้ในครอบครอง และ

^{๑๐} พิศวาส ตั้งสุรัตน์ ปัญหาการฉายสไลด์ และฟิล์มสตริปในโรงเรียนมัธยม
วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๐๓

^{๑๑} สมศรี สุวรรณเกษร การสำรวจอุปกรณ์การสอนวิชาสังคมศึกษาในโรงเรียน
รัฐบาลส่วนกลาง ประจำปีการศึกษา ๒๕๐๔ วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๐๔

เพื่อทราบทัศนคติ ปัญหา อุปสรรคในการใช้อุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษา ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามให้ครูหัวหน้าสายวิชาสังคมศึกษา และครูสอนวิชาสังคมศึกษาในโรงเรียนชั้นนำ ในจังหวัดพระนคร และชนบทรีตอบ ผลจากการสำรวจพอสรุปได้ดังนี้ คือ

๑. โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทวัสดุที่โรงเรียนใช้มากได้แก่ กระดานดำ แผนที่ ของตัวอย่างรูปภาพ ประเภทที่มีพอประมาณได้แก่ ลูกโลก และโปสเตอร์ ประเภทที่น้อยหรือไม่มีเลยได้แก่ แผนภาพ กราฟ กระดานป้ายสำคัญ ไคออรามา ภาพสามมิติ

๒. โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทเครื่องมือที่มีใช้กันทุกโรงเรียนได้แก่ เครื่องฉายภาพยนตร์เสียง เครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสตริป เครื่องเล่นจานเสียง ส่วนเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายภาพทึบ และโทรทัศน์ ยังไม่มีโรงเรียนใดมีไว้ในครอบครองเลย

๓. เมื่อเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนและจำนวนอุปกรณ์แล้ว ปรากฏว่ามีอุปกรณ์น้อยเกินไป ไม่ได้สัดส่วนที่เหมาะสม

๔. ครูสังคมศึกษาส่วนมากไม่มั่นใจว่า ตนจะสามารถสอนให้เด็กเข้าใจได้ดี มีครูที่มั่นใจว่าเด็กจะเกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์เพียงร้อยละ ๒๒.๓๕

๕. นักเรียนมีความกระตือรือร้นมาก เมื่อครูนำอุปกรณ์การสอนมาช่วย คือมีจำนวนถึงร้อยละ ๕๒.๓๕ และไม่มีเด็กแสดงความเบื่อหน่ายเลย ในขณะที่เดียวกันครูตระหนักถึงคุณค่าประโยชน์ของอุปกรณ์ที่ช่วยให้เด็กเรียนเข้าใจบทเรียนดีขึ้น

๖. อุปกรณ์ที่ครูใช้แล้วได้ผลและนำมาใช้เสมอ ๆ ได้แก่ รูปภาพ, แผนที่ของจริงลดหลั่นกันลงมาตามลำดับ

๗. อุปสรรคที่ครูประสบคือ มีอุปกรณ์น้อยเกินไป มีอุปกรณ์ไม่ตรงกับความต้องการและไม่สะดวกในการนำออกมาใช้ ครูควรจะได้รับการฝึกหัดและฝึกฝนใหม่ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์มากขึ้น

ในปีเดียวกัน คือปี พ.ศ. ๒๕๐๔ น.ส. กรรณิ เล็กวิจิตร ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับอุปกรณ์ให้ชื่อว่า "ปัญหาและอุปสรรคในการใช้อุปกรณ์การสอนของครูโรงเรียนรัฐบาล ในจังหวัดพระนครและชนบท"^{๑๒} โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการใช้อุปกรณ์การสอน ที่ครูในโรงเรียนรัฐบาลในจังหวัดพระนครชนบทกำลังประสบอยู่ และจะได้เสนอแนะวิธีการแก้ไขปรับปรุงส่งเสริมการใช้อุปกรณ์การสอนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังโรงเรียนที่เลือกไว้ทั้งหมด ๑๐ โรงเรียน นอกจากนี้ยังได้สัมภาษณ์หัวหน้ากองอุปกรณ์การศึกษา กรมวิชาการ

^{๑๒} กรรณิ เล็กวิจิตร ปัญหาและอุปสรรคในการใช้อุปกรณ์การสอนของครูโรงเรียนรัฐบาล ในจังหวัดพระนครและชนบท วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๐๔

กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อทราบวัตถุประสงค์ ขอบเขตของงานที่กองได้จัดทำเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน ผลการวิจัยปรากฏว่า สำคัญที่สุดซึ่งขัดขวางการใช้อุปกรณ์ของครูทุกกลุ่มได้แก่การที่โรงเรียนมีอุปกรณ์น้อยไม่เพียงพอจะบริการแก่ครูผู้สอน นอกจากนี้ยังมีอุปสรรคเนื่องจากตัวครูเองอีกด้วย เช่น เลือกใช้อุปกรณ์ไม่ถูก ไม่เคยได้รับการฝึกฝนอบรมวิธีใช้มาก่อน ไม่ทราบว่าจะหาวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการได้จากที่ไหน ไม่สามารถผลิตวัสดุอุปกรณ์ได้เอง และเบื่อง่ายที่จะใช้อุปกรณ์เพราะใช้แล้วไม่ได้ผล ส่วนอุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับภาคอื่นได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนไม่ให้ความสนับสนุน ไม่เห็นความจำเป็นในการใช้อุปกรณ์ และไม่ได้รับความร่วมมือจากเพื่อนครูและหน่วยงานอื่น ๆ

ความต้องการของครูในโรงเรียนที่ทำการสำรวจเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

๑. สถานที่ซึ่งเหมาะสมที่จะใช้อุปกรณ์ เช่น ห้องฉายที่มีการควบคุมแสงสว่างและมีการถ่ายเทอากาศได้ดี จัดให้มีป้ายนิเทศติดตามห้องเรียน ฯลฯ
๒. ห้องผลิตอุปกรณ์ที่มีเครื่องมือและวัสดุผลิตพร้อมที่จะใช้ในการผลิต
๓. ความสนับสนุนจากผู้บริหารโรงเรียน โดยเฉพาะให้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้อุปกรณ์การสอน
๔. บริการในการจัดหาอุปกรณ์การสอน พร้อมทั้งมีเจ้าหน้าที่ประจำคอยให้บริการ
๕. จัดงบประมาณสำหรับซื้ออุปกรณ์
๖. เพิ่มพูนความรู้ความสามารถให้แก่ครูเกี่ยวกับวัสดุทัศนศึกษา
๗. ให้ออกาสครูได้เสนอความต้องการและความคิดเห็นของตนเกี่ยวกับอุปกรณ์
๘. ลดชั่วโมงสอนของครูให้น้อยลงจะได้มีเวลาเตรียมตัวพอเพียง

ในปี พ.ศ. ๒๕๐๗ สุคนธ์ ศัพท์หงษ์^{๑๓} ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับอุปกรณ์ให้ชื่อว่า "การสำรวจปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอนของโรงเรียนราษฎร์ ปี ๒๕๐๗" มีความมุ่งหมายเพื่อต้องการทราบปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในส่วนที่เกี่ยวกับตัวครูและโรงเรียนในเรื่องอุปกรณ์การสอน และเพื่อทราบข้อคิดเห็นในเรื่องอุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยได้เลือกประชากรครูจากโรงเรียนราษฎร์ที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองวิทยฐานะ ๑๐ โรงเรียน เป็นจำนวน ๒๐๐ คน ผลการวิจัยปรากฏว่า อุปสรรคที่ขัดขวางการใช้อุปกรณ์การสอนของครู คือ

๑. โรงเรียนขาดแคลนอุปกรณ์การสอนที่จำเป็น บริการแก่ครูผู้สอนไม่พอเพียง

^{๑๓} สุคนธ์ ศัพท์หงษ์ การสำรวจปัญหาที่เกี่ยวกับอุปกรณ์การสอนของโรงเรียนราษฎร์ ปี ๒๕๐๗ วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๐๗

- ๒. สถานที่ไม่อำนวยความสะดวกในการใช้อุปกรณ์การสอน เช่น ไม่มีห้องฉายที่ควบคุมแสงสว่างได้ดี
- ๓. ครูส่วนมากมีความเห็นว่าไม่ใช้อุปกรณ์ก็สามารถสอนให้นักเรียนเข้าใจได้
- ๔. ไม่ทราบว่าจะเลือกอุปกรณ์การสอนมาใช้อย่างไร
- ๕. เมื่อโรงเรียนไม่มีอุปกรณ์แล้วไม่ทราบว่าจะหยิบยืมได้จากที่ไหน
- ๖. ไม่ได้รับความร่วมมือจากบุคคลภายนอก รวมทั้งผู้บริหารไม่สนับสนุน
- ๗. ครูส่วนมากขาดความรู้ทางโสตทัศนศึกษา
- ๘. ทองจ่ายเงินส่วนตัวซื้อหามาเอง
- ๙. ไม่มีความสามารถในการใช้อุปกรณ์ ทำให้ไม่ได้ผล และเกิดความเบื่อหน่ายทอดถอนใจไม่อยากใช้อุปกรณ์การสอนอีกต่อไป

อุปกรณ์ที่โรงเรียนขาดแคลนได้แก่

- ๑. กระดานดำสำลี
- ๒. กระดานป้ายนิเทศ
- ๓. ไคออรามมา
- ๔. พิพธิภัณฑ์โรงเรียน
- ๕. ของลอบแบบ
- ๖. ภาพสามมิติ
- ๗. อุปกรณ์ประเภทฉายทุกชนิด

ส่วนในต่างประเทศ มีผู้ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอนไว้แล้ว เช่น ในปี ค.ศ. ๑๙๕๒

Ih-Chi Fan ได้ทำการวิจัยเรื่อง A Study of the Problem of Audio - Visual Education for Teacher Education in China 1930 - 1949 โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะใช้ข้อมูลเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาโครงการโสตทัศนศึกษาในระดับฝึกหัดครู ผู้วิจัยได้ใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลโดยศึกษาคนควาจากวิทยานิพนธ์ รายงาน เอกสารอ้างอิง วารสาร ตำรับตำรา กฎข้อบังคับของกระทรวงศึกษาธิการแห่งประเทศจีน รายงานการวิจัยของคณะกรรมการสภาการศึกษา รวมทั้งโครงการโสตทัศนศึกษาของวิทยาลัยการสังคมแห่งชาติ ผลของการวิจัยพอจะสรุปได้ดังนี้ คือ

^{๑๔} Ih - Chi Fan, Studies in Education 1952 School of Education Indiana University, Bloomington, Indiana.

๑. การบริหาร โครงการโสตทัศนศึกษารวมอยู่ในนโยบายของรัฐบาล ซึ่งมีกระทรวง
ศึกษาธิการ เป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งในสถาบันการศึกษาขั้นสูงและสถาบันการศึกษาในชนบท

๒. การเลือกวัสดุและอุปกรณ์มาใช้ในสถานศึกษานั้น กระทรวงศึกษาธิการมีหน้าที่รับผิดชอบ
ในการเลือกโดยทรง คำนึงวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ส่วนมากจึงขึ้นอยู่กับพื้นฐานความต้องการของกระทรวง
ศึกษาธิการมากกว่าเป็นความต้องการของแต่ละท้องถิ่น มีมหาวิทยาลัยนานกิง เทานั้นที่มีสิทธิพิเศษกว่าแห่ง
อื่น เพราะงบประมาณเป็นของเอกชน

๓. การบริการ ฟิล์มภาพยนตร์ทั้งหมดได้รับบริการจากกระทรวงศึกษาธิการซึ่งแจกจ่ายไปยัง
โรงเรียนทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ระบบนี้ทำให้ล่าช้า และไม่มีประสิทธิภาพ ส่วนเอกสารและสิ่ง
พิมพ์ทั้งหลายที่ส่งไปจากกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งไม่ได้เป็นที่ต้องการของท้องถิ่นนั้น ๆ เลย

๔. งบประมาณทั้งของส่วนกลางและส่วนภูมิภาคไม่แน่นอน ในส่วนภูมิภาคมีความต้องการ
งบประมาณทางด้านโสตทัศนศึกษามากกว่าที่รัฐบาลจัดให้พอเพียงแก่ความต้องการได้ ทำให้โครงการ
โสตทัศนศึกษาในสถาบันต่าง ๆ บกพร่อง

๕. การผลิต ยังขาดผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการผลิต ต้องซื้อวัสดุสำเร็จรูปซึ่งไม่ตรง
กับความต้องการนัก ทั้งยังขาดผู้นำในด้านการวางแผนผลิต ทำให้ได้วัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์

๖. การฝึกอบรมด้านโสตทัศนศึกษา ค่าโครงการและเนื้อหาวิชาที่วางไว้ดีมาก แต่มีขอบเขต
กว้างขวางเกินไปไม่เหมาะสมกับเวลาที่มีจำกัด กระทรวงศึกษาธิการ เป็นผู้วาง ซึ่งไม่ตรงกับวัตถุประสงค์
ทางการศึกษาในอันที่จะสนองความต้องการของชุมชน

๗. การใช้ประโยชน์ ส่วนมากเน้นหนักไปทางด้านวิทยาศาสตร์ การเรียนในภาคปฏิบัติมี
น้อยเกินไป นักเรียนมักจะเรียนหนักอยู่ในห้องเรียนแทบตลอดวัน ไม่ได้ลงมือปฏิบัติจริง ๆ ความ
แตกต่างระหว่างบุคคลถูกมองข้ามไปเสีย หลักสูตรตายตัวไม่มีการยืดหยุ่นเลย แม้จะมีวิชาเลือกก็อยู่ใน
วงจำกัด มีการใช้โสตทัศนอุปกรณ์ประกอบการสอนมากพอสมควร ในการอบรมระยะสั้น ทั้งก่อนประจำการ
และระหว่างประจำการ

๘. โครงการฝึกหัดครู การศึกษาระดับฝึกหัดครู รัฐบาลเท่านั้นเป็นผู้จัด กระทรวงศึกษา
ธิการ เป็นผู้ดำเนินนโยบายทางด้านการครุ การันนิตศการศึกษา ควบคุมงบประมาณ และบริหารบุคคลากร
รัฐเป็นผู้กำหนดหลักสูตร กระทรวงศึกษาธิการ รับผิดชอบในเรื่องการสอน กำหนดแบบเรียนและตำรา
เรียน โสตทัศนอุปกรณ์ และ การวัดผล วิชาที่เป็นพื้นฐานส่วนมากเกี่ยวกับฝึกสมอง เน้นหนักที่เนื้อหา
วิชาทำให้นักเรียนต้องเรียนเกินกำลังสมอง จนกระทั่งไม่มีเวลาพอที่จะใช้ความคิดริเริ่ม หรือวาง
โครงการอาชีพสำหรับอนาคต นักเรียนทุกคนต้องเรียนวิชาเหมือนกันหมด โดยมิได้คำนึงถึงความแตกต่าง

ระหว่างบุคคล วิชาโสตทัศนศึกษา เป็นวิชาเลือกอยู่ในหลักสูตรของครูสังคมศึกษา นอกจากนี้แล้วยังไม่มีปรากฏอยู่ในหลักสูตรอื่น ๆ เลย

การเปิดโอกาสให้เรียนฟรี มีที่พักรักษาตัวพร้อมทำให้มีคณนิยมนเรียนวิชาครูกันมาก

ในปี ค.ศ. ๑๙๕๒ Teofila Violeta Gamarra ๑๕ ได้วิจัยเรื่องเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน ให้ชื่อว่า Recommendations for the Administration of Audio - Visual Materials and Equipment in Peru โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะวิเคราะห์หลักและวิธีดำเนินงานเกี่ยวกับโสตทัศนศึกษา แล้วใช้เป็นแนวทางสำหรับเสนอแนะวิธีบริหารโสตทัศนศึกษาที่ถูกต้องตรงกับความต้องการของประเทศเปรู ผู้วิจัยได้รวบรวมความคิดเห็นของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ๑๕ ประเทศ และจากผู้อำนวยการศูนย์โสตทัศนวัสดุตามหน่วยงานต่าง ๆ ๑๒๕ คน ผลการวิจัยพอสรุปได้ดังนี้

๑. ในสหรัฐอเมริกา มีหน่วยโสตทัศนศึกษาอยู่ในสถาบันที่ทำการสอนทุกแห่ง มีหัวหน้าหน่วยเป็นผู้รับผิดชอบ ทำหน้าที่ช่วยเหลือในกาปรับปรุงหลักสูตร, จัดบุคลากร, นิเทศการสอน และงานอื่น ๆ ที่มีส่วนสัมพันธ์กับการสอน

๒. งบประมาณที่ใช้จ่ายสำหรับจัดหา และบริการโสตทัศนอุปกรณ์ ขึ้นอยู่กับจำนวนนักเรียนเฉลี่ยแล้วปีหนึ่งตก ๑๕๐ ดอลลาร์ต่อหัว

๓. การบริหารโสตทัศนศึกษาในเปรูนั้นรัฐบาลถือว่าเป็นหน้าที่ของคนที่จะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับสถาบันศึกษา แต่งานก็ยังต้องบกพร่องเพราะยังใช้ระบบการเงินที่ล้าสมัยอยู่

๔. จุดอ่อนของการบริหารโสตทัศนศึกษาในประเทศเปรู คือ

- ผู้อำนวยการโสตทัศนศึกษาตามองค์กรต่าง ๆ ยังให้ความสนใจแก่โครงการโสตทัศนศึกษาในโรงเรียนน้อยเกินไป
- หัวหน้าหน่วยโสตทัศนศึกษาไม่มีใครมีโอกาสได้วางแผนงานร่วมกับครู, ศึกษานิเทศก์ ครูใหญ่ และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ด้วยเหตุนี้ทำให้การเรียนการสอนไม่ค่อยดีเท่าที่ควร
- การบริหารงานหน่วยงานด้านวิทยุและภาพยนตร์ยังหย่อนสมรรถภาพมาก ทั้งนี้เพราะ งบประมาณไม่เพียงพอกับงานที่รับผิดชอบ

- ๕. ขอเสนอแนะสำหรับ: การปฏิบัติงานทางค่านโสตทัศนศึกษาโดยทั่ว ๆ ไป
 - ผู้อำนวยการโสตทัศนศึกษา ควรจะมีส่วนในการบริหารบุคคลากร
 - หน่วยโสตทัศนศึกษาควรจะมีร่วมกับครูผู้จัดกิจกรรมของโรงเรียนอย่างใกล้ชิด
 - ศูนย์โสตทัศนวัสดุในส่วนภูมิภาคควรจะมีอยู่ในโรงเรียนฝึกหัดครู หรือบริเวณใกล้เคียงกับโรงเรียนฝึกหัดครู
 - ผู้อำนวยการศูนย์โสตทัศนวัสดุในส่วนภูมิภาค ควรจะสังกัดตรงต่อผู้อำนวยการส่วนกลาง จะช่วยให้การบริหารได้ผลยิ่งขึ้น
 - คณะกรรมการเลือกและประเมินค่าโสตทัศนอุปกรณ์ ควรประกอบด้วยผู้แทนจากทุกระดับการศึกษา
 - ศึกษานิเทศก์ควรจะเป็นผู้ที่มีความเข้าใจกลวิธีในการใช้โสตทัศนอุปกรณ์ที่ทันสมัยอยู่เสมอ สามารถนิเทศวิธีใช้แก่ครูได้ นอกจากนี้ยังจะต้องให้ความร่วมมือกับครูเป็นรายบุคคลอย่างใกล้ชิด สามารถปรับปรุงหรือดัดแปลงอุปกรณ์รวมทั้งวิธีใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนแต่ละครั้งได้เป็นอย่างดี

ในปี ๑๙๕๒ Rolland O. Meiser ^{๑๖} ได้ทำการวิจัยให้ชื่อว่า An Exploration of Factors Affecting the Utilization of Audio - Visual Materials โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะวิเคราะห์หาเหตุผลว่า ทำไมครูจึงไม่ใช้โสตทัศนอุปกรณ์ประกอบการสอน หรือใช้แต่เพียงบางสิ่งบางอย่างทั้ง ๆ ที่วัสดุอุปกรณ์ต่างมีอยู่พร้อมเพียงและผู้นักศึกษาก็สนับสนุน ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามให้ผู้อำนวยการศูนย์โสตทัศนวัสดุ ครูใหญ่โรงเรียนระดับประถมศึกษา และครูผู้สอนใน grade ๕ หรือ grade ๖ เป็นผู้ตอบ ผลการวิจัยพอสรุปได้ดังนี้

๑. ผู้นำทางค่านโสตทัศนศึกษามีความรู้ความสามารถเพียงใดนั้น เราสังเกตได้จากการบริหาร และความพึงพอใจของครูใหญ่และบรรดาครูอื่น ๆ
๒. งบประมาณทางค่านโสตทัศนศึกษา เฉลี่ยแล้วครู ๑ คนใช้เงินไปประมาณปีละ ๒๕ - ๓๕ ดอลลาร์
๓. ทางค่านการไปรษณีย์ ครุณิยมีภาพยนตร์ประกอบการสอนร้อยละ ๘๗ फिल्मสตริป ร้อยละ ๔๔ สไลด์ ๓ $\frac{2}{3}$ + ๔" ร้อยละ ๔๑ ภาพพิมพ์ร้อยละ ๒๔ สไลด์ ๒" + ๒" ร้อยละ ๑๓ ส่วนรูปภาพใช้กันเสมอ ๆ แทบทุกคน

^{๑๖} Meiser, Rolland O. Studies in Education 1952 School of Education Indiana University, Bloomington, Indiana.

- ในปีหนึ่งเฉลี่ยแล้ว ครูแต่ละคนใช้รูปภาพประกอบการสอน ๑๓๓ ครั้ง ภาพยนตร์ ๒๕ ครั้ง ฟิล์มสตริป ๑๕ ครั้ง, สไลด์ ๓ ๕" + ๔" ๖ ครั้ง, ภาพพิมพ์ ๔ ครั้ง และ สไลด์ ๒" + ๒" ๑ ครั้ง

- การเตรียมตัวที่จะใช้โสตทัศนูปกรณ์ประเภทฉาย ส่วนมากครูจะฉายดูก่อน (Preview) นอกจากนี้ยังศึกษาจากคู่มือ และ เตรียมการวัดผลไว้ด้วย

- ครูส่วนมากฉายภาพยนตร์ให้นักเรียนเฉพาะห้องของตน มีบ้างเป็นส่วนน้อยที่นำนักเรียนไปสมทบกับห้องอื่น

- ครูร้อยละ ๗๕ ควบคุมเครื่องฉายด้วยตนเอง อีกร้อยละ ๑๕ ให้นักเรียนที่ฝึกฝนไว้ ส่วนที่เหลือนั้นเป็นครูใหญ่บาง และครูอื่น ๆ บ้าง

- ครูที่ทำกิจกรรมติดตามผลอย่างจริงจัง เช่น จัดอภิปราย ให้ตอบคำถาม ฉายภาพยนตร์ให้ดูซ้ำ และให้ศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องกัน กิจกรรมสร้างสรรค์และทดสอบ มีอยู่เพียง ๑ ใน ๓ เท่านั้น

๕. ประสบการณ์ในการสอน ครูที่ทำการสอนมาแล้วมากกว่า ๒๕ ปี จะใช้โสตทัศนูปกรณ์ประเภทฉายน้อยกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนไม่ถึง ๒๕ ปี แต่อย่างไรก็ดีจำนวนปีที่สอนกับการใช้ประโยชน์ความสัมพันธ์กันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

๕. ข้อเสนอแนะ

- ครูควรจะได้รับ การสนับสนุนให้เรียนวิชาโสตทัศนศึกษา
- ผู้บริหารการศึกษาควรคัดเลือกครูใหม่ ๆ ที่มีความรู้ความสามารถทางโสตทัศนศึกษา เขาทำงานแทนครูที่ไม่กระตือรือร้น
- ห้องเรียนควร จะเหมาะสมที่จะใช้อุปกรณ์ประเภทฉาย คือ ควบคุมแสงสว่างได้ มีระบบถ่ายอากาศที่ดี
- จำนวนวัสดุฉายต่าง ๆ ควรจะมีเพิ่มขึ้นอีก
- ครูควรจะฝึกนักเรียนไว้ช่วยควบคุมเครื่องฉาย

ในปี ๑๙๕๒ อีกเช่นกัน Earnest Fred Tiemann ๑๗ ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ

โสตทัศนูปกรณ์ประเภทฉาย ให้ชื่อว่า A Study of the Programs of Projected Audio - Visual Materials in Religious and Missionary Education among Selected Protestant Church Denomination on the National Level โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะค้นหาความจริงว่า ผู้นำทางศาสนา บรรณารักษ์การ ผู้วางโครงการ และผู้อำนวยการ

๑๗ Tiemann, Earnest Fred. Studies in Education 1952 School of Education Indiana University, Bloomington, Indiana.

ศูนย์โสตทัศนวัสดุ ขอใช้บริการโสตทัศนอุปกรณ์ชนิดใดเป็นเครื่องมือในการสื่อสารและเผยแพร่ เพื่อจะ
ได้จัดเลือกไว้สำหรับวัดในชนบท โสตทัศนอุปกรณ์ในการวิจัยครั้งนี้หมายถึงภาพยนตร์ เสียงและภาพยนตร์
เงียบ ขนาด ๑๖ ม.ม., फिल्मสตริปและสไลด์ ๓ ๕" + ๔" ส่วนกิจกรรมของวัดในชนบทที่สำคัญ ๆ
คือ การให้การศึกษาแก่คริสตศาสนิกชน และหมอสอนศาสนา (Missionary) ผลการวิจัยพอสรุป
ได้ดังนี้ คือ

๑. มีการส่งเสริมการผลิตวัสดุฉายราคาถูก เช่น สไลด์ फिल्मสตริป มาเป็นเวลา ๕ ปีแล้ว
ปัจจุบันกำลังขยายตัวขึ้นทุกขณะ ทางองค์การศาสนาได้พยายามคัดเลือกบุคคลที่มีความรู้และมีทักษะในการ
ผลิตเข้ามารวมคณะเพิ่มขึ้น

๒. สมาคมภาพยนตร์ทางศาสนาพยายามให้ความร่วมมือในการเลือก ประเมินค่า และจัดหา
ฟิล์มภาพยนตร์ให้ด้วย โสตทัศนอุปกรณ์ทุกชิ้นจะต้องมีประเมินค่าก่อนที่จะส่งไปยังวัดในชนบท เกณฑ์ในการ
เลือกโสตทัศนอุปกรณ์ ทางองค์การศาสนาตั้งขึ้นเอง

๓. สมาคมภาพยนตร์ ทางศาสนามีแผนกผลิตภาพยนตร์ของตนเองเป็นหน่วยอิสระ และเพื่อ
เป็นการช่วยเหลือภาคหลวงในชนบทให้ใช้โสตทัศนอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงได้จัดพิมพ์เอกสาร
คู่มือ (Teacher's Guide) แจกจ่ายไปด้วย บางครั้งก็มีการระบุชื่ออุปกรณ์สอดแทรกไว้ในแผน
การสอน (Lesson Plan) อย่างเหมาะสม

๔. ผู้ที่จะได้รับเลือกเป็นสมภารในวัดตามชนบทนั้นจะต้องมีความรู้ความสามารถและมีทักษะ
ในการใช้อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ วัดในชนบทบางแห่งเปิดสอนวิชาโสตทัศนศึกษา ภาคหลวงในวัด
จะจัดกระดานป้ายนิเทศสำหรับติดคำแนะนำการใช้โสตทัศนอุปกรณ์ ไว้สำหรับผู้สนใจ

ในปี ๑๙๕๓ Clifford V. Wait ได้ทำการวิจัยทางด้านโสตทัศนศึกษา ให้ชื่อว่า
A Study of Audio - Visual Programs in Selected Teachers Colleges in The
United States for the Purpose of Identifying and Describing Some Effective
Administrative Patterns โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาถึงแบบฉบับของการบริหารโสต
ทัศนศึกษาในวิทยาลัยครู ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งให้เห็นส่วนดีและส่วนเสียของโครงการโสตทัศนศึกษา
ในวิทยาลัยครูแต่ละแห่ง ผู้วิจัยได้ใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

- ศึกษาผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโสตทัศนศึกษาในระดับฝึกหัดครู
- ส่งแบบสอบถามให้สมาชิกสมาคมครูอเมริกันตอบเป็นจำนวน ๑๗๑ คน

๑๘ Wait, Clifford V. Studies in Education 1953 School of
Education Indiana University, Bloomington, Indiana.

- ส่งแบบสอบถามแบบที่ ๒ ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับงบประมาณ การจัดบุคลากร โครงการจัดอบรมระยะสั้นก่อนประจำการและระหว่างประจำการ สำหรับครูในวิทยาลัยครู ๑๓ แห่ง เป็นผู้ตอบ

- สัมภาษณ์ครูในวิทยาลัยครูของสหรัฐอเมริกา ๘ แห่ง

ผลการวิจัยพอสรุปได้ดังนี้ คือ

๑. โสตทัศนศึกษาที่มีความสำคัญต่อการฝึกหัดครู เป็นอย่างยิ่ง
๒. วิทยาลัยครูแต่ละแห่งต่างก็พัฒนาปรัชญา และความต้องการของตนทางด้านโสตทัศนศึกษา ทั้งในปัจจุบันและอนาคตให้ดีขึ้น
๓. ปัจจัยสำคัญที่สุดที่ทำให้โครงการโสตทัศนศึกษาประสบผลสำเร็จคือผู้นำ
๔. โครงการโสตทัศนศึกษาของวิทยาลัยครู ควรจะมีบริการสำหรับโรงเรียนอื่น ๆ ในบริเวณใกล้เคียงด้วย จึงจะนับได้ว่าประสบผลสำเร็จ
๕. โครงการโสตทัศนศึกษาในวิทยาลัยครูจะไ้ผลก็ถ้าหากได้รับงบประมาณในการผลิตอุปกรณ์เพิ่มขึ้น
๖. โครงการโสตทัศนศึกษาในวิทยาลัยครู เป็นบริการที่กว้างขวางมาก ดังนั้นเมื่อมีการจัดสรรงบประมาณจึงได้รับความเห็นอกเห็นใจเสมอ
๗. คณะกรรมการดำเนินงานโสตทัศนศึกษา ควรจะประกอบด้วยศาสตราจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ความสามารถทางด้านบริหาร บริการ ผลิต และทางด้านการใช้ประโยชน์อย่างแท้จริง
๘. โครงการอบรมระยะสั้นก่อนประจำการและระหว่างประจำการ ของวิทยาลัยครูมีเพียงพอแล้ว