

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าอิสระครั้งนี้ ผู้ค้นคว้าอิสระขอเสนอรายละเอียดตามหัวข้อ ดังต่อไปนี้

- 2.1 สไลด์และสไลด์เทป
- 2.2 เครื่องฉายสไลด์
- 2.3 การจัดเก็บและบำรุงรักษา
- 2.4 การใช้สไลด์ประกอบการสอน
- 2.5 การผลิตและหาประสิทธิภาพของสไลด์เทป
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สไลด์และสไลด์เทป

2.1.1 ความหมายของสไลด์ และสไลด์เทป

Good (1973) ได้ให้ความหมายของสไลด์ ว่าสไลด์เป็นวัสดุโปร่งใสที่มีภาพเหมือนจริง ผนึกอยู่ระหว่างชั้นของกรอบกระดาษหรือกรอบอย่างอื่น ซึ่งใช้สำหรับฉายในเครื่องฉายหรือดูจากแสงที่ส่องผ่าน และรวมไปถึงฟิล์มโพสิทีฟ (Positive film) ที่ผนึกอยู่ระหว่างกระจกด้วยสไลด์เป็นวัสดุการศึกษาอย่างหนึ่งที่ต้องใช้กับเครื่องมือประเภท Hardware ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ สันทัด ภิบาลสุข และพิมพ์จ ภิบาลสุข (2525) ให้ความหมายของสไลด์ว่าสไลด์เป็นภาพนิ่งโปร่งใสซึ่งแต่ละภาพแยกเป็นอิสระจากกัน อาจจะเป็นภาพถ่ายบนฟิล์มหรือเขียนลงบนแผ่นกระจกหรือแผ่นอะซิเตต อาจจะเป็นภาพสีหรือขาวดำก็ได้ แต่ละภาพใส่ไว้ในกรอบ (Frame) กระดาษหรือพลาสติก นอกจากนี้ พิลาศ เกอมี (2526) ได้ให้ความหมายของสไลด์ว่าสไลด์เป็นภาพโปร่งใสที่บันทึกบนฟิล์มหรือกระจก

สไลด์เทปหรือสไลด์ประกอบเสียง หมายถึง สไลด์ชุดเรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่ง โดยอาจเป็นเรื่องสั้นหรือเรื่องยาวก็ได้ ชุดหนึ่งอาจมี 10 ภาพ 20 ภาพ หรืออาจถึง 100 ภาพ ถ้าสไลด์เทปจัดทำเพื่อไว้เป็นสื่อการสอน ก็อาจเป็นสไลด์ประกอบเนื้อหาวิชาแต่ละหน่วย ตามวัตถุประสงค์ ลักษณะของเนื้อหา และความเหมาะสมของสไลด์เทปที่มีประสิทธิภาพนั้น จะมีคำบรรยายและเสียงดนตรีประกอบด้วย โดยบันทึกไว้บนเทปบันทึกเสียงแบบตลับ (วารินทร์ รัตน์พรหม, 2531)

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520) ได้ให้ความหมายสไลด์เทปว่า สไลด์เทป เป็นภาพสไลด์สี ลักษณะเป็นภาพโพสิทีฟ (Positive) โปร่งใส ในการสอนจะนำภาพสไลด์นี้ฉายด้วยเครื่องฉาย สไลด์แบบอัตโนมัติให้ภาพปรากฏบนจอ พร้อมกับมีเสียงคำบรรยายจากเทปบันทึกเสียงแบบกลับ โดยให้สาระของคำบรรยายตรงกับสาระของภาพ การเปลี่ยนภาพสไลด์ จะเปลี่ยนโดยเครื่องมือ ที่เรียกว่า Slide Synchronizer โดยอาศัยสัญญาณเปลี่ยนที่กำกับสัมพันธ์กัน (Synchronized) ไว้ก่อนแล้ว ทำให้ภาพที่ปรากฏบนจอกับคำบรรยายสอดคล้องกัน และภาพจะเปลี่ยนไปตามลำดับ ของเรื่อง อย่างสอดคล้องกันโดยอัตโนมัติเป็นช่วง ๆ ไปจนจบเรื่อง

บุญเที่ยง จุ้ยเจริญ (2534) ได้ให้ความหมายสไลด์เทปว่า สไลด์เทปเป็นการเปลี่ยน ภาพสไลด์ โดยใช้เครื่องบันทึกสัญญาณการเปลี่ยนภาพวงจรไฟฟ้าตั้งเวลาการฉายภาพ หรือ อาจจะใช้เครื่องฉายสไลด์ร่วมกับเครื่องเล่นบันทึกเสียงระบบซิงโครไนซ์ (Synchronized tape recorder) ซึ่งระบบนี้เราได้บันทึกคลื่นสัญญาณไฟฟ้า ไว้ที่ซีกหนึ่งของแถบเสียง เพื่อ ให้ทำหน้าที่ส่งเครื่องฉายเปลี่ยนภาพไปตามลำดับ

สไลด์มีหลายขนาดด้วยกันเช่น 2 นิ้ว x 2 นิ้ว, 3 1/4 นิ้ว x 4 นิ้ว เรียกว่า แลนเทอร์นสไลด์ (Lantern-slide) 2 1/4 นิ้ว x 2 1/2 นิ้ว และ 4 นิ้ว x 5 นิ้ว โดยทั่วไปในการศึกษานิยมใช้ขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว ซึ่งถ่ายทำจากฟิล์มขนาด 35 มิลลิเมตร และนำมาเข้ากรอบอาจจะทำด้วยกระดาษหรือพลาสติกขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว มีทั้งสไลด์ขาวดำ และสไลด์สี สไลด์ขนาดนี้ยังแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ตามขนาดของภาพ ได้แก่ แบบกรอบภาพเดี่ยว (Single-frame หรือ Half-frame) และแบบกรอบภาพคู่ (Full-frame หรือ Double-Frame) แต่ส่วนมากจะนิยมแบบกรอบภาพคู่ (พิลาศ เกื้อมี, 2526)

2.1.2 คุณค่าและประโยชน์ของสไลด์ และสไลด์เทป

การนำสไลด์มาใช้ในการเรียนการสอน มีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมากเพราะสามารถถ่ายทอดเนื้อหา อธิบายเรื่องราวได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว และ ประหยัด ซึ่งได้มีผู้ให้ความเห็นในเรื่องคุณค่าและประโยชน์ของสไลด์ และสไลด์เทปใน การเรียนการสอนไว้หลายท่านดังเช่น Dale (1969) ได้ให้ความเห็นเรื่องคุณค่าของสไลด์ ประกอบการสอนว่าสไลด์เป็นสื่อการสอนประเภทภาพหนึ่งชนิดโปร่งใส ซึ่งต้องใช้กับเครื่องฉาย ดังนั้นจึงมีคุณค่าเช่นเดียวกับภาพและภาพฉายทั่ว ๆ ไป กล่าวคือ

1. นักเรียนจำนวนมาก สามารถมองเห็นและศึกษาจากภาพเดียวกันในเวลาเดียวกัน
2. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิด เมื่อได้เห็นภาพอย่างชัดเจน

3. สามารถควบคุมและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เนื่องจากความมืดของห้องบดบัง ทำให้เห็นสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ทำให้เกิดจุดสนใจอยู่ที่ภาพที่ปรากฏอยู่บนจอ

4. ใช้ในการเรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคลหรือการศึกษาด้วยตนเอง

ส่วน Wittich and Schuller (1973) ได้กล่าวถึงคุณค่าของสไลด์ในการเรียนการสอนว่า เป็นสื่อที่มีลักษณะคล้ายฟิล์มสตริปต์ แตกต่างกันตรงที่สไลด์สามารถฉายได้ทีละภาพตามความต้องการและมีคุณสมบัติต่าง ๆ ที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นสื่อการสอนดังนี้

1. สไลด์ เป็นวัสดุการศึกษาประเภทหนึ่งมีค่าสูงในการสอน ในสถานการณ์ที่ใช้การมองเห็นและไม่ต้องการเน้นเรื่องความเคลื่อนไหว

2. มีความเหมาะสม และให้ความสะดวกในการใช้ร่วมกับทัศนวัสดุประเภทอื่น ๆ เช่น รูปภาพ การ์ตูน แผนภูมิ แผนสถิติ แผนที่ และตารางต่าง ๆ

3. สไลด์ให้ภาพที่มีแรงดึงดูดความสนใจ

4. มีทั้งชนิดภาพสีธรรมชาติและขาวดำ ซึ่งใช้ประกอบการสอนได้อย่างกว้างขวาง

5. ครูสามารถผลิตขึ้นได้เองในโรงเรียน และผลิตได้ง่าย

6. ฉายได้ง่าย ไม่ต้องใช้เทคนิคหรือวิธีการพิเศษ

7. ใช้ได้ในห้องที่มีความมืดเพียงเล็กน้อย

8. เหมาะสมที่จะสอนได้ทุกวิชาและทุกระดับชั้น

Heinich, Molenda and Russell (1990) และประทีน คล้ายนาค (2527) ได้กล่าวถึงคุณค่าของสไลด์ต่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยการใช้เทปบันทึกเสียงประกอบคำบรรยาย

2. ใช้ศึกษาได้ทั้งรายบุคคล กลุ่มย่อย และรวมกันทั้งชั้น

3. สามารถฉายให้ดูซ้ำได้หลายครั้งจนกว่าจะเข้าใจ

4. ช่วยให้ผู้เรียนจำสิ่งต่าง ๆ ได้นาน

5. ช่วยให้นักเรียนและครูมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การอภิปราย

ซักถาม

6. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติและค่านิยมต่าง ๆ ได้

7. นำมาใช้ร่วมกับสื่ออื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น โทรทัศน์ ชุดการสอน เป็นต้น

8. ใช้ได้กับทุกวิชา

9. ทำให้การเรียนรู้มีความหมายมากขึ้น นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดีและถูกต้องมากกว่าการฟังอย่างเดียว

10. สามารถตัดและต่อเติมเนื้อหาบางตอนได้ใหม่ในกรณีที่บางภาพหรือบางตอนลำสมัยจึงทำให้สไลด์ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

11. สไลด์มีขนาดเล็กทำให้เก็บรักษาและนำไปใช้ตามสถานที่ต่าง ๆ ได้สะดวก

12. การทำสไลด์เป็นการลงทุนที่คุ้มค่า เมื่อเทียบกับความสะดวกและประโยชน์ที่จะได้รับ วารินทร์ รัชมีพรหม (2531) ได้กล่าวถึงคุณค่าและประโยชน์ของสไลด์เทป

หรือสไลด์ประกอบเสียงไว้ดังนี้

1. เปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น สนใจมากขึ้น

2. ทำให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งภาพและเสียงสัมพันธ์กัน เป็นเรื่องราวต่อเนื่องก่อให้เกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

3. ทำให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนหลายอย่าง เช่น แบบเรียน คัมภีร์ราย คู่มือ แบบฝึกหัด ภาพและเสียงประกอบย่อมทำให้เกิดความจำได้ดียิ่งขึ้น และยาวนานกว่าการใช้สื่อเพียงอย่างเดียว

4. สไลด์ประกอบเสียงสามารถนำมาเป็นสื่อที่ใช้เรียนเพียงคนเดียว เรียนเป็นกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ได้

5. สามารถนำมาดูซ้ำได้อีกเมื่อต้องการ เพื่อทบทวน เตือนความจำ หรือเพื่อการประเมินผล

6. ทำให้ตรงความสนใจของผู้เรียนได้เป็นเวลานานกว่าสื่อประเภทอื่น และยังก่อให้เกิดความรู้สึกว่าผู้เรียนได้มีประสบการณ์ร่วมกัน

7. สไลด์ประกอบเสียงที่ผลิตขึ้นโดยมีหลักการที่ดี วางแผนเป็นอย่างดี ผลิตเป็นอย่างดี โดยมีทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีทางจิตวิทยาอยู่เบื้องหลัง จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพที่ดีมาก

8. สไลด์ประกอบเสียงนั้นสามารถทำสำเนา (Duplicate) แจกจ่ายไปตามสถานศึกษาต่าง ๆ ได้ จึงทำให้ผู้เรียนที่อยู่ในที่ต่าง ๆ หรืออยู่ที่ห่างไกลกันอาจได้เรียนรู้ในเรื่องนั้นอย่างเท่าเทียมกัน

2.2 เครื่องฉายสไลด์

2.2.1 ชนิดของเครื่องฉายสไลด์

เครื่องฉายสไลด์ ใช้หลักการฉายแบบฉายตรง (Direct projection) ประกอบด้วยหลอดฉาย แผ่นสะท้อนแสง เลนส์รวมแสง แผ่นกันความร้อน และเลนส์ฉาย นอกจากนี้จะมีระบบระบายความร้อน (Ventilation) โดยใช้พัดลมระบายความร้อน หลอดฉายโดยทั่ว ๆ ไปมีกำลังส่องสว่างตั้งแต่ 100 วัตต์ ถึง 1000 วัตต์ ตามขนาดของเครื่อง การระบายความร้อนเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะจะยืดอายุการใช้งานของหลอดฉายและเลนส์ และยังป้องกันไม่ให้สไลด์เสียหายได้ในการที่จะฉายนาน ๆ เครื่องฉายสไลด์มีหลายแบบหลายลักษณะ วาสนา ขาวหา (2533) ได้แบ่งตามลักษณะการใช้งานดังนี้

1. เครื่องฉายสไลด์ชนิดบรรจุสไลด์ได้ที่ละภาพหรือชนิดธรรมดา (Manual slide projector) เครื่องฉายสไลด์ชนิดนี้ผู้ใช้จะต้องเปลี่ยนสไลด์เอง (Manual control) โดยการเลื่อนสไลด์เข้าไปในช่องภายในเครื่องโดยใช้ที่ใส่สไลด์แบบที่ละภาพ เพื่อให้ภาพนั้นปรากฏบนจอ เครื่องฉายสไลด์แบบนี้บางเครื่องสามารถฉายฟิล์มสตริปได้ด้วยโดยการเปลี่ยนกลไกใส่สไลด์เป็นกลไกใส่ฟิล์มสตริปเท่านั้นก็ใช้ได้ ดังภาพที่ 1

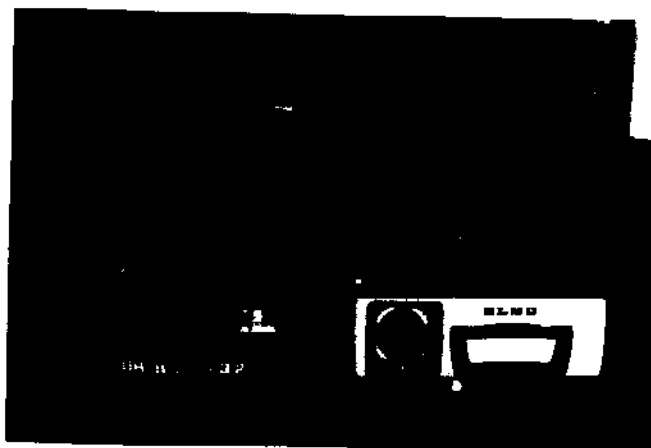


ภาพที่ 1 เครื่องฉายสไลด์ชนิดใส่สไลด์ทีละภาพ

2. เครื่องฉายสไลด์ชนิดอัตโนมัติ (Automatic slide projector) มี 2 ชนิดคือ

1) เปลี่ยนภาพโดยกดปุ่มที่เครื่องฉายหรือใช้สายควบคุมการเปลี่ยนภาพระยะไกล (Remote control)

2) เปลี่ยนภาพโดยใช้สัญญาณความถี่หรือสัญญาณพัลส์ (Pulse) เครื่องฉายชนิดนี้จะต้องใช้ควบคู่กับเครื่องเทปบันทึกเสียงซิงโครไนซ์โดยมีสายควบคุมการเปลี่ยนภาพที่เรียกว่า สายซิงโครไนซ์ (Synchronize) เชื่อมต่อระหว่างเครื่องฉายและเครื่องเทปซิงโครไนซ์ โดยที่คำบรรยายจะถูกบันทึกไว้ในเทป และทำสัญญาณให้ซิงโครไนซ์ว่าจะเปลี่ยนไปในช่วงใด เวลาใช้เมื่อต่อสายควบคุมการเปลี่ยนภาพเรียบร้อยแล้ว เวลาฉายภาพสไลด์และเปิดเทปบันทึกเสียง ภาพสไลด์จะเปลี่ยนไปโดยอัตโนมัติไม่ต้องคอยกดปุ่มหรือตั้งเวลาที่เครื่องฉาย ทำให้สะดวกต่อการใช้ ดังภาพที่ 2

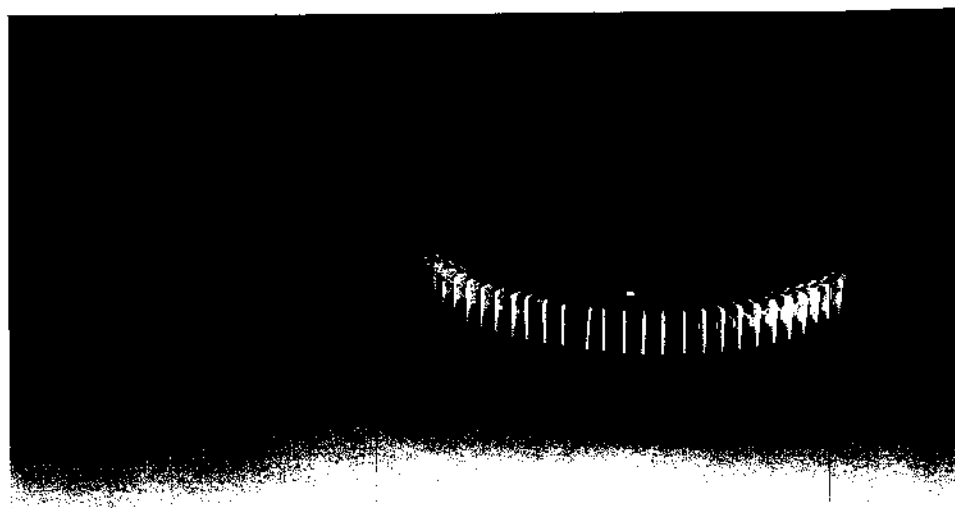


ภาพที่ 2 เครื่องฉายสไลด์คู่กับเครื่องเทปซิงโครไนซ์

กล่องใส่สไลด์ที่ใช้กับเครื่องฉายชนิดนี้มี 2 ลักษณะ คือ

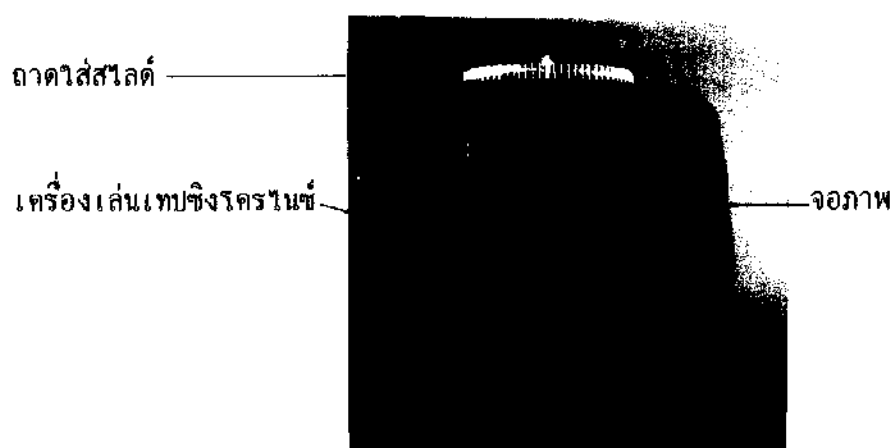
1. ลักษณะสี่เหลี่ยม เรียกว่า แมกกาซีน (Magazine หรือ Rectangular tray) มีขนาดกว้างกว่าสไลด์เล็กน้อยความยาวของกล่องสามารถบรรจุสไลด์ได้ประมาณ 30-40 ภาพ เมื่อนำไปบรรจุในเครื่องฉายจะอยู่ในแนวนอน ตัวเลขบอกลำดับภาพจะอยู่ด้านบน ดังภาพที่ 3

2. ลักษณะกลมหรือที่เรียกว่าถาดกลม (Rotary tray, tray) สามารถบรรจุสไลด์ได้ประมาณ 80-140 ภาพ เวลาใช้อาจใช้ได้ทั้งแนวนอน และแนวตั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเครื่องฉายสไลด์ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ถาดใส่สไลด์ชนิดสี่เหลี่ยมและกลม

3. เครื่องฉายสไลด์ชนิดมีจอและเครื่องเพนจิงโครไนซ์ในตัว เครื่องชนิดนี้มีเครื่องเพนจิงโครไนซ์และจอขนาดประมาณ 9 นิ้ว x 9 นิ้ว อยู่ในตัว สามารถฉายสไลด์ให้ปรากฏบนจอพร้อมเสียงที่สัมพันธ์กับภาพได้โดยอัตโนมัติ ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 เครื่องฉายสไลด์ชนิดมีจอและเครื่องเพนจิงโครไนซ์ในตัว

2.2.2 วิธีใช้เครื่องฉายสไลด์

สันทัด ภีบาลสุข (2525) ได้กล่าวถึงวิธีการใช้เครื่องฉายสไลด์ไว้ดังนี้

1. ติดตั้งเครื่อง

- 1) ตั้งเครื่องฉายบนโต๊ะหรือล้อเข็นพื้นเรียบและแข็งแรง
- 2) ต่อสายไฟเข้าเครื่องและเสียบเข้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้าในห้อง
- 3) ถ้าเป็นเครื่องฉายแบบใช้ร่วมกับเครื่องฉายฟิล์มสตริปต์ ต้องถอดที่ใส่ฟิล์ม

สตริปต์ออกเอาที่ใส่สไลด์ใส่เข้าที่แทน

2. ปรับเครื่อง

- 1) เปิดพัดลมและหลอดฉาย
- 2) ปรับความชัดของล้าแสงบนจอโดยปรับที่เลนส์ภาพ
- 3) เลื่อนล้าแสงให้ตรงจอโดยการปรับความสูงต่ำของเครื่อง
- 4) หากต้องการให้ภาพบนจอชัดขึ้นให้ถอยเครื่องห่างออกไปจากจอ ถ้า

ต้องการให้ภาพเล็กลงก็เลื่อนเครื่องฉายเข้าใกล้จอ

3. การฉาย

- 1) เอาสไลด์ใส่เข้าที่ใส่สไลด์ในเครื่องฉาย หากเป็นเครื่องฉายชนิดที่มีที่ใส่สไลด์ได้ทีละหลาย ๆ ภาพก็เอาภาพสไลด์ใส่ถาดสไลด์ไว้ล่วงหน้าก่อน โดยให้สไลด์หัวกลับลงหันด้านที่ถูกต้องเข้าหาหลอดฉาย
- 2) หากเป็นสไลด์ชุดที่ต้องใช้กับเครื่องเทปซิงโครไนซ์ (Synchronized tape recorder) ซึ่งบันทึกเสียงคำบรรยายเรื่องราวในสไลด์ไว้ จะต้องเอาสไลด์ใส่ถาดหรือถาดใส่สไลด์เรียงลำดับไว้ให้ถูกต้องตรงตามคำบรรยาย แล้วต่อสายจากเครื่องเทปซิงโครไนซ์เข้าเครื่องฉายสไลด์ให้ถูกต้อง
- 3) เปิดสวิตช์ตามลำดับ คือ พัดลม หลอดฉาย (เครื่องเทปซิงโครไนซ์)
- 4) ปรับภาพบนจอให้ชัดที่สุด และปรับความคมชัดของล้าแสงให้พอเหมาะ
- 5) ปรับความดังของเสียงให้พอเหมาะ
- 6) หากการฉายไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งฉายจบ
- 7) ปิดหลอดฉาย หากเป็นเครื่องฉายชนิดพัดลมแยก ให้เปิดพัดลมทิ้งไว้เพื่อเป่าหลอดฉายจนเย็น จึงปิดพัดลม

4. เก็บ

- 1) ถอดที่ใส่สไลด์ออก เอาสไลด์ออกจากที่ใส่สไลด์ (กรอหมุนเพกกลับ)
- 2) เก็บสายไฟและเครื่องฉาย (และเครื่องเพนจิงโครโนซ์) ให้เรียบร้อย

2.3 การจัดเก็บและบำรุงรักษาสไลด์ และ เครื่องฉายสไลด์

2.3.1 สไลด์

การจัดเก็บและบำรุงรักษาสไลด์นั้น เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงอย่างยิ่งเนื่องจากต้นทุนการผลิตค่อนข้างแพง จึงควรที่จะนำใบ้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอนให้ได้นานและคุ้มค่ามากที่สุด โดยทั่วไปแล้วความเสียหายที่จะทำให้สไลด์ถูกทำลายอาจเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น ได้รับความชื้น ความร้อน สิ่งสกปรกและฝุ่นละออง ไขมันของแก๊สหรือสารเคมี แผลงหรือสัตว์กัดแทะรวมทั้งวิธีใช้และดูแลรักษาที่ผิด ฉะนั้นการจัดเก็บและบำรุงรักษา จึงควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ (เสาวณีย์ สิกขานันท์, 2528; สมาน งามสนิท, 2527; วารินทร์ รัชมิพรหม, 2531; สุวัฒน์ จิตต์ปราชญ์ชัย, วันชัย ปานพิมพ์ และพิกาน ศาสตร์วาทิต, 2535)

1. อย่าจับฟิล์มโดยตรง เพราะจะบรากลูรอยนิ้วมือบนฟิล์ม ถ้าเป็นต้องจับให้ถือโดยใช้น้ำยาโพดพอลอย่างเจือจางและผึ่งไว้ในที่ร่มแห้ง
2. การใส่กรอบต้องอัดให้แน่น เพราะจะ เกิดความชื้นกรอบอาจหลุดได้
3. เก็บแผ่นสไลด์ไว้ในซองหรือกล่องให้เรียบร้อย
4. ควรใส่วัสดุดูดความชื้น (Silica gel)
5. เมื่อเลิกฉายควรเก็บเข้ากล่องหรือซองตามเดิมทันที อย่าทิ้งไว้ในเครื่องฉาย เพราะความร้อนจากเครื่องฉายอาจทำให้ฟิล์มบิดงอ หรือเกิดการสูญหายได้
6. ทำความสะอาดด้วยแปรงขัดฝุ่นหรือใช้ลมเป่าเบา ๆ ก่อนเก็บทุกครั้ง และควรเก็บไว้ในกล่องที่ทำจากสารสังเคราะห์พวกโพลีเอสเตอร์ หรือกล่องพลาสติก หรือเก็บในอัลบั้มหรือซองพลาสติกหรือเก็บในภาชนะใส่สไลด์ หรือเก็บในตู้เก็บ แยกเป็นเรื่องหรือหมวดหมู่
7. เก็บไว้ในที่ที่ปราศจากฝุ่นละออง ความชื้น แสงสว่าง ความร้อน และไขมันของแก๊สหรือสารเคมี
8. กรณีที่แผ่นฟิล์มเกิดเป็นราควรรีบนำออกมาทำความสะอาดโดยใช้น้ำอุ่น ๆ ชุบน้ำยาที่ใช้ทำความสะอาดฟิล์ม (น้ำยาเช็ดเลนส์แบบคาบอเนต 5%) เช็ดให้สะอาด แต่ถ้าราก็หนักมาก ให้ใช้น้ำส้มสายชู 1 ช้อนโต๊ะ ผสมกับเมทิลแอลกอฮอล์ (แอลกอฮอล์บริสุทธิ์) 1 ถ้วย แล้วนำมาเช็ดจะออก

9. อย่าใช้ยาากาจัดหรือป้องกันแมลงทั้งชนิดสเปรย์และชนิดระเหิด เช่น พาราไดคลอโรเบนซีน เพราะจะทำให้เกิดผลึกจับบนตัวสไลด์ ทำให้ภาพที่พัฒนึกรอบสไลด์เสื่อมสภาพ

10. สไลด์แต่ละเรื่อง แต่ละชุดควรมีชื่อและ เลขกำกับไว้ที่ช่องหรือที่กล่อง ถ้าเป็นสไลด์ประกอบเสียงควรจะมีเก็บเทียบเสียงไว้ด้วยกันกับชุดสไลด์ ถ้าไม่มีเก็บเสียงประกอบควรจะมีจัดทำพิมพ์ลายบรรยายประกอบไว้ร่วมกับสไลด์ด้วย

11. สไลด์ชุดใดหรือเฟรมใดที่ต้องนำออกใช้งานบ่อย ๆ อาจจะทำสำเนาเอาไปใช้งาน แต่เก็บต้นฉบับไว้เพื่อป้องกันการชำรุดหรือสูญหาย

2.3.2 เครื่องฉายสไลด์

เพื่อให้เครื่องฉายสไลด์มีสภาพคงทนและสามารถใช้งานได้ดี ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา (2519); สมาน งามสนิท (2527); พิลาส เกื้อมี (2526) ได้แนะนำวิธีการเก็บและบำรุงรักษา ดังนี้

1. เช็ดทำความสะอาดตัวเครื่องฉายและจัดเก็บในกล่องสำหรับเก็บเครื่องฉายให้เรียบร้อย
2. ปิดฝาครอบเลนส์ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและป้องกันนิ้วมือไปแตะต้องเนื้อผิวเลนส์
3. ทำความสะอาดเลนส์ฉาย โดยใช้กระดาษเช็ดเลนส์หรือหนังสือพิมพ์เช็ดทำความสะอาดหรือใช้ลูกยางเป่าฝุ่นละอองออกจากเลนส์ฉาย ไม่ควรใช้น้ำยาล้างเลนส์บ่อย ๆ หรือใช้แอลกอฮอล์ล้างเลนส์ จะทำให้สารที่เคลือบผิวเลนส์หลุดลอกหรือสีซีดจางลงทำให้ภาพพุ่งมัวไม่ชัดเจน
4. อย่าให้เครื่องฉายตกหล่นหรือกระทบกระแทกอย่างรุนแรง จะทำให้อุปกรณ์ภายในเครื่องคลาดเคลื่อนไปจากตำแหน่งเดิม
5. เก็บในตู้ที่ปราศจากความร้อน ความชื้น ฝุ่นละออง ควันน้ำ หรือแมลงกัดแทะ
6. ในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับกระชันทันหรือปิดเครื่องทันที เครื่องฉายที่เป็นแบบเก่าให้หลอดจะไหมและขาดง่าย เวลาจะถอดหลอดฉายต้องเคาะให้หลอดแก้วแตกแล้วใช้คีมหนีบออกอย่างนุ่มนวลหรือปิดหลอดด้วยมือ เพราะอาจจะทำให้เกิดอันตรายได้
7. หยอดน้ำมันหล่อลื่นตามที่ระบุในคู่มือ

8. เครื่องฉายชนิดที่มีสวิทช์แยกตัวพัดลมกับมอเตอร์ ที่ใช้สายพานต่อเชื่อมหากใช้ไปนาน ๆ ควรจะเปลี่ยนสายพาน หากสายพานยืดยาวจะทำให้จำนวนความเร็วของใบพัดลม กระแสลมลดตามไป อาจเกิดอันตรายได้

2.4 การใช้สไลด์ประกอบการสอน

2.4.1 หลักการเลือกสไลด์ประกอบการเรียนการสอน

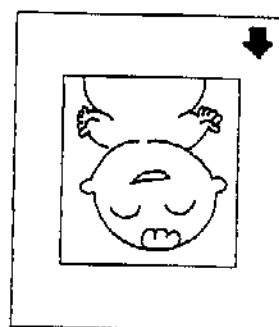
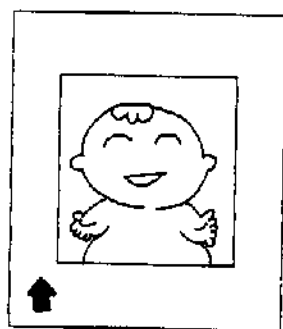
วาสนา ชาวหา (2533) ได้ให้หลักเกณฑ์ในการเลือกสไลด์ในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. เลือกให้ตรงกับเรื่องและวิชาที่จะสอน
2. พิจารณาว่าเนื้อเรื่องถูกต้อง มีความเป็นจริงและทันสมัย
3. ต้องเหมาะสมกับระดับชั้นเรียน
4. เทคนิคการสร้างต้องดี
5. การดำเนินเรื่องดี มีคำบรรยายชวนคิด อักษรบรรยายชัดเจน
6. ลักษณะเรื่องต้องให้โอกาสนักเรียนมีส่วนร่วม
7. ต้องพิจารณาว่าการนำเสนอเนื้อหาใช้สอนในเนื้อหาเช่นนี้จะคุ้มค่ากับเวลาที่เสียไปหรือไม่

2.4.2 หลักการนำเสนอสไลด์ประกอบการเรียนการสอน

การนำเสนอสไลด์ต่อผู้ชมเพื่อให้ผู้ชมเกิดความชื่นชม เพลิดเพลินเข้าใจเนื้อหาที่นำเสนอและได้ประโยชน์อื่น ๆ นั้น นับว่าเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นผู้นำเสนอควรคำนึงถึงเทคนิคและหลักการต่าง ๆ ได้แก่ การทำเครื่องหมายสังเกตบนกรอบสไลด์ สันทัด ภิวาลสุข (2526) กล่าวว่า เนื่องจากสไลด์แต่ละภาพแยกออกจากกัน และมีขนาดเล็ก ดังนั้นเวลาใช้งานจึงอาจสับสนกัน และอาจนำสไลด์ใส่เครื่องฉายไม่ถูกต้อง จึงจำเป็นต้องทำเครื่องหมายไว้สังเกต และใส่หมายเลขเรียงลำดับภาพไว้ให้เรียบร้อย เครื่องหมายสังเกตที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไป มี 2 แบบคือ

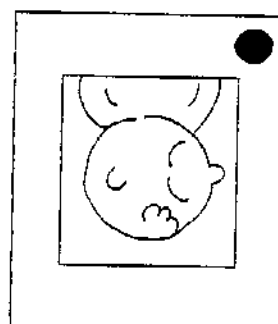
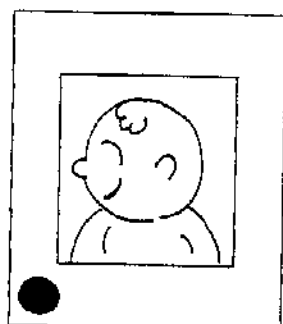
1. แบบหัวลูกศร โดยทำเป็นหัวลูกศรไว้ที่กรอบสไลด์ด้านที่ถูกต้อง ให้หัวลูกศรไปทางเดียวกับหัวของภาพสไลด์ เวลาจะใส่เข้าเครื่องฉายก็กลับหัวลูกศรลงด้านล่าง ดังภาพที่ 5



ในเครื่องฉาย

ภาพที่ 5 การทำเครื่องหมายแบบหัวลูกศร

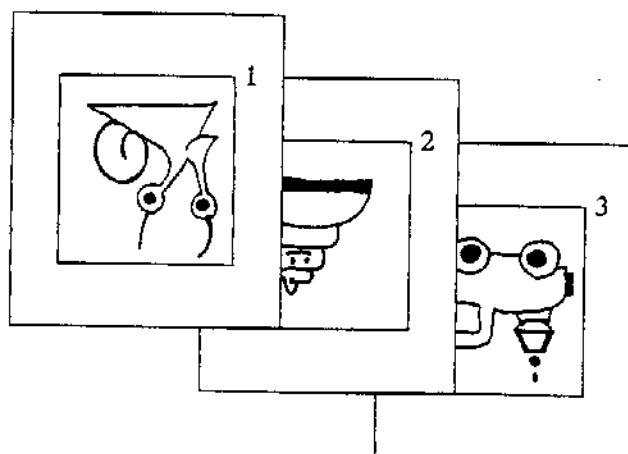
2. แบบจุด (Thumb spot) โดยทำเป็นจุดที่มองเห็นได้ชัดเจน ไว้ที่มุมล่างซ้ายของกรอบสไลด์ทางด้านที่ถูกต้อง เวลาจะใส่เข้าเครื่องฉายต้องหมุนให้จุดนี้อยู่ทางด้านขวามือ ดังภาพที่ 6



ในเครื่องฉาย

ภาพที่ 6 การทำเครื่องหมายแบบจุด

ถ้าเป็นสไลด์ชุด ซึ่งเรื่องหนึ่งมีสไลด์มากกว่าหนึ่งภาพ ควรเขียนหมายเลขเรียงลำดับภาพสไลด์ไว้ที่กรอบ การเขียนหมายเลขเรียงลำดับ นิยมเขียนไว้ทางมุมล่างซ้ายของกรอบสไลด์ด้านที่ถูกต้อง แต่ต้องกลับมุมล่างซ้ายไว้ทางมุมขวามือเสียก่อน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการสังเกตหมายเลขลำดับของสไลด์ที่อยู่ในที่ใส่สไลด์ ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 การเขียนหมายเลขเรียงลำดับไว้ที่กรอบสไลด์

สันศักดิ์ ภิวาสสุข และพิมพ์ใจ ภิวาสสุข (2525) ได้ให้คำแนะนำในการใช้สไลด์ประกอบการสอนไว้ดังนี้

1. การเตรียมการสอนของครู
 - 1) ครูต้องพิจารณาก่อนว่าเรื่องใดตรงความต้องการมากที่สุด
 - 2) อ่านคู่มือเรื่องนั้น ๆ ก่อน
 - 3) ฉายดูก่อนที่จะนำไปใช้ในห้องเรียน
 - 4) กำหนดความมุ่งหมายไว้ล่วงหน้าก่อนว่าจะให้ผู้เรียนทำอะไรบ้าง หลังจากได้เรียนรู้จากสไลด์แล้ว เช่น อภิปราย และทำรายงาน หรือแสดงความคิดเห็น
2. การฉาย มี 2 ขั้น
 - ก. ก่อนฉาย
 - 1) ตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่จะฉาย ซึ่งนักเรียนจะสามารถตอบได้เมื่อได้ดูภาพแล้ว
 - 2) แนะนำให้นักเรียนทราบว่าอะไรที่ควรสนใจเป็นพิเศษบ้าง
 - ข. ขณะฉาย
 - 3) อธิบายทีละภาพ ชี้ให้เห็นความมุ่งหมาย
3. ฉายจบแล้ว
 - 4) ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพที่ดูแล้ว
 - 5) กำหนดงานให้นักเรียนไปค้นคว้าเรื่องราวเพิ่มขึ้น

6) ถ้าเห็นว่าจำเป็น จงฉายซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

7) ให้นักเรียนตอบคำถามที่ดังไว้

นิพนธ์ ศุขปรีดี (2528) ได้กล่าวถึงการใช้สไลด์ประกอบการสอน เพื่อประหยัดเวลา และให้ผลดี ดังนี้

1. ตรวจสอบสไลด์แต่ละแผ่น เพื่อให้แน่ใจว่าสไลด์แต่ละแผ่นแสดงเนื้อหาอย่างไร และครูจะอธิบายอย่างไรบ้างเมื่อฉายสไลด์แผ่นนั้น

2. จัดเรียงแผ่นสไลด์ให้ติดต่อกันตามหมายเลขกำกับไว้ที่กรอบสไลด์ เวลาฉายให้ครูใช้มือขวาจับที่เครื่องหมายนี้ ซึ่งภาพบนสไลด์จะมีลักษณะหัวกลับ

3. การตั้งเครื่องฉายและจอภาพ ขึ้นอยู่กับจำนวนนักเรียน และขนาดของห้องเรียน ตลอดจนขนาดของจอด้วย ยิ่งนักเรียนมากหรือห้องเรียนกว้างก็ต้องเว้นระยะระหว่างเครื่องฉายและจอมากขึ้นด้วย ที่สำคัญคือต้องปรับความชัดของภาพคมชัดที่สุด

4. การจัดที่นั่งของนักเรียน ให้แถวหน้าเว้นระยะห่างจากจอประมาณ 2 เท่าของความกว้างของจอ และแถวหลังสุดห่างจากจอ ประมาณ 6 เท่าของความกว้างของจอ (วารินทร์ รัชมีพรหม, 2531)

5. ตรวจสอบแสงภายในห้อง ควรทำให้ห้องมืดที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ได้ภาพคมชัด หากมีแสงสว่างส่องที่จอควรบังแสงเพื่อให้เห็นภาพได้ชัดเจน

6. ตรวจสอบการระบายอากาศในห้องเรียน การสอนอาจจะไม่ได้ผลดีตามที่ต้องการ หากห้องเรียนไม่มีทางระบายอากาศมากพอ ถ้าอากาศร้อนจัดควรใช้พัดลม หรือเครื่องปรับอากาศ

7. ตรวจสอบเครื่องฉายให้เรียบร้อย ลองฉายสไลด์ดูเพื่อให้แน่ใจว่าภาพที่ได้ชัดเจน และขนาดให้เหมาะสมกับจอ

2.4.3 หลักการนำเสนอสไลด์เทปและข้อเสนอแนะ

วารินทร์ รัชมีพรหม (2533) และ พันธุศักดิ์ ชีระกุล (2535) ได้ให้แนวทางในการนำเสนอสไลด์เทป และข้อเสนอแนะในการนำเสนอ ดังนี้

1. ชอมนำให้เกิดความมั่นใจก่อนนำเสนอ

2. รักษาเวลาในการนำเสนอ ดำเนินรายการตามที่วางไว้

3. ใช้ภาพที่น่าสนใจ สวยงามและตรงตามเนื้อหา โดยเลือกเอาภาพที่ไม่ดี ไม่ได้คุณภาพออก เช่น สไลด์ที่ไม่คมชัด ไม่อยู่ในรหัส ฉายแสงน้อยเกินไปหรือมากเกินไป ถ้าสไลด์แผ่นนั้นมีความสำคัญมากต่อสไลด์ชุดนั้น ก็ควรได้มีการถ่ายทำใหม่

4. ถ้ามีเรื่องราวเนื้อหามากเกินไปในสไลด์ชุดหนึ่ง ควรจะจัดเนื้อหาให้พอเหมาะ ถ้าเรื่องราวนั้นมีมากและจำเป็นต้องนำเสนอทั้งหมด อาจแยกได้เป็นตอน ๆ สไลด์ชุดที่เสนอแต่ละตอนควรรี้อยู่ในระยะเวลาไม่เกิน 30 นาที ถ้ายาวที่สุดก็ไม่ควรเกิน 45 นาที เพราะถ้านานไปกว่านั้นจะทำให้ผู้ชมเบื่อหน่ายไม่สามารถกำหนดความสนใจไว้ที่สไลด์ชุดนั้นได้อีกต่อไป

5. ไม่ควรฉายสไลด์แต่ละภาพนานเกินไป การฉายสไลด์แต่ละภาพไม่ควรเกิน หนึ่ง นาที แต่โดยทั่วไปการฉายสไลด์แต่ละภาพนานที่สุด ประมาณ 20 วินาที

6. คุณภาพสีของสไลด์แต่ละภาพในชุดนั้น ควรให้สม่ำเสมอคล้ายคลึงกันตลอดทั้งชุด เพื่อให้ดูต่อเนื่องกันเป็นอย่างดี

7. ควรระวังเรื่องความแตกต่างในเรื่องการเข้ากรอบสไลด์ ถ้านำเสนอสไลด์ที่เข้ากรอบหลายชนิด บางภาพเป็นกรอบกระดาษแข็ง บางภาพเป็นกรอบพลาสติก มาฉายในชุดเดียวกันจะเกิดปัญหาเรื่องโฟกัส เพราะจะต้องปรับโฟกัสอยู่ตลอดเวลาทำให้รบกวนสายตาผู้ชม

8. หลีกเลี่ยงภาพสไลด์ด้านแนวตั้งและแนวนอนสลับกัน ถ้ามีความจำเป็นต้องมีภาพแนวตั้งสอดแทรกอยู่ในภาพแนวนอน ก็ควรจัดทำเป็นกลุ่มของภาพแนวนอน

9. สไลด์ไม่อยู่ในโฟกัส เนื่องจากกรอบสไลด์ซึ่งเป็นกระดาษแข็งบวมตัวโค้งงอ ควรเปลี่ยนกรอบใหม่

10. เปลี่ยนภาพให้ตรงกับเนื้อหาที่นำเสนอ

11. หลีกเลี่ยงการฉายสไลด์ที่ทำให้ภาพเป็นรูปลักษณะสี่เหลี่ยมคางหมู ซึ่งเรียกว่า Keystone Distortion ทั้งนี้เกิดขึ้นเนื่องจากเครื่องฉายสไลด์กับจอไม่อยู่ในแนวขนานกัน เพราะผู้ฉายสไลด์มักเงยเครื่องฉายสไลด์ให้สูงขึ้น เพื่อภาพที่จอจะได้สูงขึ้น เห็นโดยทั่วกัน จึงทำให้ภาพบนจอไม่อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้า ควรแก้ปัญหาโดยตั้งเครื่องฉายสไลด์ให้อยู่ในระดับเดียวกับและขนานกับจอ อาจปรับเครื่องฉายสไลด์ให้เลนส์เงยขึ้นเล็กน้อย ด้วยการปรับขาที่ติดมาอยู่ใต้เครื่องฉายสไลด์ แต่ไม่ควรใช้หนังสือหรือสิ่งอื่นหนุนใต้ด้านหน้าของเครื่องฉายสไลด์ เพราะอาจทำให้ภาพสไลด์ที่ถูกส่งเข้าช่องในเครื่องฉายฉายอยู่นั้นติดอยู่ในช่องนั้นได้

12. ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ ก่อนนำเสนอทุกครั้งเพื่อป้องกันข้อผิดพลาดขณะนำเสนอ เช่น เสียงประกอบค่อยหรือดังเกินไป สามารถแก้ไขโดยการควบคุมตั้งแต่ต้น การบันทึกเสียงและปรับเสียงขณะเสนอสไลด์ -

2.5 การผลิตและการหาประสิทธิภาพของสไลด์เทป

2.5.1 การผลิต

การผลิตวัสดุสำหรับเครื่องฉายภาพนิ่งไม่ว่าจะเป็นสไลด์ फिल्मสตริป แผ่นโปร่งใส หรือภาพชุดนั้นแม้ขั้นตอนการดำเนินงานคล้ายกัน โดยผู้ผลิตต้องมีการวางแผนงานไว้ล่วงหน้า ทั้งนี้เพื่อเป็นการประหยัดเวลา แรงงาน ทุนและยังเป็นการทำให้ผู้ผลิตมองเห็นช่องทาง และ ขั้นตอนของการดำเนินงานตั้งแต่แรกเริ่มไปจนกระทั่งได้ผลงานที่สำเร็จออกมา ขบวนการผลิต สไลด์มี 3 ขั้นตอน คือ (อัฐศักดิ์ ชีระกุล, 2533)

1. การวางแผน (Planning)
2. การผลิต (Production)
3. การนำเสนอ (Presentation)

1. การวางแผน (Planning)

1) กำหนดวัตถุประสงค์ (Objective) ที่สามารถวัดผลได้ ทั้งในลักษณะ ทักษะและเชิงปฏิบัติ วัตถุประสงค์ไม่ควรกว้างเกินไปและวัดผลได้

2) วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย (Audience analysis) เกี่ยวกับขนาดของกลุ่ม อาชีพ และการศึกษา อายุและเพศ ความรู้ของผู้ฟังเกี่ยวกับหัวข้อที่จะเสนอ ทักษะของผู้ฟังที่มี ต่อเรื่องที่เสนอความเชื่อเก่า ๆ และความกระทบกระทั่งทางศาสนาและสังคม

3) การเลือกเครื่องมือ ต้องเลือกให้เหมาะสมกับขนาดของกลุ่ม และเลือก เนื้อหา (Massegas) ให้สอดคล้องกับเรื่องที่พูด โดยคำนึงถึงงบประมาณ และกลุ่มผู้ฟัง

2. การผลิต (Production)

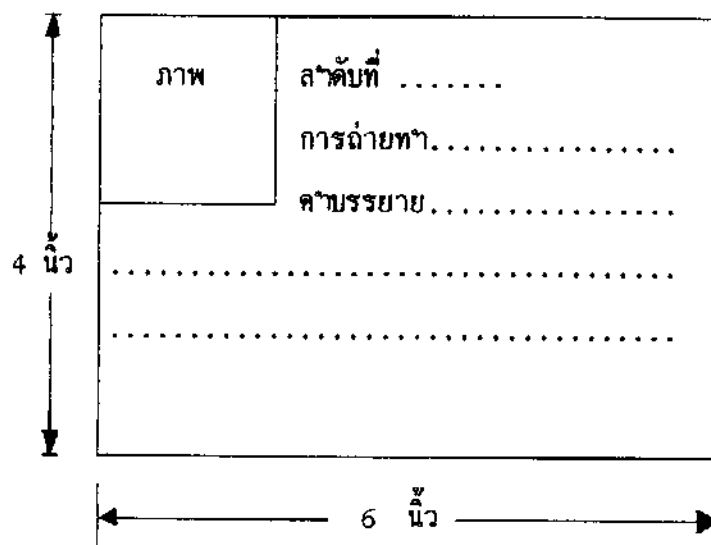
การผลิตสไลด์ที่มีประสิทธิภาพนั้น ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1) ร่างโครงเรื่อง โดยการหาข้อมูลหรือรายละเอียดของเนื้อหาที่จะผลิตให้ละเอียด ซึ่งกระทำได้โดยการค้นคว้า หรือสนทนากับผู้ที่มีความรู้ และคำนึงถึงกลุ่มผู้ฟังตามที่วิเคราะห์ไว้แล้วเป็นสำคัญ การร่างโครงเรื่องนี้ ควรคำนึงถึงหลักการสอนทั่วไป กล่าวคือ เรื่องหนึ่ง ๆ ควรประกอบด้วย

- การนำเรื่อง เพื่อชักจูงความสนใจ
- เนื้อหา เพื่ออธิบายเนื้อหาสาระเป็นหัวใจสำคัญ
- สรุป เพื่อย่อและทบทวนเนื้อหาสาระ

2) การเขียนเนื้อหา นับว่าเป็นสิ่งสำคัญมากไม่ว่าจะเป็นการผลิตภาพยนตร์ หรือ รายการโทรทัศน์ก็ตาม โดยนำโครงเรื่องที่ร่างไว้มาเขียนบท เพื่อแสดงรายละเอียดของภาพที่ต้องการ รวมทั้งบรรยายภาพเหล่านั้นลงในบัตรเขียนบท (Planning card)

3) บัตรเขียนบท (Planning card) มักใช้กระดาษแข็ง เพื่อความสะดวกในการเรียงลำดับ และเรื่องราว บัตรใหญ่นำขนาด 4x6 นิ้ว



ภาพ หมายถึง ลักษณะของภาพที่ต้องการจะถ่าย โดยการร่างลักษณะของภาพคร่าว ๆ เพื่อให้ผู้ถ่ายสามารถถ่ายภาพได้ตามต้องการ แต่ถ้าวาดรูปไม่เป็นก็ควรเขียนคำอธิบายรายละเอียดของภาพไว้ให้ชัดเจน แทนการร่างภาพ

ลำดับที่ หมายถึง ลำดับที่ภาพจะเรียงอยู่ในชุดสไลด์ ซึ่งจะกำหนดแน่นอนได้ก็ต่อเมื่อได้จัดลำดับเรียงเรียงเรื่องราวให้เสร็จเสียก่อน

การถ่ายทำ หมายถึง การใช้มุมกล้อง ระยะทาง หรือคำสั่งการถ่ายพิเศษอื่น ๆ

คำบรรยาย ควรใช้คำบรรยายที่รัดกุม และมีความหมายเหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟัง

4) กระดานวางแผน (Planning board) จัดทำกระดานขึ้นมาแผ่นหนึ่ง ซึ่งสามารถที่จะใส่บัตรเขียนบท (Planning card) ได้ประมาณ 50-60 แผ่น โดยใช้พลาสติกทำเป็นร่องใส่บัตร และนำบัตรเขียนบทไปติด โดยเรียงลำดับภาพตามที่ต้องการ หรือจะนำบัตรเขียนบทมาวางเรียงบนโต๊ะก็ได้ เมื่อเรียงลำดับภาพตามที่ต้องการแล้ว จึงเขียนหมายเลขลงบนบัตรเขียนบท ตั้งแต่อันดับ 1 เรื่อยไป การเขียนหมายเลขลงบนบัตรควรใช้ดินสอเขียน เพราะอาจจะต้องลบเปลี่ยนแบบลงลำดับหลายครั้งกว่าจะลงตัว



5) ถ่ายภาพ นักับตรเขียนบทประกอบการถ่ายภาพ โดยใช้ร่างภาพนักับตรเป็นตัวอย่างในการถ่ายภาพให้ครบทุกนักับตรที่เขียนบทไว้

6) รวบรวมคำบรรยาย โดยจัดลงในตารางบท (Story board) ดังนี้

เรื่อง "การถ่ายภาพ"

โดย.....

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

ให้รวบรวมคำบรรยายไว้ในช่องขวามือ โดยใช้คำบรรยายจากนักับตรเขียนบทต่อ 1 ภาพ โดยจัดภาพให้อยู่ทางซ้ายมือตามลำดับที่ของภาพ เพื่อความสะดวกในการนำไปบรรยายสด หรือนำไปอัดเทปบันทึกเสียง เพื่อให้ภาพและเสียงสัมพันธ์กันโดยอัตโนมัติ

7) จัดภาพสไลด์ให้ตรงกับนักับตรเขียนบท เมื่อได้ภาพสไลด์มาแล้วให้เอาสไลด์มาตรวจกับนักับตรเขียนบท (Story card) และใส่หมายเลขให้ตรงกัน ควรเขียนหมายเลขไว้ด้านล่างทางด้านซ้ายมือของภาพ

เมื่อดำเนินการครบตามขั้นตอนการผลิตตามที่กล่าวมาแล้ว ผู้ใช้สามารถนำสไลด์ไปใช้ได้ตามความต้องการ โดยการฉายสไลด์ประกอบการสอนสามารถกระทำได้ 2 ลักษณะคือ

1. การบรรยายสดไปพร้อมกับการฉายสไลด์
2. การบันทึกเสียงประกอบสไลด์โดยนำใบอัดเสียงลงเทป

2.5.2 การหาประสิทธิภาพของสไลด์เทป

การหาค่าประสิทธิภาพของสไลด์เทป หมายถึง ค่าดัชนีประสิทธิภาพ

(The effectiveness index: E.I) ของสไลด์เทป มีค่าไม่ต่ำกว่า 0.50 ซึ่งหาได้จากสูตร ดังนี้

คะแนนทดสอบหลังเรียน - คะแนนทดสอบก่อนเรียน

E.I =

คะแนนเต็ม - คะแนนทดสอบก่อนเรียน

หมายถึง อัตราส่วนระหว่างความก้าวหน้าของผู้เรียนกับคะแนนที่ผู้เรียนได้รับสูงสุดจากการเรียน

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีผู้วิจัยหลายท่าน ที่ได้ผลิตสไลด์เทปประกอบการสอนในวิชาต่าง ๆ โดยคำนึงการผลิตตามขั้นตอน เพื่อให้ได้สไลด์เทปที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เช่น

เกรียงศักดิ์ ศรีสัตยพันธุ์ (2523) ได้สร้างบทเรียนสไลด์ประกอบเสียง ในการสอนวิชาวิทย์ 221 ธรณีวิทยา เรื่องเปลือกโลก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 70 คน ผลการวิจัยปรากฏว่าบทเรียนสไลด์ประกอบเสียงที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 90.548/90.286 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 90/90

ธงชัย โรจน์อรรถสินธุ์ (2527) ได้สร้างสไลด์เทป เรื่อง โครงสร้างของพืช สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง จำนวน 60 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน กลุ่มทดลองเรียนจากสไลด์เทป กลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนแบบบรรยาย ใช้เวลาในการทดสอบ กลุ่มละ 40 นาที ผลปรากฏว่าสไลด์เทปที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 90.44/80.33 ซึ่งต่างจากเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่กำหนดไว้

วนิดา เศรษฐมงคลเลิศ (2528) ได้สร้างโปรแกรมสไลด์เทปการรู้ตนประกอบ การสอนวิชาภาษาไทยเรื่อง "มอม" กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 80 คน ได้โปรแกรมสไลด์เทปการรู้ตนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.35/80.35 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

สุภัทรา คานึง (2534) ได้สร้างสไลด์ประกอบเสียงแบบบรรยาย แบบสนทนาและแบบสนทนาร่วมกับบรรยาย กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนายนวินวิทยา อำเภอนายิน จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 90 คน ได้สร้างสไลด์ประกอบเสียงที่สร้างขึ้น มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.70, 0.73 และ 0.76 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

กาญจนา สุเมธ (2534) ได้สร้างสไลด์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการจำ วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง น้ำ ที่เรียนจากสไลด์เทป ที่ไม่มีสิ่งช่วยจัดมโนคติ และที่มีสิ่งช่วยจัดมโนคติแบบเรื่องย่อ แบบโครงเรื่อง และแบบคำถามเชิงอรรถก่อนการเสนอสไลด์เทป ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนวังสะพุง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย จำนวน 120 คน ผลปรากฏว่าสไลด์เทปที่สร้างขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.60

พรทิมล ทักษะวรบุตร (2534) ได้สร้างสไลด์เทป เรื่อง น้ำ ในการสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสนามบิน อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น จำนวน 120 คน ผลการวิจัย ปรากฏว่า ได้สร้างสไลด์เทปที่สร้างขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.70

คุณฉวี มุสิกโรตก (2537) ได้สร้างสไลด์เทปประกอบการสอนวิชาเซลล์พยาธิวิทยา เรื่อง กายวิภาคและจุลกายวิภาคของอวัยวะสืบพันธุ์สตรีในภาวะปกติและเซลล์วิทยาของอวัยวะสืบพันธุ์ในภาวะปกติ ในการสอนระดับปริญญาตรี คณะเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 4 จำนวน 50 คน ผลการวิจัย ปรากฏว่าสไลด์เทปที่สร้างขึ้น มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.75

Emling (1975) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาทันตแพทย์ปีที่ 2 จาก 6 สถาบัน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกเรียนโดยเข้าฟังคำบรรยายในชั้นเรียน กลุ่มที่ 2 โดยเข้าหเรียนโปรแกรมรูปตำรา และกลุ่มที่ 3 เรียนโดยเข้าหเรียนโปรแกรมสไลด์เทป ผลการศึกษาพบว่าการเรียนด้วยตนเอง โดยหใช้สไลด์เทป แตกต่างจากการเรียนด้วยโปรแกรม และการสอนแบบบรรยาย

Jones (1975) ได้เปรียบเทียบผลของการเรียนจากการใช้วีดิทัศน์ และการสอนโดยหใช้สไลด์เทปสำหรับการศึกษาเป็นรายบุคคลของผู้ช่วยสอน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มหนึ่งเรียนด้วยตนเองโดยหใช้สไลด์เทป อีกกลุ่มหนึ่งเรียนด้วยตนเองโดยหใช้วีดิทัศน์ ใช้แบบทดสอบ 3 แบบ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียนทันที แบบทดสอบหลังการเรียนแล้ว 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าการทดสอบหลังเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยสไลด์เทปมีผลการเรียนดีกว่า กลุ่มที่เรียนด้วยวีดิทัศน์ และผลการทดสอบหลังเรียน 6 สัปดาห์ ปรากฏว่าทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้ ผู้ค้นคว้าได้พบว่าการเรียนการสอนที่ใช้สไลด์เทปเป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหาความรู้ มีแนวโน้มที่จะส่งผลการเรียนรู้ให้ได้ดีขึ้น และส่งผลให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำดีขึ้น ดังนั้นผู้ค้นคว้าจึงได้หาความสนใจที่จะผลิตสไลด์เทปประกอบการสอนเรื่อง สไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์ ซึ่งเป็นเนื้อหาส่วนหนึ่งในวิชา 212 300 สื่อการสอน สำหรับนักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งคิดว่าจะช่วยให้ประหยัดเวลาในการเรียนการสอนและทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น