

การศึกษาร่วมกับภาพยนตร์ประเภทการสวนแบบคู่ 8 ม.ม.

การใช้ทัศนภาพยนตร์ทางการศึกษานี้ นักการศึกษาได้ทดลองและทำการทดลองเพื่อให้ได้ผลสัมฤทธิ์อันดีเยี่ยม จากการศึกษาของ University of Chicago พบว่า ทัศนภาพยนตร์ที่มีเนื้อหาเป็นหน่วยเล็ก ๆ หน่วยเดียว จะสร้างความเข้าใจในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาส่วนนั้น ๆ ได้ดี ภาพยนตร์การศึกษาจึงได้พัฒนามาในรูปแบบใหม่เป็นลักษณะแบบ the single concept film หรือ brief concept film ที่มีขนาดสั้นขึ้นเป็นภาพยนตร์แบบคู่ 8 ม.ม. ภาพยนตร์แบบคู่ตัวต้น และคู่ตัวรองสั้นจะเชื่อมต่อกันเป็นวงจร มีความยาวไม่เกิน 50 ชุด ใช้เวลาฉายตั้งแต่ 30 วินาที ถึง 4 นาที สีสันบรรจุไว้ในกล่องที่เรียกและเจาะที่เรียกว่า cassettes หรือ cartridges มีขนาด 10 x 9 x 3 ซม. ทัศนภาพยนตร์แบบคู่นี้จะต้องใส่เครื่องฉายภาพยนตร์ 8 ม.ม. ซึ่งทำขึ้นเป็นพิเศษ เช่น เครื่องฉายของบริษัท Technicolor ซึ่งมีความพิเศษที่ผู้ฉายจะมีกล้องติดที่ถือ ในกล้องมีถาดเก็บฟิล์มเป็นชุดเรียงฉายธรรมดา ในเครื่องฉายจะมีช่องใส่ถาดฟิล์ม เมื่อเปิดสวิตซ์ ภาพจะผ่านเลนส์ฉายแล้วปรากฏตามจอทันที (ดูรูปที่ 1)

ภาพยนตร์แบบคู่นี้อาจจะเป็นชนิด ฟิล์มขาวดำหรือฟิล์มสีก็ได้ แต่ส่วนมากจะเป็นภาพยนตร์สีที่มีความยาวขนาดน้อยเท่าใดก็ได้ขึ้นอยู่กับเวลา แต่ต้องไม่เกินกว่าขนาดที่กล่าวมาแล้ว และขนาดของกล่องฟิล์มถึงที่ได้กล่าวมาแล้ว

ในปัจจุบันฟิล์มภาพยนตร์แบบคู่ มีสีจากสีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. สีขนาด 8 ม.ม.
2. สี Super 8
3. สี 16 ม.ม. แล้วนำมาฟิล์ม เป็น 8 ม.ม. หรือ super 8
4. สี 35 ม.ม. แล้วนำมาฟิล์ม เป็น 8 ม.ม. หรือ super 8



รูปที่ 1
ภาพยนตร์แบบสไลด์ 8 ม.ม. เมื่อใช้ฉาย

5. ฟิล์ม 70 ม.ม. แล้ว ผ่านมาสีซีดเล็กน้อย 8 ม.ม. หรือ super 8

โดยการผลิตภาพยนตร์แบบคู่ที่ผลิตเองในโรงเรียบ ในขนาดฟิล์ม 8 ม.ม. โดยตรง ส่วนฟิล์มขนาด 16 ม.ม. 35 หรือ 70 ม.ม. นิยมใช้สำหรับภาพยนตร์แบบคู่เพื่อการฉาย

กล้องบรรจุฟิล์มภาพยนตร์แบบคู่ 8 ม.ม. ธรรมดา และ super 8 ม.ม. มีลักษณะและรูปร่างคล้ายกัน แต่มีขนาดใหญ่เล็กต่างกัน กล้องฟิล์มแต่ละชนิดก็ใช้กับเครื่องฉาย ซึ่งส่วนใหญ่จะไม่เหมือนกันด้วย

ฟิล์มภาพยนตร์ประเภทการสอดแบบคู่ 8 ม.ม. มีจุดลักษณะ 4 ประการดังนี้

1. มีความรวดเร็วในการใช้
2. ไม่มีเสียง
3. ขณะฟิล์มกำลังไล้ลงภายในกล้องที่บรรจุ จะฉายดูน้ำที่ตรงก็ได้
4. หยุดถ่ายเมื่อมองไปก็เร็วด้วย ๆ อย่างรวดเร็ว

ภาพยนตร์แบบคู่ที่นิยมเข้ามาใช้ประกอบการศึกษาค้นคว้าในช่วงนี้คือฟิล์ม 8 ม.ม. และ super 8 เพราะค่าใช้จ่ายในการผลิตถูกกว่าฟิล์ม 16 ม.ม. และ 35 ม.ม. และชนิดที่ผลิตได้ในราคาถูกที่สุดคือ ฟิล์ม 8 ม.ม. ชนิดไม่มีเสียง

ประโยชน์ของภาพยนตร์แบบคู่เพื่อการ เรียบ

1. สามารถแสดงให้เห็นการทดลองที่ซับซ้อนยากๆ คือ เป็นสิ่งที่ไม่ได้จ่ายสูง และยากที่จะจัดเตรียมได้โดยห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้โดยการถ่ายตำราของของผู้นั้นมาไว้ในเรื่องสั้นเพียงครั้งเดียวก็สามารถใช้ได้ตลอดไปตามจำนวนครั้งที่ต้องการ สามารถทำให้ผู้ดูได้เห็นข้อเท็จจริงได้โดยไม่ต้องกลัวว่าจะฉายผิด และถ้าฉายเรื่องอะไร แม้จะยากเพียงไร เช่น

การทดลองเกี่ยวกับ Atomic Physics ก็สามารถทำเป็นภาพยนตร์แบบสั้นได้

2. สามารถนำสิ่งที่อยู่ทางไกลเข้าสู่ห้องเรียนได้ ตัวอย่างเช่น อิเล็กโตรแมกเนติก
3. แสดงให้เห็นถึงกรรมวิธีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนจอห้องเรียน เช่น วิธีการทำโพรงสุญญากาศรวม ไม่ว่าจะเปิดโรงงานใดเมืองเดียวกัน หรือจากแหล่งต่าง ๆ ทั่วโลก
4. แสดงสิ่งที่ยังไม่เห็นด้วยตาเปล่า ปรากฏการณ์ที่ควรใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนมีอยู่ ๆ ตัวอย่างเช่น Polarized light, Ultra Violet
5. สามารถเปลี่ยนช่วงเวลาของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงได้ คืออาจสามารถปรับเวลาของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นไปช้าลงหรือเร็วขึ้นได้ ตัวอย่าง การตกตะกอน การอุโมงค์ การเกิดเมฆแบบจำลอง การเคลื่อนที่ของลูกปืนจากตัวถ่วงไปยังระฆังที่ระลอกแตก
6. สามารถแสดงสิ่งที่เป็นนามธรรม (abstract) ให้เป็นรูปธรรม (concrete) ด้วยการสร้างภาพเคลื่อนไหวได้ (animation) ทำให้สามารถบรรยายเรื่องราวต่าง ๆ ที่เคลื่อนไหวได้โดยไม่มีชีวิตชีวา และน่าสนใจ ตัวอย่างการเปลี่ยนมุมมองของสเปกตรัมไฟฟ้า สเปกตรัมเรดิกัล โครงสร้างของอะตอม โมเลกุล เป็นต้น
7. แสดงเหตุการณ์ที่มองการณ์ โดยการให้เลนส์ภาพ (Zoom lense) และการตัดต่อฟิล์ม จะช่วยให้ได้ภาพที่น่าตื่นตาตื่นใจ น่าสนใจ ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้สึกประหลาดพิสดารหรือประหลาดใจ
8. แสดงการเคลื่อนที่เร็วต่าง ๆ ที่เป็นวงจร ตัวอย่าง การหมุนของโลก การโคจรของดาว การขยับปีกของแมลง
9. เป็นภาพยนตร์ที่อธิบายเรื่องราวด้วยการแสดง จึงทำให้ผู้ดูเกิดความเข้าใจอย่างแจ่มแจ้งได้ค่อนข้างรวดเร็ว

ประวัติศาสตร์ความเป็นมาของภาพยนตร์ประเภทภาพยนตร์แอนิเมชัน

การประดิษฐ์เครื่องฉาย

ภาพยนตร์ประเภทภาพยนตร์แอนิเมชัน 8 ม.ม. ชนิดไม่มีเสียงซึ่งถ่ายด้วยเครื่องฉายชนิดนี้ในสหรัฐอเมริบาคิดค้นขึ้น บริษัท Technicolor แห่งสหรัฐอเมริกาได้ประดิษฐ์ขึ้นในปี 1960 ซึ่งใช้เรียกในขณะนั้นเรียกว่า "Instant Movie" และ "Magicartridges" การประดิษฐ์เครื่องนี้ขึ้นเพื่อใช้ถ่ายภาพยนตร์ในครอบครัว (Home Movie) เมื่อถึงฟิล์ม 8 ม.ม. ไปแล้ว นำมาส่งล้างที่บริษัท บริษัทก็จะล้างและบรรจุลงในกล่องฟิล์มซึ่งสามารถบรรจุฟิล์มได้เต็มที่ 54 ชุด ถ้าบรรจุเต็ม 54 ชุด ฟิล์มก็จะพุ่งเดินไม่เรียบเวลาฉาย เครื่องฉายภาพยนตร์ชนิดนี้วางบริษัทผลิตขึ้น 500 เครื่อง เป็นชนิดกระดาษแผ่นเดียว ขนาดหัวกระดาษแผ่นเดียว ซึ่งได้รับความนิยมจากประชาชนมาก

จากการประดิษฐ์นี้ นักการศึกษาชาวอังกฤษได้ให้ความสนใจคิดว่าควรจะทำภาพยนตร์แอนิเมชัน 8 ม.ม. ชนิดที่มีเสียง และเครื่องฉายควรจะใช้มีดัดแปลงจากเครื่องฉายธรรมดาใช้มากในท้องที่ที่มีแสงสว่างได้ และจะต้องเรียบซุกที่ของใบโรงเรียบไม่สามารที่จะตำแต่เพียงชนิดเดียวได้แสงสว่างเข้าในเวลาคาฉายได้ จากความนึกถึงพวกนี้เครื่องฉายเพื่อที่จะใช้ฉายในโรงเรียบนี้ บริษัท Technicolor ในกรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ จึงได้ผลิตเครื่องฉายที่ใช้เครื่องฉายไว้ความเสียงออกฉายในปี 1961 เป็นแบบ 200 - 8 ซึ่งโรงเรียบในประเทศอังกฤษได้มีเครื่องฉายแบบนี้ไปไว้ในโรงเรียบหลายโรง และบริษัทได้ผลิตฟิล์มภาพยนตร์แอนิเมชันที่มีเสียงราว 100 เรื่องออกฉายในโรงเรียบด้วย ส่วนโฮมวิดีโอเรื่องราวในวิชาวิทยาศาสตร์ ภาพยนตร์แอนิเมชัน 8 ม.ม. จึงเป็นจุดเริ่มต้นของการสอนตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นมา

การผลิตเครื่องฉาย (Projector) โดยใช้เครื่องฉายไว้ถ่ายเพื่อใช้ในการศึกษา นี้ ก็แผ่ขยายความนิยมเข้ามาในอเมริกา บริษัท Technicolor ในสหรัฐอเมริกาจึงได้ผลิต

เครื่องฉายแบบ 800 - E ขึ้น ใช้ระบบเคลื่อนที่ของอังกฤษ แต่รูปร่างต่างไปจากแบบ 800 - E

วิวัฒนาการของกล้องถ่ายรูป

ในทางเครื่องฉาย บริษัท Technicolor ในประเทศอังกฤษได้ปรับปรุงแบบ 800 - E ให้ดีขึ้น โดยผลิตแบบ 800 - E 2 ออกมา หลังจากนี้บริษัท Technicolor ในกรุงลอนดอนก็ผลิตเครื่องฉาย บริษัท Rank จึงได้ผลิตแบบ 800 - E 3 ออก ซึ่งเรียกว่า interior model และแบบ 800 - E 4 ซึ่งได้ปรับปรุงให้ดีขึ้นสำหรับลดการให้เงาได้ ทรูโรงเรียนต่าง ๆ ยึดความสนใจแบบ 800 - E 4 มาก ได้มีการซื้อไปใช้ในโรงเรียนเป็นจำนวนมาก เครื่องฉายจึงได้มีการปรับปรุงลดราคาเรื่อย ๆ ในปัจจุบันนี้ ประเทศอังกฤษได้ผลิตเครื่องฉายแบบใหม่ได้ชื่อ 2 แบบ คือ แบบ ICMA และ THD ซึ่งทั้งสองแบบมีปุ่มบังคับขยับออกเครื่องสำหรับเปิดปิด และบังคับให้ภาพหยุดนิ่งเมื่อต้องการ

ในประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ผลิตเครื่องฉายมาหลายหลายแบบ เริ่มตั้งแต่ปี 1960 จนถึงปัจจุบัน และได้ทำการปรับปรุงเครื่องฉายตามความต้องการจากการพิจารณาของ การวิจัย ซึ่งได้ปรับปรุงให้ค่าความเร็ว ของภาพของเครื่องฉายให้สอดคล้องกับเวลาของฟิล์ม ในปี 1963 บริษัท Fairchild ในสหรัฐอเมริกาได้ผลิตเครื่องฉายที่สามารถฉาย ฟิล์มที่มีเสียง (Optical Sound Track 8 mm.) ขึ้น ซึ่งปรากฏว่าสามารถฉายเครื่องฉายประเภท 16 ม.ม. และจากนี้จึงได้ประดิษฐ์เครื่องฉายที่สามารถฉายฟิล์มที่มีความยาวเกินกว่า 4 นาที ทั้งแต่มีเสียงและไม่มียืดขยับก็ด้วย สามารถฉายให้มีภาพยาวได้ถึง $\frac{1}{2}$ ชั่วโมง มีหูฟังเสียงสำหรับผู้ที่ใส่เพื่อไม่ให้เสียงรบกวนผู้ดูด้วย

ปี 1965-66 บริษัท Eastman Kodak ได้ผลิตฟิล์ม Super 8 ซึ่งมีความกว้างของกรอบภาพ กว้างกว่าขนาด 8 ม.ม.ธรรมดา และสร้างเครื่องฉายสำหรับฟิล์มชนิด

นี้ด้วย ซึ่งมีความเร็วในการเคลื่อนที่เร็วขึ้น ต่อมาก็ได้มีการปรับปรุงให้เครื่องฉายสามารถฉายได้ทั้งมีเสียง และไม่มีเสียง ตามความต้องการของผู้ศึกษา และความต้องการของห้องเรียน ซึ่งได้รับความนิยมมากในโรงเรียน เพราะสามารถฉายเข้ากันได้ทั้งเครื่องฉายของม.ม. บรรณาคา ตลอดจนวิธี Technicolor และบริษัทอื่น ๆ ได้ผลิตเครื่องฉายอาบบนระบบคู่ลิ้นสีออกหลายบริษัท การผลิตเครื่องฉายที่มีเสียง มักมีเสียงติดแบบ Optical Sound Track เพราะราคาถูกลงกว่าแบบอื่น

การผลิตฟิล์มในประเทศอังกฤษได้ผลิตฟิล์มจากบริษัทแมนเชสเตอร์ อ. ม. บ. ก็อย่างกว้างขวาง เพื่อนำมาใช้ในวงการศึกษาก็ได้มีบริษัทเข้ามาค้าขายการผลิตร่วมกับบริษัท Technicolor เช่น Halas & Batchelor Cartoons Ltd. เป็นต้น นอกจากนั้นผู้เผยแพร่ภาพ และบุคคลที่สนใจนางงามในงานได้ทำการผลิตฟิล์มจากบริษัทแมนเชสเตอร์ให้เองบ้าง

การผลิตภาพยนตร์แบบคู่ลิ้นสีในประเทศอังกฤษระยะแรกปี 1962-66 เน้นหนักในวิชาวิทยาศาสตร์ ตามโครงการสอนวิทยาศาสตร์ที่เมืองนัฟฟิลด์ (The Nuffield Science Teaching Project)

ในปี 1963-64 The Unesco Pilot Projects for Physical Teaching ได้เข้ามาเผยแพร่การผลิตในประเทศลาตินอเมริกา

ในปี 1965-66 The Unesco Pilot Project for Chemistry Teaching ได้เข้ามาเผยแพร่การผลิตในกลุ่มประเทศ Asia Minor

ในปี 1967-68 The Unesco Pilot Project for Chemistry Teaching in Asia (Bangkok) ได้ขอบรมครูวิทยาศาสตร์ของประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และได้นำเข้ามาเผยแพร่การผลิตภาพยนตร์แบบคู่ลิ้นสี อ. ม. บ. ขึ้นเป็นครั้งแรกในประเทศไทย

ในประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ผลิตฟิล์มภาพยนตร์แบบคู่ลิ้นสีมากมายในระยะแรกก็ผลิตสีที่ไม่มีเสียง ในปี 1963 ได้มีการผลิตเป็นภาพยนตร์เสียงบรรจุในกระบอก (Cartridges)

reel Optical Sound track ในปี 1965-66 ทำการผลิตภาพยนตร์แบบคู่ด้วยฟิล์ม Super 8 mm. ซึ่งไม่มีเสียงและไม่มีเสียง และได้รับการปรับปรุงผลิตด้วยฟิล์มขนาดอื่น ๆ ด้วย แต่ปรากฏว่าแบบ 8 ม.ม. และ Super 8 mm. ได้รับความนิยมสูงสุด เพราะยี่สิบง่าย ราคาถูกกว่าแบบอื่น ในปัจจุบันนี้แบบ Super 8 mm. ซึ่งมีเสียงได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง บริษัทที่ผลิตเครื่องฉายต่าง ๆ ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้ฟิล์มภาพยนตร์แบบคู่ และโครงการวิจัยทำให้มหาวิทยาลัย และวิทยาลัยหลายแห่งเริ่มผลิตฟิล์มภาพยนตร์แบบคู่ 8 ม.ม. และ Super 8 mm. ขึ้นใช้เอง และให้สอนในคณะต่าง ๆ วิทยาลัยที่เริ่มใช้ฟิล์มชนิดนี้ในการสอนแห่งหนึ่งก็คือ San Jose State College รัฐ California ต่อมา The Commission College Physics และ The American Committee College Chemistry ได้ประชุมปรึกษาจัดทำคู่มือการใช้ภาพยนตร์แบบคู่ และจัดทำ Catalogues เกี่ยวกับฟิล์มภาพยนตร์แบบคู่ขึ้น

การผลิตฟิล์มแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ผลิตโดยผู้ผลิตสมัครเล่น กับผลิตเป็นอาชีพ เรื่องราวที่ผลิตโดยสมัครเล่น ๆ ส่วนมากผลิตในคำขวัญวิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา และภาษาต่างประเทศ ต่อมาจึงได้โอนเนื้อหาวิชาอื่น ๆ เช่นแขนงวิชา สำนวนชั้นประถมศึกษา ถึงการศึกษามองดูโดย

ในระยะการปรับปรุงนี้ได้มีการวิจัยและทดลองใช้ภาพยนตร์แบบคู่ พบว่าเป็นต้องการใช้ภาพยนตร์ฟิล์มใหญ่ ซึ่งจะต้องผลิตจากฟิล์ม 16 หรือ 35 ม.ม. แล้ว print มาเป็น 8 ม.ม. จะใช้ภาพปรากฏชัดแจ่มและใหญ่กว่าถ่ายด้วย 8 ม.ม. ในการ print ขนาด 16 หรือ 35 ม.ม. ให้ขนาดเท่าใจกว่า

การผลิตภาพยนตร์ใช้ฟิล์มใหญ่ โรงเรือน ส่วนใหญ่ผลิตจากฟิล์ม 8 ม.ม. และ Super 8 แต่พวกที่ผลิตเป็นอาชีพ มักผลิตจาก 16 หรือ 35 ม.ม. แล้วมา Print เป็น 8 ม.ม. หรือ Super 8

ความนิยมในการใช้ฟิล์มภาพยนตร์แบบลู่ฟ 8 ม.ม. ในวงการศึกษาก็เพิ่มมากขึ้น มีการผลิตส่วนใหญ่ในประเทศอเมริกา อังกฤษ นอกจากนี้ก็มีผลิตขึ้นบ้างในประเทศญี่ปุ่น รัสเซีย ออสเตรเลีย อิตาลี อเมริกา อิสราเอล เยอรมัน อินเดีย เป็นต้น

การใช้ภาพยนตร์แบบลู่ฟในปัจจุบัน

ภาพยนตร์แบบลู่ฟได้มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในโรงเรียนในอุตสาหกรรม ในประเทศอังกฤษยังคงนิยมใช้ภาพยนตร์แบบลู่ฟ 8 ม.ม. เป็นส่วนใหญ่ แต่ในอเมริกาถือว่า การผลิตภาพยนตร์ที่เป็นมาตรฐานในการศึกษาปัจจุบัน คือ ภาพยนตร์แบบลู่ฟ Super 8 ซึ่งมีเสียงในฟิล์ม และใช้วิธีการผลิตภาพยนตร์แบบลู่ฟให้มีช่วงเวลาตามข้างต้นด้วย โดยให้มีเวลาเริ่มตั้งแต่ 20 นาที สำหรับฟิล์มสีเสียงในฟิล์มและ 30 นาที สำหรับฟิล์มขาวดำเสียงในฟิล์ม ซึ่งฟิล์มชนิดนี้กำลังนิยมใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามต่างประเทศ

ประเทศอื่น ๆ ในยุโรปก็เริ่มมีการใช้กันอย่างแพร่หลาย แต่ประเทศสเปน เอเชีย จะเริ่มต้นใช้ และมีความสนใจเกี่ยวกับการผลิตภาพยนตร์แบบลู่ฟในวงการศึกษามากเว้นประเทศญี่ปุ่น อินเดีย และอิสราเอล

สำหรับประเทศไทย ในปี 2509 มีหน่วยงานบางแห่งที่วางสนใจและนำภาพยนตร์แบบลู่ฟเข้ามาใช้ในวงการศึกษบ้าง เช่น หน่วยงานโสตทัศนศึกษา ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาลัยเทคโนโลยีทัศนศึกษา ศาสตราจารย์ ศุภเวฬุ วรางกูร ได้เห็นประโยชน์ในการใช้ภาพยนตร์แบบลู่ฟ 8 ม.ม. ในวงการศึกษามี 2511 ได้จัดผู้เรียบเรียงในด้านการผลิตภาพยนตร์แบบลู่ฟ 8 ม.ม. ภายใต้แผนการช่วยเหลือของโคลัมโบ Mr. Denis Segaller (ท่านผู้ได้เข้ามาเผยแพร่การใช้และการผลิตภาพยนตร์แบบลู่ฟ 8 ม.ม. ในโครงการวิจัยและสัมมนาเกี่ยวกับการศึกษาคัดพื้นเอเชีย ในความร่วมมือของ UNESCO ตั้งแต่ปี 2508) มาประจำอยู่แผนกโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นผู้ดำเนินการช่วยเหลือเกี่ยวกับ

การใช้ และการผลิตภาพยนตร์แบบคู่สี อ.ม.ว. ในการสอนวิชาทางโทรทัศน์เกี่ยวกับภาคสาขาวิชา
179 Utilization in A.V. Communication, Classroom use of Instructional
Materials, Production II, Educational Motion Picture Production เป็นต้น

ตามโรงเรียนยังมีอาคารโสตทัศนศึกษาแบบคู่สีในบางโรงเรียน มีที่ 2 - 3 แห่ง ใน
วิทยาลัยครู สถาบันการแพทย์ และองค์การบางแห่งเท่านั้น บางโรงเรียนก็เพิ่งสร้างและมีการ
ส่งบุคลากรไปศึกษาเข้ามาใช้บ้าง

ผลิตภาพแบบคู่สีนอกจากจะใช้ในชั้นเรียน และฝึกนำควบคุมตนเองแล้ว ยังใช้ได้
ตลอดไปรวมการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาอีกด้วย (ดูรูปที่ 2)

โครงการในอนาคต

ในวงการศึกษามุ่งหวังที่จะให้ใช้สีและเครื่องฉายในเวลาที่ถูกกว่าในปีปัจจุบันเพื่อ
โรงเรียนจะได้มีการจัดของ สมุดสีเป็นของตนเองได้ และมีห้องสำหรับให้นักเรียน
ได้ใช้ศึกษาเป็นรายบุคคล เพื่อครูและนักเรียนจะได้ใช้ทางแบบคู่สี ใ้ข้อบางหัวจึงได้ทุก
สาขาวิชา โรงเรียนต่าง ๆ จะได้สามารถผลิตใช้ได้ทั่วประเทศ

ในประเทศไทยนี้ เพิ่งเริ่มมีเวลา ๑๒-๑๖ เป็นกลุ่มน้อย แม้กลโสตทัศนศึกษา จุดประสงค์
มหาวิทยาลัย จึงมีโครงการที่จะเป็นศูนย์กลางในการให้ความรู้ด้านการผลิต และการใช้สี
แบบคู่สี อ.ม.ว. ขึ้น ให้บรรดาครูและโรงเรียนต่าง ๆ ที่มีความสนใจใช้สีศึกษาและ
ฝึกผลิตได้กันอย่างกว้างขวางในไม่ช้า

การสร้างภาพแบบคู่สี อ.ม.ว.

ในปัจจุบันมีสีของแบบคู่สีต่าง ๆ 1, ๑.๑ มีทั้งในวิชาต่าง ๆ กับ เช่น ภูมิศาสตร์



รูปที่ 2
ใช้สอนเป็นบทเรียนโทรทัศน์

จิณนาศาสตร์ แพทย์ศาสตร์ ดนตรีศาสตร์ ภาษาฝรั่งเศส ประวัติศาสตร์อังกฤษ และสหรัญ
 กษัตริย์ศาสตร์ อุตสาหกรรมศิลป์ การชั่งตวงวัด การกีฬา กรีฑาต่าง ๆ และความซื่อสัตย์
 ยืนหยัดตาม เมื่อก่อน เร็วที่สุดผลิตฟิล์มจากอบตรึงบนตู้ ๑๑ ๓. ผลิตเกี่ยวกับวิชาเคมี ส่งออกสู่
 ตลาดทั่วโลก ฟิล์มที่ผลิตออกสู่ตลาดนี้ส่วนใหญ่มีประโยชน์ในการใช้ แต่ก็มีส่วนหนึ่งที่มีการ
 ศึกษาระดับสูงบางรายก็กล่าว ถ้ามีสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นสูงใช้ประโยชน์ได้เองก็จะสามารถใช้
 ได้ตรงกับเนื้อหาของหลักสูตรในโรงเรียนของประเทศนี้ ๆ และใช้ได้ตามความต้องการในการ
 การสอนของครูแต่ละบุคคลในแต่ละเรื่องราวซึ่งจะมีประโยชน์ยิ่งขึ้น

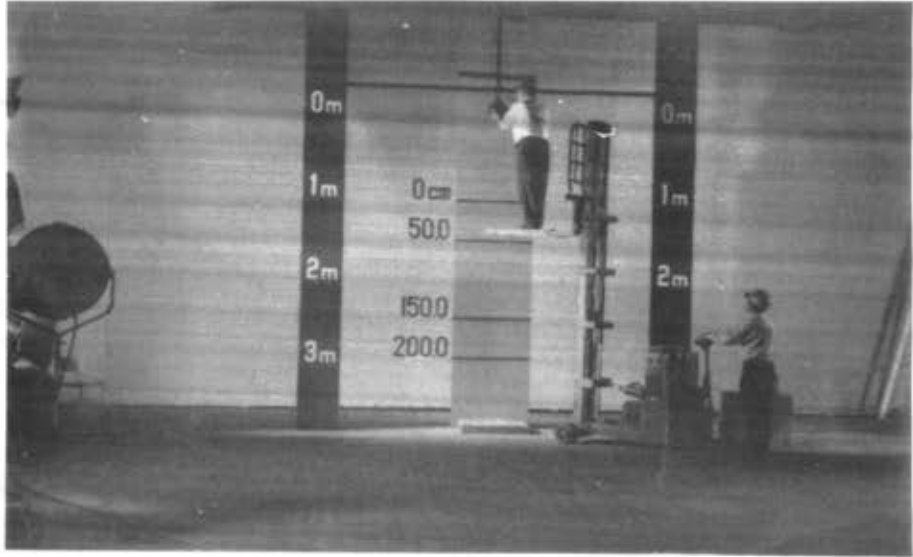
ในการผลิตจากอบตรึงบนตู้ที่มีจำหน่ายได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ผลิตเป็นอาชีพ (Professional)
2. ผลิตเพื่อสมัครเล่น (Amateur)

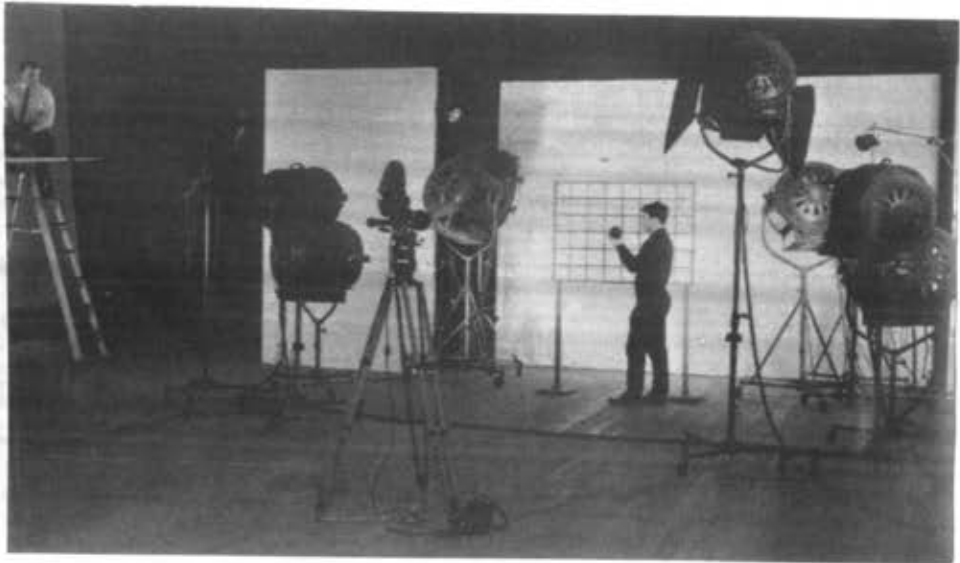
ภาชนะอบตรึงฟิล์มที่ผลิตเป็นอาชีพนั้น ต้องอบอยู่กลางแจ้งภายใต้การฉีกรังสีในสหรัฐอเมริกา
 การสร้างเครื่องหนึ่ง ๆ ประมาณ 300-3,000 ดอลลาร์ หรืออาจจะมากกว่านั้น
 เพราะผลิตจากฟิล์ม 16 ม.ม. หรือ 35 ม.ม. และใช้อุปกรณ์ในการถ่ายภาพมาก (ตู้รูป 3,4)
 แล้วนำมา Print เป็น 8 ม.ม. ซึ่งสายยาวจะ Print ให้อ่านจะเห็นได้ว่าฟิล์มที่ผลิตขึ้นมานั้น
 มีเสียงและใจที่เสียง จักจำแนกไว้กับกระแวงที่ออกมาโดยการ สรือจะแยกแยะกันตามที่ต้องการ
 และองค์การรัฐบาล

ภาชนะอบตรึงฟิล์มที่ผลิตเพื่อสมัครเล่น หรือผลิตขึ้นไว้เองแบบมี ภาชนะสามารถผลิตขึ้นใช้
 ได้ในโรงเรียนด้วยราคาไม่แพงนัก โดยผลิตจากฟิล์ม 8 ม.ม. ทั้งประเภท สสาร-ค่า และสี
 ฟิล์มไม่มีเสียงเรื่องหนึ่ง ๆ ก็จะมีฟิล์มใช้ในเวลาประมาณ 10-30 ดอลลาร์ ซึ่งเป็นเรื่องง่าย ๆ
 ไม่ต้องใจหนักมากนัก ไม่ต้องถึงขนาดที่ผลิตอาชีพ แต่ตรงตามความต้องการของครู นำมา
 Print ได้บ้างแต่ไม่มากนัก เพราะถ้า Print จำนวนมาก ๆ นั้นได้ภาพออกมาไม่สวย
 ชัดเจน เหมือนกับที่นักเรียนหาซื้อ

รูปที่ 3-4 การถ่ายทำภาพยนตร์อาชีพใน Studio



รูปที่ 3



รูปที่ 4

ในที่จะกล่าวถึงเฉพาะสิ่งพิมพ์แบบครบชุด ๘ ม.น. ที่จะจัดส่งใช้เองในสถาบันการศึกษาเท่านั้น

ก่อนที่จะสร้างภาพยนตร์แบบมูวี่ ไม่ว่าจะเป็นภาพยนตร์นิ่งหรือมูวี่เคลื่อนไหวจะต้องตาม
 คิวเรื่องก่อนว่า เรื่องที่จะสร้างนั้นจะมีที่สร้างมาจากแบบครบชุดหรือไม่ว่าสร้างเสร็จ
 แล้วจะส่งกองการไปตามสถานที่ต่างๆใหม่ วิธีการที่แตกต่างจากการสร้างเป็นภาพยนตร์หรือไม่ว่า
 สิ่งนี้ก็เป็นเรื่องสร้างให้ได้อาสมะกรรมแบบที่ผู้จัดทำอยู่ในการนำมาได้แก่ประการในการเรียนการสอน
 เมื่อได้ใคร่ครวญแล้วเห็นว่าควรก็ทำเป็นการโดยดีต่อไป

สิ่งที่ผู้สร้างภาพยนตร์แบบมูวี่จำเป็นต้องมี

ผู้ที่จะทำการสร้างภาพยนตร์ควรจะเป็นผู้ที่มีความคิด (Thinking) ความคิดที่
 จำเป็นก็คือ ความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ รู้จักสื่อภาษาความรู้ รู้แหล่งของ
 วัสดุที่จะนำมาประกอบการกันด้วยวิธีการต่างๆ ๗ ที่เกี่ยวข้อง วัสดุที่นำมาใช้
 ประกอบในการศึกษาเช่น

1. "Industrial Motion Pictures" 1st edition, Eastman Kodak, Publication No. P-18 (\$1.00)
2. "How to Make Good Home Movies" Eastman Kodak Publication No. AM-3 (\$ 1.25)
3. "Basic Tiltting and Animation" 1st edition, Eastman Kodak, Publication No. S-21 (\$1.00)
4. "Planning and Producing Audio-Visual Materials" 2nd edition, Ferrolid E.Kemp. Chandler Publishing Co., San Francisco, 1968 (\$9.00)
5. "Planning and Producing Visual Aids." Eastman Kodak Pamphlet No.S-13, Single Copies free on request from Eastman Kodak,

Motion Picture and Education Markets Division, Rochester, N.Y.
14650

นอกจากนี้ผู้ที่จะทำการสร้างภาพของเรื่อง (Skill) ในการ
ใช้กล้องถ่าย รู้จักใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการถ่ายทำ

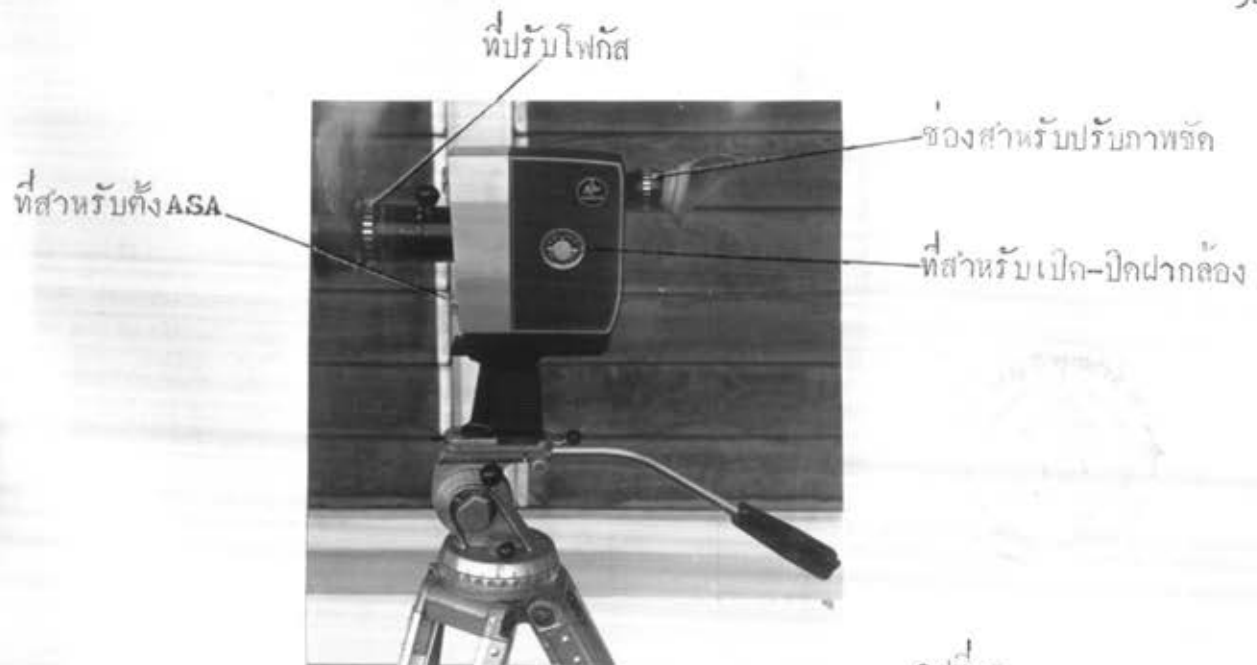
อุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทำภาพยนตร์มีอยู่ ๓ ม.น.

1. กล้องถ่าย (Camera) ใช้กล้องถ่าย ๘ ม.ม. มีราคาตั้งแต่ \$150-\$300
ส่วนประกอบที่ควรมี คือ Through - the - lens viewfinder, Zoom lens,
single frame setting, variable filming speeds, automatic/manual
exposure control ใช้ยี่ห้อต่างๆ Revue Model 153, Bolex P.4, Bolex
H 8, Bell & Howell Autoload 418 (ดูรูปที่ 5,6,7)

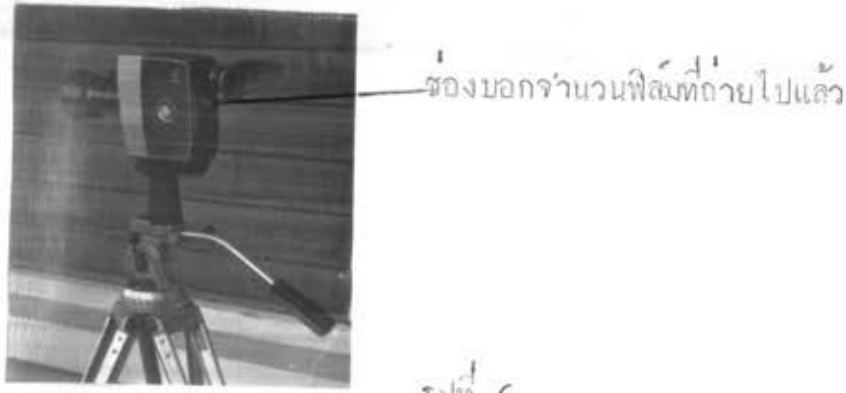
เลนส์ (Auxiliary lens) ควรใช้ของแท้ที่สุด f/2 หรือ f/2.8
ราคาประมาณ \$10-\$50 ตัวอย่างเช่น Tiffen lenses, Spiratons lenses,
Vivator lenses, Ednalite lenses.

2. ขาตั้งกล้อง (Tripod Stand) มีความสำคัญอย่างยิ่งไปจากกล้อง
ถ่าย เพราะขาตั้งจะมีลักษณะที่แข็งแรง ทั้งตัวขาตั้งและขาตั้ง Tripod
ที่โรงงานจะรวมกัน สามารถใช้ได้ คือ Tripod ที่เรียกว่า quick-set ราคา
ประมาณ \$15-\$ 60 ส่วนประกอบที่ควรมีคือ มี Filthead, panhead, medium
weight, webble - free ตัวอย่างของ Bolex, Husky IV Spiratone
Heavy Duty (ดูรูปที่ 8,9)

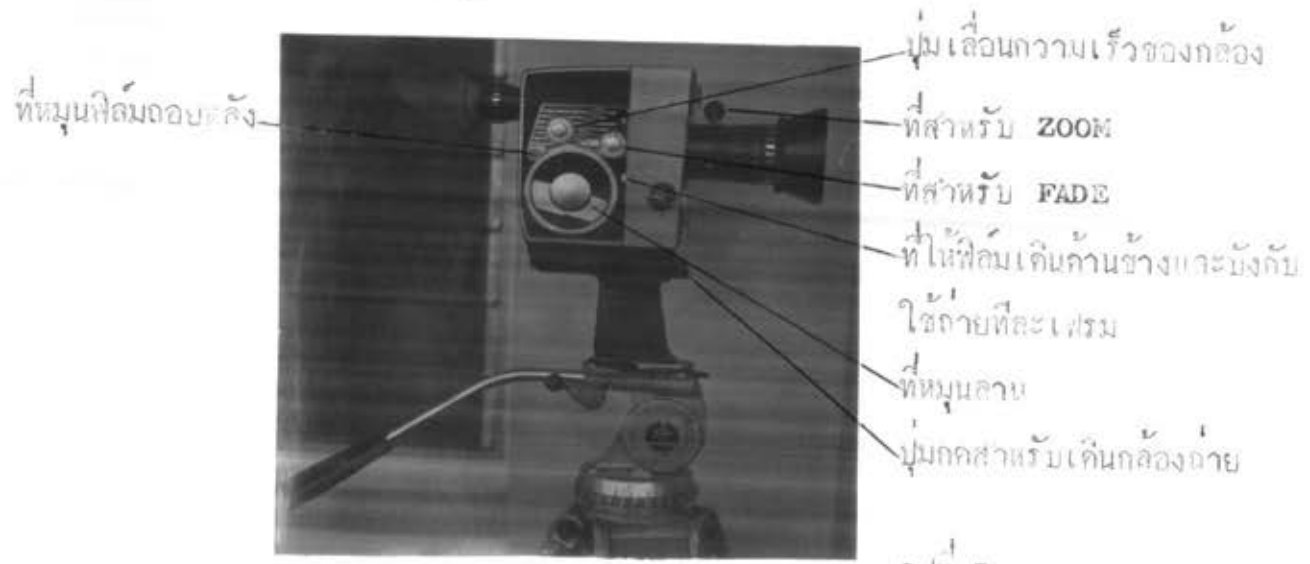
3. อุปกรณ์ให้แสงสว่าง (light source) ควรใช้หลอด 5 หลอด
แบบที่ราคาตั้งแต่ ๑.๖๖ ดอลลาร์ต่อหลอดหรือรวมประมาณ \$400 K ราคาหลอด \$20-\$ 30



รูปที่ 5



รูปที่ 6



รูปที่ 7

รูปที่ 8-9 ขาค้างกล้อง



รูปที่ 8



รูปที่ 9

6. กล้องใส่ฟิล์ม (Film loop or Film Cartridge)

ขนาดใส่ฟิล์ม 8 ม.ม. ไม่มีเสียงของบริษัท Technicolor บรรจุฟิล์มได้ประมาณ 50 ฟุต ใช้เวลาฉายเต็มที่ 4 นาที ราคากล้องละ \$.75 (กล้องใส่ฟิล์มในปัจจุบันมีแบบใหม่ Technicolor 1000 A สามารถบรรจุฟิล์มแบบ Super 8 ได้ 200 ฟุต ใช้เวลาฉาย 4-10 นาที และ 600 ฟุต ฉาย 10-30 นาที ขนาด 8 ม.ม. ชนิดมีเสียงสำหรับเครื่องฉายแบบ Fairchild บรรจุได้ 400 ฟุต ใช้เวลาฉาย 30 นาที กล้องใส่ฟิล์มเสียงราคา \$ 3.97 และกล้องของเครื่อง Fairchild ราคา \$ 6.60 - \$ 9.95)

บริษัทที่จำหน่ายจะคิดค่าบริการบรรจุฟิล์มลงในกล้องอีกฟุตละ \$.01 - \$.015

ในประเทศไทยกล้องบรรจุฟิล์มมีขายที่ห้างเซ็นทรัลวังบูรพา และเซ็นทรัลสยาม ในราคากล้องละ 50 บาท รวมค่าบริการบรรจุฟิล์มในกล้องแล้ว

7. เครื่องฉายภาพยนตร์ 8 ม.ม. จะต้องมีการ์ดภาพยนตร์แบบ 8 ม.ม. ปรกติ ไว้สำหรับฟิล์มเพื่อตัดเลือกก่อนการตัดต่อ และฉายดูเมื่อตัดต่อเรียบร้อยแล้ว ขนาด 300 วัตต์ ของ Brumberger ราคา \$ 40 ขนาด 150 วัตต์ อัดโนแมคของ Kodak ราคา \$ 60 ทุกขนาดวัตต์ของ Sears Roebuck & Co. ราคา \$ 90 - \$ 130 ขนาดที่ถาวรมีคือของ Kodak

8. เครื่องฉายภาพยนตร์แบบลูป ขนาด 8 ม.ม. ธรรมดาไม่มีเสียงของบริษัท Technicolor แบบต่าง ๆ ราคาตั้งแต่ \$ 80 - \$ 200

สิ่งที่ต้องคำนึงถึง

1. ปัญหา

- การเลือกเรื่องต้องประเมินความจำเป็นในการที่จะสร้างเป็นภาพยนตร์แบบลูป

- Concept ที่ให้เป็นประเภทใด
- ต้องคิดว่าจะทำภาพยนตร์แบบคู่ประเภทใด
- จะแสดงเนื้อเรื่องให้สื่อความหมายด้วยภาพยนตร์แบบคู่อย่างไร
- จะใช้เทคนิคในการถ่ายทำอย่างไรจึงจะได้ผล
- สร้างขึ้นเพื่อให้ใคร เป็นผู้ใช้และดู
- จะนำไปใช้ที่ไหน
- ต้องการ copy ศิลมมากน้อยเพียงไร

2. แบบ - จะต้องคิดว่าสร้างด้วยฟิล์มขาว-ดำ หรือ ฟิล์มสี
- ถ่ายจากของจริงหรือใช้ Graphic
 - ความยาวมากน้อยเพียงไร

3. วางแผน เมื่อรู้ปัญหาและแบบแล้ววางแผนโดย
- ศึกษาเนื้อหาสาระละเอียดของเรื่องจากหนังสือ
 - ปรึกษามือเขียนชาตูละในคำเนื่อหา
 - ปรึกษามือเขียนชาตูละในด้านการผลิต
 - หาผู้ช่วยในการถ่ายทำและวางแผนร่วมกัน
 - ศึกษาว่าเกี่ยวกับการผลิต วิธีการผลิต ฯลฯ
 - ฝึกหัดใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ในการสร้าง

4. เทคนิค

การที่จะสร้างเรื่องราวในฟิล์มได้คู่คิดต่อผสมกลมกลืนกันก็ ต้องศึกษาเทคนิค
ต่อไปนี้ และเลือกนำไปใช้ตามความเหมาะสม

4.1 เทคนิคในการใช้กล้อง

- LS (Long shot) เป็นการถ่ายภาพในระยะห่างมองเห็นสิ่งที่
ต้องการแสดง มักใช้เพื่อเป็นการยกให้ผู้ดูทราบว่าสิ่งที่ปรากฏนั้นคืออะไร มักใช้เทคนิคนี้ในการ

นำเรื่องราวที่จะเสนอในภาพบนครี (ดูรูปที่ 10)

- MS (Medium Shot) เป็นการถ่ายภาพในระยะธรรมดาทั่วไป ถ่ายในระยะใกล้กว่า LS ซึ่งทำได้โดยการเคลื่อนกล้องเข้ามา หรือจะใช้ Zoom lens ก็ได้ Zoom ภาพเข้ามาปานกลาง มักใช้ MS ในการจุดใจให้เกิดความคล้อยตามเพราะเมื่อได้เห็นสภาพของ L.S. แล้ว ก็จำเป็นต้องให้เห็นในระยะ MS ม้าง (ดูรูปที่ 11)

- CU (Close-Up) เป็นการถ่ายภาพในระยะใกล้ เพื่อให้เห็นเด่นชัดในสิ่งที่ต้องการแสดง เป็นการนำผู้ดูเข้าถึงจุดสนใจของเรื่องราว หรือสิ่งที่ต้องการเน้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจ เป็นการดึงจุดความสนใจของผู้ดู ให้เห็นภาพที่ปรากฏอยู่แจ่มกระจ่างยิ่งขึ้น (ดูรูปที่ 12)

- CCU (Close, Close - Up) การถ่ายภาพระยะใกล้ยิ่งขึ้น เป็นภาพที่มีระยะใกล้ซึ่คมากกว่าภาพระยะใกล้ (CU) จุดประสงค์ก็เพื่อเพิ่มความสนใจให้เห็นส่วนระเอียด (Detail)

- TCU (Tight Close - Up) ภาพระยะใกล้มาก เป็นการถ่ายระยะใกล้ซึ่คกว่า CCU จะมองเห็น detail เด่นชัดมากกว่าเก่า คือให้เกิดความน่าฟัง น่าสนใจ ถ้าเป็นวัตถุเล็ก ๆ ก็จะทำให้ใหญ่โตกว่าธรรมดาอย่างมาก เห็นรายละเอียดของภาพเด่นชัดแจ่มใสกว่าปกติมาก

- ECU (Extreme Close - Up) การถ่ายภาพในระยะใกล้ที่สุด แสดงส่วนหนึ่งส่วนใดโดยเฉพาะ

- ELS (Extreme Long Shot) การถ่ายภาพในระยะห่างและเห็นสิ่งที่ต้องการแสดง และส่วนประกอบทั้งหมดที่เป็นฉากซึ่งต้องการแสดงให้เห็น

เทคนิคต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ อาจทำได้โดยการเคลื่อนกล้อง หรือใช้ Zoom lens



รูปที่ 10
ถ่ายภาพระยะไกล



รูปที่ 11
ถ่ายภาพระยะปานกลาง



รูปที่ 12
ถ่ายภาพระยะใกล้

- การใช้มุมกล้องในการถ่ายภาพยนตร์ ได้แก่
 - ก. ภาพระดับสายตา (Head on Shot) ตั้งกล้องในระดับสายตา
 - ข. ภาพถ่ายในมุมสูง (High angle Shot) ตั้งกล้องให้ดูเหนือวัตถุที่จะถ่าย โดยการกดตัวกล้องให้มุมต่ำลงมาสู่วัตถุ แล้วบันทึกภาพ
 - ค. ภาพถ่ายในมุมต่ำ (Low angle Shot) ตั้งกล้องถ่ายในระดับต่ำกว่าวัตถุที่จะถ่าย เวลาถ่ายบอกตัวกล้องขึ้น
 - ง. ภาพด้านข้าง (Side angle Shot) เพื่อให้ได้สัดส่วนที่ต้องการแสดง
 - จ. ภาพมุมกลับกัน (Reverse angle Shot) การตั้งกล้องให้อยู่ในมุมเฉียง เหมาะสำหรับแสดงวัตถุ 2 สิ่งที่อยู่ตรงกันข้ามกันและต้องการแสดงรายละเอียด
- การใช้กล้องแสดงภาพต่อเนื่อง ได้แก่ ไลต์ไต่โคบใช้เทคนิคลดต่อไปนี้
 - ก. Pan ก็คือการเคลื่อนกล้องไปทางซ้ายหรือทางขวา เพื่อให้เห็นการเคลื่อนไหว หรือให้ concept ที่ต่อเนื่อง อาจ pan จากระดับเดียวกัน หรือ pan จาก MS มายัง CU ก็ได้ แล้วแต่วัตถุประสงค์ที่จะแสดง
 - ข. Tilt ก็คือการเคลื่อนกล้องในทางตั้ง อาจจากเบื้องบนไปเบื้องล่าง หรือจากเบื้องล่างไปเบื้องบน ใช้ในการถ่ายภาพวัตถุที่มีขอบสูงเกินกว่ารัศมีของเลนส์ที่จะถ่ายทอดเข้ามาเป็นภาพพอดีกับเฟรม

4.2 ความเร็วของกล้อง (Camera Speeds)

ความเร็วของกล้อง ก็คือความเร็วที่ฟิล์มเคลื่อนผ่านประตูกล้องถ่ายภาพยนตร์ไปขณะทำการถ่าย การเปลี่ยนแปลงการใช้ความเร็วของกล้องถ่ายภาพยนตร์ มีประโยชน์มากสำหรับการถ่ายภาพยนตร์

ความเร็วปรกติของกล้อง 8 ม.ม. มีความเร็ว 18 ช่องภาพต่อวินาที สำหรับฟิล์มไม่มีเสียง และ 24 ช่องภาพต่อวินาที สำหรับฟิล์มมีเสียง ถ้าต้องการแสดงสิ่งที่เคลื่อนไหวช้า

ให้ดูเร็วขึ้น หรือสิ่งที่ไม่สามารถมองเห็นการเคลื่อนไหวได้ด้วยตาเปล่า จะแสดงให้เห็นได้ โดยการถ่ายภาพเวลานานไป (Time-lapse) หรือทำให้ดูเร็วขึ้น (Fast motion) และสามารถทำสิ่งที่เร็วมาก ๆ ให้ดูช้าลงได้ ด้วยการทำ Slow Motion หรือ High Speed

Time lapse คือการถ่ายภาพแบบที่ทำให้วัตถุเร็วขึ้นกว่าปกติ เช่นถ่ายภาพดอกไม้กำลังบาน พระอาทิตย์กำลังขึ้น การเกิดปฏิกิริยาทางเคมี เป็นต้น การถ่าย Time lapse ถ่ายที่ละภาพโดยเว้นระยะเวลา เช่น 10 วินาทีต่อ 1 ช่องภาพ, 20 วินาที, 30 วินาที ต่อ 1 ช่องภาพ เป็นต้น เช่น ถ่ายภาพดอกไม้บาน ก็เริ่มถ่ายตั้งแต่ดอกตูบ ๆ บานทีละน้อยจนกระทั่งบานเต็มที่ โดยถ่าย 1 ภาพทุก ๆ ช่วงระยะเวลา 10 นาที ในเวลา 3 วัน ก็จะได้ภาพได้ 432 ภาพ เว้นถ่ายด้วยอัตรา 18 เฟรมต่อวินาที ก็จะเสียเวลาในการดูๆดูๆเพียง 24 วินาที เป็นต้น

การคิด Time-lapse

$$\text{ใช้สูตร } i = \frac{200 \cdot h}{s}$$

i = ช่วงเวลาในการถ่ายแต่ละเฟรม ช่วงเวลาที่สามารที่ตั้งในเครื่องอัตโนมัติ ในการทำ time-lapse ใ้เลือก 2, 5, 10, 20, 30, 60 วินาที

h = เวลาที่จะใช้ในการแสดงจริง ๆ ของเหตุการณ์คิดเป็นชั่วโมง

s = จำนวนเวลาที่ใช้ในฟิล์มเมื่อฉายในเครื่องฉาย 18 เฟรม/วินาที

ตัวอย่าง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใช้เวลา 30 นาที ต้องการให้เหตุการณ์นั้น ปรากฏในฟิล์ม 10 วินาที จะต้องตั้งช่วงเวลาแต่ละเฟรมนานเท่าไร

$$\begin{aligned} i &= \frac{200 \times \frac{1}{2}}{10} \\ &= 10 \end{aligned}$$

ช่วงเวลาในการถ่ายแต่ละเฟรมตั้ง 10 วินาที นั่นคือ 10 วินาที ถ่าย 1 เฟรม
ไปเรื่อย ๆ เมื่อนำไปฉายในเครื่องฉายด้วยความเร็ว 18 เฟรม ต่อวินาที ภาพจะปรากฏบน
จอ 10 วินาทีตามความต้องการ

หมายเหตุ สูตรนี้ใช้สำหรับภาพยนตร์ไม่มีเสียง

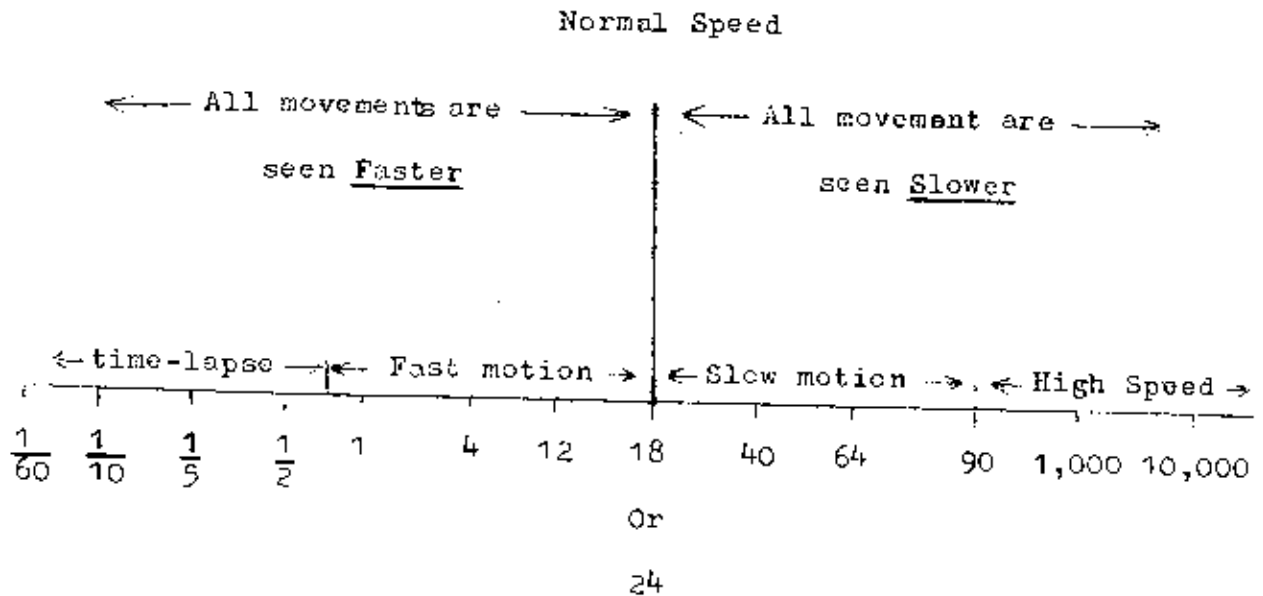
Fast Motion คือการถ่ายสิ่งที่เคลื่อนไหวช้า ๆ ให้ดูเร็วขึ้น ใช้ความเร็ว
1 หรือ 4 หรือ 12 ภาพ/วินาที เมื่อนำมาฉายด้วยความเร็ว 18 ภาพ/วินาที ทำให้เห็น
การเคลื่อนไหวเร็วขึ้น

Slow Motion คือการถ่ายด้วยความเร็ว 40 ภาพ/วินาที หรือ 64 ภาพ/
วินาที หรือ 90 ภาพ /วินาที เมื่อนำมาฉายด้วยความเร็ว 18 ภาพ/วินาที จะทำให้เห็นเหตุการณ์
ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วนั้น ช้าลง เช่น การเล่นฟุตบอล การเคลื่อนไหวร่างกาย การกระโดดน้ำ
แข่งม้า เพลวไฟ เป็นต้น

High Speed คือการถ่ายด้วยความเร็วสูง ๆ - สูงสุด เพื่อให้เห็นเหตุการณ์
ที่ไม่สามารถเห็นได้ด้วยตาเปล่า เช่น การระเบิด การวิ่งของลูกปืน เป็นต้น

ความเร็วที่นิยมใช้ในการทำภาพยนตร์แบบลู่ นิยมใช้การทำ Slow Motion
และ Time - lapse

ความเร็วของกล้องนี้สามารถนำมาทำเป็นสเกลให้เห็นได้ชัดเจนดังนี้



Scales of Camera Speeds

(Frame per Second)

and

Second per frame

for

Time - lapse

4.3 การทำภาพให้เกิดการเคลื่อนไหว (Animation)

Animation คือการถ่ายภาพหรือวัตถุที่สภาพเป็นจริงเคลื่อนที่ไม่ได้ให้เคลื่อนไหวได้ เช่น ภาพหรือวัตถุที่เคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้ การถ่ายทำก็ถ่ายทีละเฟรม ต่อการเคลื่อนที่แต่ละครั้ง สิ่งที่น่ามาถ่ายอาจเป็นของจริง ภาพวาด ภาพการ์ตูน แล้วแต่จะทำ เมื่อนำมาฉายก็จะได้ภาพที่เคลื่อนที่ได้ ฟิล์มที่ใช้ควรใช้ฟิล์มที่สามารถถ่ายทีละช่องภาพได้ สามารถหมุนฟิล์มกลับได้สะดวก สามารถทำการ Fade ได้ การทำ Animation ทำได้ยาก

ผู้ทำต้องเข้าใจวิธีการถ่ายและการสร้างภาพ ต้องมีความอดสาหะพยายามและใช้เวลาเป็น
 อบางมาก

การทำ Animation ทำได้หลายวิธี เช่น

- ใช้ Magnetic Models (ดูรูปที่ 13)
- ใช้มือเคลื่อนวัตถุ หรือภาพ (ดูรูปที่ 14)
- ใช้ภาพโปร่งใสโดยการ เขียนลงบนแผ่นอะซีเตท (Acetate) (ดูรูปที่ 15)

ฯลฯ

4.4 การทำภาพจาง (Fade) ทำได้ 2 วิธีคือ การทำภาพจางออก (Fade
 Out) และการทำภาพจางเข้า (Fade In)

การทำภาพจางออก (Fade Out) หมายถึงการถ่ายภาพที่ปรากฏอยู่ตามปกติ
 แล้วค่อย ๆ ค่ำมืดไปทีละน้อย ๆ จนกระทั่งมืดสนิทหายไป การถ่ายทำลักษณะนี้ ส่วนมากเป็น
 การจบตอนหนึ่งสอง เหตุการณ์ หรือ เรื่องราว

การทำภาพจางเข้า (Fade In) หมายถึงการถ่ายภาพจากภาพที่ค่ำมืดสนิท
 ค่ำบ ๆ กลับสว่างขึ้น จนกลายเป็นภาพสว่างมีความพอดีเกิดขึ้นตามปกติ การถ่ายทำลักษณะ
 นี้ส่วนมากใช้ตอนเริ่มต้นเรื่องราว หรือเหตุการณ์

การทำภาพจางนี้ กล้องบางชนิดก็ทำได้ บางชนิดก็ทำไม่ได้ กล้องที่สามารถทำได้
 ก็ถ่ายทำไม่ยากอะไร เพราะสามารถเคลื่อนกลไกได้ตามใจชอบ แต่ถ้ากล้องไม่มีกลไกพิเศษ
 การทำภาพจางอาจทำได้โดย

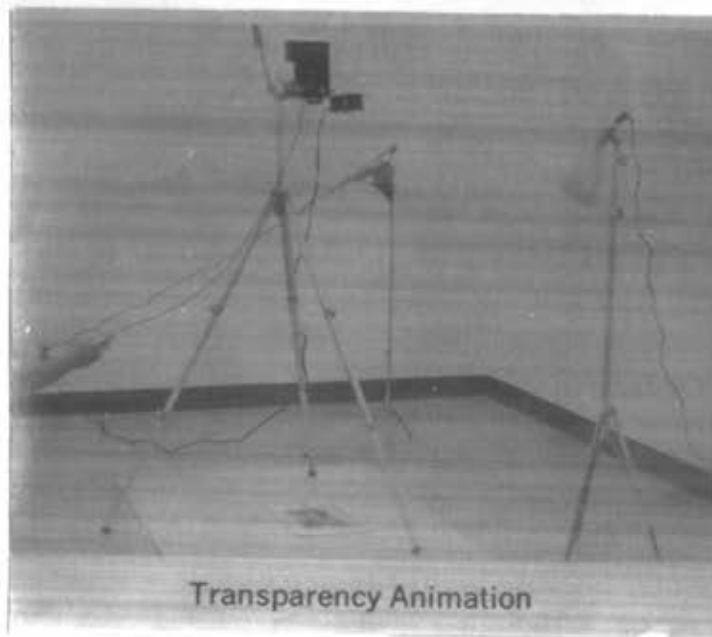
ก. เลื่อนเปลี่ยน Diaphragm คือใช้เลื่อน diaphragm จากช่วงที่ถ่าย
 อยู่ไปจนสุดหรือเล็กที่สุดที่เลนส์ชนิดนั้นมี ตัวอย่างเช่น ระหว่างนั้นกำลังใช้ Diaphragm
 หรือ Aperture ของกล้องถ่าย $f:4$ เมื่อต้องการทำ fade out ค่ำบค่อย ๆ
 เลื่อนจาก $f:4$ ไปจนถึง $f:22$ การทำ fade in ก็เช่นเดียวกัน แต่โดยตรง
 กันข้าม คือเลื่อนจาก $f:22$ มาเป็น $f:4$ หรือ 5.6 สุกแล้วแต่ความต้องการ แต่การ



รูปที่ 13 การทำภาพเคลื่อนไหวด้วย Magnetic Model



รูปที่ 14 การทำภาพเคลื่อนไหวโดยใช้มือเคลื่อนวัตถุหรือภาพ



รูปที่ 15

การทำภาพเคลื่อนไหวด้วยการใช้ภาพโปร่งใส

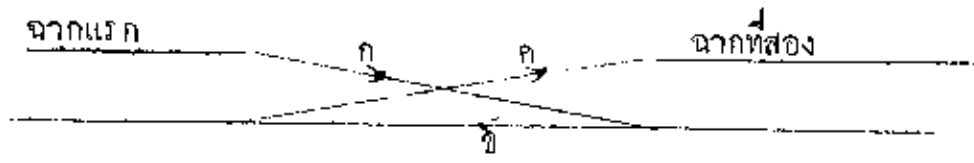
เลื่อน diaphragm ได้ผลสูงกลไกที่สร้างมากับกล้องไม่ได้.

ข. ใช้ Chemical Fade โคมน์ฟิล์มที่ล้างแล้วมาตัดต่อลำดับภาพให้เรียบ ร้อย แล้วจึงทำ Fade เอาที่หลัง ด้วยการใช้หน้ายาที่มีจำหน่ายอยู่แล้วนำมาใช้ Fade ด้วยวิธีเอาหน้ายาเคลือบทับฟิล์มนั้นใหม่คืบไป จะใช้คอมโมมิคที่เบาหน่อยก็สามารถทำได้ หน้ายา ที่ใช้ในการ Fade ฟิล์มภาพยนตร์เช่น Fotofade เป็นต้น

4.5 การทำภาพจางซ้อน (Dissolve)

การทำ dissolve ต้องใช้กล้องที่สามารถทำการ fade ได้ขณะถ่ายภาพ การทำ dissolve มี 3 ขั้นตอนด้วยกันคือ

1. เมื่อถ่ายภาพหนึ่งตามเวลาที่ต้องการแล้ว ทำ fade out โดยใช้เวลาในการ fade out 2 วินาที แล้วหยุดกล้อง
2. หมุนฟิล์มถอยหลัง (wind back) 36 เฟรม (ถ้ากล้องใช้ speed 18 เฟรม ต่อวินาทีในการถ่าย)
3. ถ่ายฉากใหม่ ก่อนถ่ายต้องทำ fade in 2 วินาที แล้ว ถ่ายภาพ ฉากใหม่นั้นต่อไปตามเวลาที่ต้องการ



- ก. ทำ Fade out
- ข. หมุนฟิล์มถอยหลัง
- ค. ทำ Fade in

การทำภาพจางซ้อน ฉากแรก และฉากที่สอง ไม่ควรจะมีขนาดภาพเท่ากัน ควรจะมีขนาดต่างกัน และไม่ควรรออยู่ในตำแหน่งเดิม

การทำภาพจางซ้อน ทำให้ผู้ดูเกิดความรู้สึกนับนิ้วล้น มักใช้ในการเปลี่ยนฉากแทนที่จะตัด (cut) ไปเฉย ๆ ซึ่งเป็นการหัวแกว่งไป หรือมีท่วงรู้สึกคล้ายภาพกระโดด ซึ่งสามารถทำให้ผู้ดูนับนิ้วล้นได้โดยการทำภาพจางซ้อน

การทำภาพจางซ้อน ถ้ากล้องไม่มีกลไกใช้ในการ Fade จะใช้วิธีเลื่อน Aperture ก็ได้ แต่ถ้ากล้องไม่มีที่หมุนฟิล์มกลับ จะไม่สามารถทำภาพจางซ้อนได้ การทำภาพจางซ้อนด้วยกล้องที่ไม่มีกลไกสำหรับ Fade มักทำได้ไม่ดี และในการทำควรต้องคำนึงถึง

1. ควรใช้ฟิล์มที่มี Emulsion Speed ที่น้อย ๆ ค่า ๆ จะได้ผลดีกว่า เช่น Emulsion Speed ขนาด 25 ASA, 32 ASA หรือ 50 ASA เป็นต้น
2. ควรเลือกถ่ายในฉากที่มีแสงสว่างไม่สู้แรงกล้านัก เพื่อให้การทำ Fade และ dissolve ทำได้ง่ายขึ้น
3. อาจใช้ filter มาช่วยในการลดแสงสว่าง filter ที่ใช้ลดแสงได้คือ ชนิดหนึ่ง คือ ND Filter (Neutral Density Filter) แต่การใช้ Filter ทำให้ความชัดเจนน้อยลง

การทำภาพจางซ้อน ควรใช้กล้องถ่ายที่มีกลไกสำหรับ Fade วัตถุประสงค์สำหรับผู้ถ่ายที่ยังไม่มีความชำนาญคือพอ

4.6 การใช้ไฟในการถ่ายภาพยนตร์

แสงไฟที่ใช้ในการถ่ายภาพยนตร์มี 2 ประเภท คือ

1. PhotoFlood
2. Photospot

Photoflood เป็นแสงที่เกิดจากหลอดไฟฟ้าที่ปลั๊กขึ้นมาโดยเฉพาะเพื่อใช้ในการถ่ายภาพยนตร์ ให้แสงที่เข้มกว่าหลอดไฟฟ้าธรรมดา มีความสว่างมาก การแผ่ขยายของแสงประมาณ 60 องศา ด้านหลังของหลอดภายในประดิษฐ์ขึ้นสำหรับสะท้อนแสงในตัวเอง ความปกติใช้ขนาดมีความสว่าง 500 วัตต์ ไฟ photoflood จะมีอายุในการใช้ราว 6 ชั่วโมง หลังจากนั้นแล้วไส้หลอดจะเผาไหม้ขาด หรือแสงสว่างลดน้อยลง Photoflood มักใช้ในการลบเงามืด หรือเติมแสงในส่วนใดส่วนหนึ่งที่ต้องการ

ในการถ่ายภาพยนตร์ส่วนใหญ่ใช้หลอด แบบ Photoflood หรือหลอดชนิดที่ไม่มี Reflector ซึ่งมีอยู่ 4 อย่างคือ

1. Photoflood เบอร์ 2 ใช้ในการถ่ายภาพธรรมดาให้ความสว่างตั้งแต่ 500 วัตต์ - 1,500 วัตต์ 4.4 แอมป์ มีอายุ 6 ชั่วโมง

2. Photoflood เบอร์ 4 หลอดชนิดนี้มี 8.7 A 2500 W มีอายุ 10 ชั่วโมง

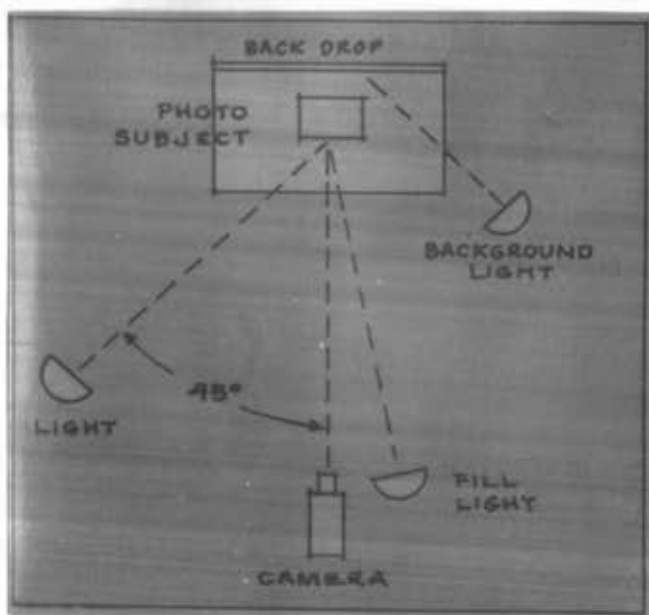
3. Movieflood แสงเคลื่อน 105-120V มีอายุ 15 ชั่วโมง ใช้ทั้งไฟ DC และ AC

4. หลอด Photoflood อื่น ๆ ขนาด 750 W 1,000, 2,000, 5,000 และ 10,000 W

Photospot เป็นแสงสว่างที่พุ่งเป็นจุด สามารถแบ่งขยายแสงสว่างออกไปได้เพียง 20 องศา ความสว่าง 500 วัตต์ อายุในการใช้ 6 ชั่วโมง แสงแจ่มใสในบริเวณที่แคบ ๆ เมื่อนำมาใช้กับ Photoflood ต้องใช้ Photoflood เป็นไฟหลัก และใช้ Photospot มาช่วยเน้นให้สว่างจุดใดจุดหนึ่ง

การจัดไฟ ควรให้ใต้จุดหมุมของลำแสงประมาณ 3,400 K การจัดตำแหน่งของไฟ ควรจัดให้เกิดเงาอ่อนที่สุด และไม่ควรมีหลายเงา ควรลบให้เหลือเพียงเงาเดียว หรือลบเงาให้จางลง ไฟดวงหนึ่งควรจาง ห่างกับกล้อง $10^{\circ} - 15^{\circ}$ (fill light)

อีกดวงหนึ่งวางอีกข้างหนึ่งของกล้องเป็นมุม 45° ถ้าใช้ดวงที่สาม ควรวางไว้ใกล้ ๆ กับวัตถุเพื่อลบเงาที่เกิดหลังวัตถุ (ดูรูปที่ 16)



รูปที่ 16
การจัดไฟในการถ่าย

ลำดับขั้นในการสร้าง

1. การวางแผน (Planning)

ก่อนอื่นจะต้องมีความต้องการ มีเหตุผลในการสร้างภาพยนตร์แบบสั้น มีความรู้เกี่ยวกับประเภทของภาพยนตร์แบบสั้น รู้จักเทคนิคในการทำและสิ่งอื่น ๆ ที่สามารถนำมาใช้พิจารณาในการสร้างฟิล์มภาพยนตร์แบบสั้น แล้วจึงวางแผนงาน โดยการวางโครงเรื่อง และทดลองปฏิบัติ เพื่อรู้ว่าเรื่องที่น่ามาสร้างนั้น เมื่อทดลองดูแล้วมีอะไรแสดงให้เห็นให้ผู้ดูได้รับประสบการณ์บ้าง ระหว่างการทดลองต้องจับเวลาในการทดลองทั้งหมดว่าใช้เวลาเท่าไร เพื่อจะได้กะประมาณในการสร้างเป็นภาพยนตร์แล้วใช้เวลาฉายไม่เกิน 4 นาที

ในการวางแผนเกี่ยวกับสิ่งที่จะสร้าง อาจปรึกษากับผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับการถ่ายภาพ การตัดต่อ และผู้ที่มีความรู้ในเรื่องที่จะทำเพื่อจะได้ใช้ trick ... และเทคนิคที่เหมาะสมแล้ว กำหนดการวางแผนดังนี้

1. ศึกษาเนื้อแล้วเขียนเป็นโครงเรื่องที่จะแสดง เพื่อให้เห็นภาพพจน์จะ sketch เป็นรูปอย่างหยาบ ๆ ก็ได้ถ้าผู้สร้างไม่มีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา ก็ให้ครูที่มีความรู้ด้านเนื้อหา เขียนโครงเรื่อง (outline) ให้
2. ผู้สร้างอ่านโครงเรื่อง และร่วมให้ความคิดเห็นกับผู้ที่มีความรู้จนเป็นที่พอใจกันทั้ง 2 ฝ่าย
3. ผู้สร้างร่างภาพอย่างหยาบ ๆ ตามโครงเรื่อง โดยคำนึงถึงหลักของภาพที่จะปรากฏในฟิล์ม
4. ผู้มีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ ร่วมการวิจารณ์ แก้ไข ตรวจสอบ ข้อบกพร่องของเนื้อหาที่ต้องการจะแสดง
5. ผู้สร้างแก้ไขจนเป็นที่พอใจทั้ง 2 ฝ่าย

ข้อสำคัญในการวางแผน ต้องคำนึงถึงผู้ดูเรื่องราวจากภาพยนตร์ว่าจะเกิดความเข้าใจเพียงใด

เมื่อวางแผนเรื่องเนื้อหาและรายละเอียดแล้ว ต้องวางแผนในการใช้ไฟในการถ่ายทำ แสงที่ใช้ในการถ่ายทำอย่างน้อยต้องใช้แสง 1.5K อาจใช้ไฟ 3 ดวง ดวงละ 500 พก็ได้อีก และต้องพิจารณาถึงความร้อน จากแสงไฟ ซึ่งอาจจะทำให้วัสดุที่นำมาถ่ายทำเกิดการเปลี่ยนแปลงได้

2. การทำ Storyboard

นำสิ่งที่เสกสซ์ จากขั้นวางแผน และผ่านการศึกษาพิจารณาพร้อมกันแล้วมาเขียน Storyboard เพื่อให้งานขั้นวางแผนนั้นสมบูรณ์ ถ้าสร้างเป็นฟิล์มสี ควรระบายสีภาพใน storyboard ด้วย รูปที่วาดลงใน storyboard ให้วาดลงในกรอบขนาด 9x 7 นิ้วคืบเมตร ในการวาดภาพต้องคำนึงถึงเทคนิคต่าง ๆ ในการถ่ายภาพบนกรด้วยว่าแต่ละภาพนั้นจะใช้เทคนิคอะไรหรือต้องการ action อย่างไร ต้องเขียนเอาไว้ทุก ๆ ตอนของ storyboard อาจเขียนคำอธิบายไว้ตามต้องการ เพื่อสะดวกในการถ่ายทำ

Storyboard เรื่องหนึ่ง ๆ ของการสร้างภาพยนตร์แบบฟิล์มประมาณ 20-40 ลำดับภาพ ลำดับภาพเหล่านี้จะแสดงเนื้อหาและเทคนิคในการถ่ายทำตั้งแต่ต้นจนจบ storyboard เปรียบเสมือน blueprint ในการถ่ายทำ นอกจากนี้ประโยชน์ในการถ่ายทำแล้ว ยังมีประโยชน์ในการตัดต่อฟิล์มด้วย

เมื่อเขียน storyboard เสร็จแล้ว ควรกะเวลาแต่ละลำดับภาพตามความสำคัญ และเทคนิคที่จะใช้ในการถ่าย เมื่อรวมเวลาแล้วต้องไม่เกิน 4 นาที

3. การถ่ายทำ (Shooting)

ในการถ่ายภาพบนกรต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. F- number (Aperture)
2. ASA film Speed
3. จำนวนแสงที่ใช้และการวางไฟในตำแหน่งที่ถูกต้อง

4. Depth of field ความห่างของกล้องที่จะถ่ายตลอดจนมุมต่าง ๆ ในการวางกล้อง

5. การใช้เทคนิคต่าง ๆ อย่างถูกต้อง

การถ่ายทำก็ถ่ายตาม storyboard แต่ไม่จำเป็นต้องเรียงตามลำดับภาพที่ได้เขียนไว้ จะถ่ายตอนไหนก่อนก็ได้ แต่ถ้าต้องการคัดต่อ (edit) ด้วยการถ่ายทำก็ต้องถ่ายเรียงภาพตาม storyboard การถ่ายทำจะถ่ายนอกสถานที่ก็ได้ แล้วแต่เรื่องที่จะทำ

เมื่อถ่ายเสร็จแล้ว ถ้าเป็นฟิล์มขาว-ดำ นำส่งล้างได้ในประเทศ ชื่อฟิล์มร้านใดก็ส่งล้างที่ร้านนั้น จะล้างเสร็จภายใน 1 วันสำหรับในจังหวัดพระนคร ต่างจังหวัดถ้าไม่มีร้านล้างในจังหวัด ต้องเสียเวลาส่งทางไปรษณีย์ประมาณ 3-7 วัน

ถ้าเป็นฟิล์มสี ส่งไปล้างที่ร้านชื่อฟิล์ม ถ้าเป็นฟิล์มสีชนิด Ektachrome ล้างได้ในประเทศ แต่ถาชนิด Kodakchrome ทางร้านจะจัดส่งไปล้างต่างประเทศ จะต้องเสียค่าส่งให้ทางร้านอีกม้วนละ 7 บาท ฟิล์มจะส่งกลับมามากภายใน 7-9 วัน ถ้าการไปรษณีย์ไม่ล่าช้า

ข้อเคื่อนใจในการถ่ายทำ

ตัวอย่าง ใช้กล้องถ่ายแบบ Bolex P.4

1. การถ่ายโดยใช้ไฟ ไม่ควรให้มีแสง daylight เพราะจะทำให้ออกสีฟ้ามากไป
2. ตรวจ F.number in viewfinder ทุกครั้งที่ถ่าย
3. ถ้าถ่ายฟิล์มสีให้ลดลง 1 stop จากการถ่ายธรรมดา
4. ไขลานกล้องภายหลังที่ถ่ายแต่ละครั้งเสร็จแล้ว แต่ไม่ควรไขลานกล้องระหว่างควรทำภาพจริงซ้อน

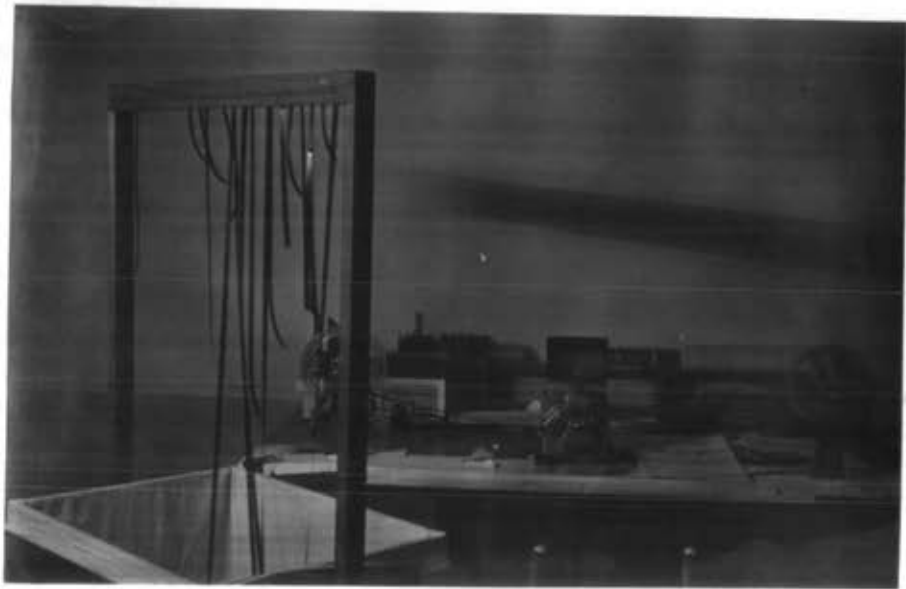
5. ตรวจ focus โดยการ Zoom ภาพมาที่ **Maximum close up**
6. ตรวจสอบความยาวของฟิล์มทุกครั้งที่ถ่าย (1 ม้วนยาว 7.5 เมตร)
7. จัดแสงให้มีเงาเต็มเงาเต็ม โดยให้ไฟ **fill in** เพื่อให้เงาจางลง
8. วางไฟให้ส่องไปยังวัตถุที่จะถ่าย นอกจากดวงกรณี
9. ต้อง Lock tilthead ที่ tripod เสมอ
10. จัดวัตถุให้ได้ตำแหน่งที่ดี และมีขนาดพอดีเมื่อปรากฏในฟิล์ม
11. ผู้แสดงไม่ควรใส่เครื่องประดับขนาดใหญ่ เพราะจะทำให้สิ่งที่แสดงรายละเอียดของเนื้อหาลดความสนใจลง เพราะผู้ดูแบ่งความสนใจ ไปที่เครื่องประดับของผู้แสดงด้วย

4. การตัดต่อ (Editing)

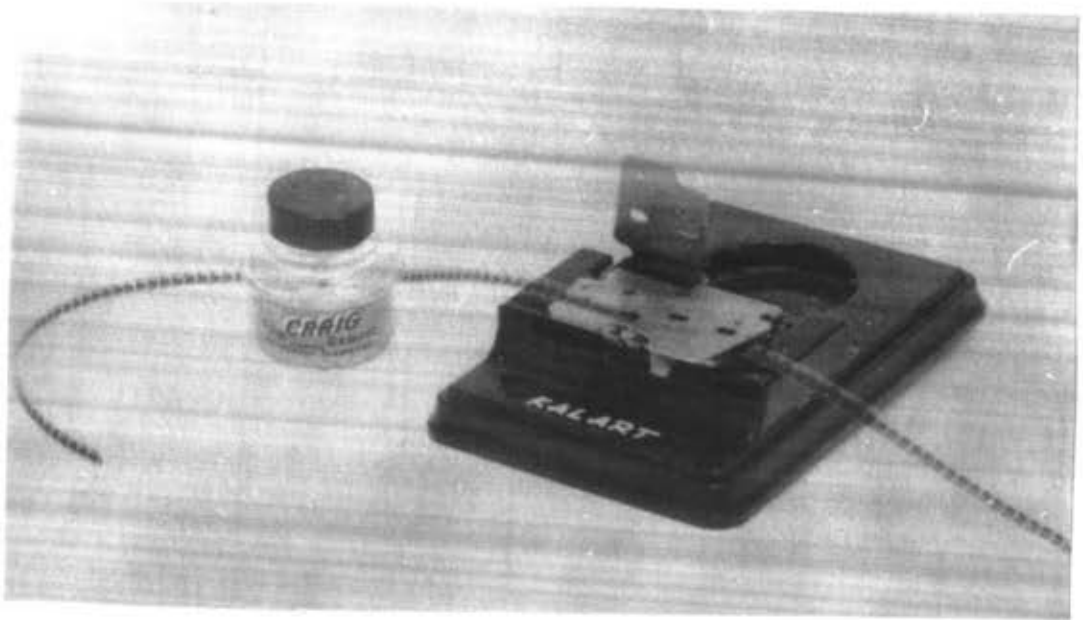
เมื่อได้รับฟิล์มกลับมาแล้วควม้วนฟิล์มเข้าด้วยกัน (ถ้ามีหลายม้วน) แล้วนำมาฉายดูด้วยเครื่องฉายภาพยนตร์ธรรมดาขนาด 8 ม.ม. เพื่อดูว่าคอนไดท์ที่ใช้ได้ และคอนไดท์ควรแก้ไขเพื่อสะดวกในการตัดต่อ ต่อจากนั้นนำฟิล์มเข้าเครื่องดูภาพ และทำการตัดต่อภาพตาม **Storyboard** การตัดต่อต้องคำนึงถึงความต่อเนื่องในการแสดง การตัดควรตัดตรงกริยาที่แสดง ระวังอย่าตัดตอนที่กล้องทำงาน และในการตัดต่อต้องระวังไม่ให้ฟิล์มสกปรก หรือมีรอยขีดข่วน เพื่อสะดวกในการตัดต่อ ควรตัดตอนที่ต้องการ ห้อยฟิล์มไว้กับราวฟิล์ม (Film rack) ตามลำดับ เพื่อจะได้ถือได้สะดวกและถูกต้อง

อุปกรณ์จำเป็นในการตัดต่อลำดับภาพ มีดังต่อไปนี้ (ดูรูปที่ 17)

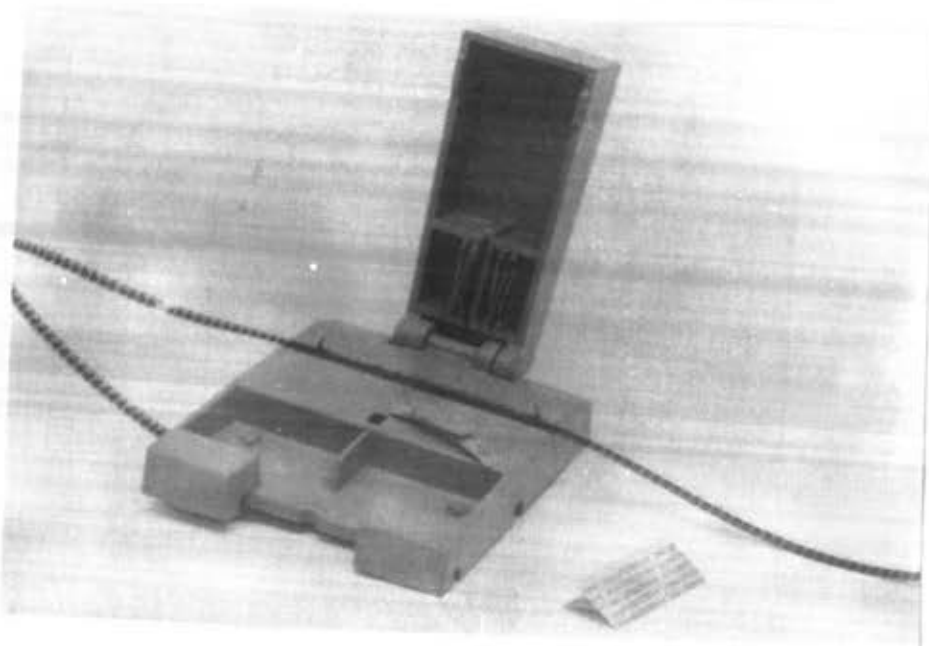
1. เครื่องดูภาพ (Film Viewer)
2. เครื่องตัดต่อ (Film Splicer) (ดูรูปที่ 18,19)
3. เครื่องหมุนฟิล์ม (Film Rewind)



รูปที่ 17
อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดต่อฟิล์ม



รูปที่ 18 เครื่องต่อฟิล์มด้วย Cement



รูปที่ 19 เครื่องต่อฟิล์มด้วย เทป

4. น้ำยาค่อฟิล์ม (Film Cement or tape)
5. กรรไกร (Scissors)
6. ถุงมือขาวทำด้วยฝ้าย (White Cotton Gloves)
7. กระจก คีนอส สำหรับจกตามสมควร
8. ราวไม้สำหรับแขวนฟิล์ม (Rack Type film sorter)

เมื่อตัดค่อฟิล์มเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ควรนำมาฉายดูในเครื่องฉายเพื่อดูว่ายังมีข้อบกพร่องอะไรอีกบ้าง จกหรือทำเครื่องหมายตอนที่บกพร่องไว้ แล้วนำมาตัดข้อบกพร่องต่าง ๆ ออก เพราะถ้ามีข้อบกพร่องอยู่จะทำให้ผู้ดูเกิดความเบื่อหน่ายและลดความสนใจ

เมื่อตัดค่อและสำรวจข้อบกพร่องจนเป็นที่พอใจการก้าวเป็นเรื่องราวมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องที่ ความยาวของฟิล์ม ไม่เกิน 4 นาทีแล้ว ให้นำฟิล์มไปชุบน้ำยา Lubricator ทำความสะอาดฟิล์ม เพื่อให้ฟิล์มสะอาดและลื่น

การบรรจุลงในกล่องฟิล์ม (Cassette or Cartridge) มีวิธีการบรรจุดังต่อไปนี้

1. นำ Cassette มาใส่ gate และสปริง
2. นำฟิล์มมากรอใส่ม้วนที่มีขนาดพอดีกับ Cassette แล้วแกะเอาฟิล์มออกจากฟิล์มให้พอเหมาะกับขนาดของ Cassette
3. ก่อหัวฟิล์มและท้ายฟิล์มเข้าด้วยกัน เวลาต้องระวังไม่ให้ม้วนฟิล์มคลายออก
4. เวลาวางฟิล์มเอาหูหนามเคียวข้างบน ใส่ฟิล์มด้ามในลงในร่องและด้าม แยกใส่ไว้ระหว่าง Bar
5. ปิดฝาแล้วลองใช้น้ำหมุนฟิล์ม เมื่อฟิล์มเดินสะดวกดีแล้ว ให้นำฟิล์มไปฉายลงในช่องตรงกลางกล่อง เมื่อใส่เรียบร้อยแล้ว นำไปฉายในเครื่องฉายภาพยนตร์แบบตู้ 8 ม.ม. ได้

ถ้าไม่สามารถบรรจุฟิล์มลงในกล่อง (Cassette) ได้ ควรส่งไปบรรจุที่ร้าน
ขาย Cassette

ค่าใช้จ่ายในการผลิตภาพยนตร์แบบลึฟ 8 ม.ม. โดยประมาณ

ก. สำหรับฟิล์มขาวดำ	
ฟิล์ม 2 ม้วน ๆ ละ 60 บาท	120 บาท
อุปกรณ์ในการทดลอง โดยประมาณ (แล้วแต่เรื่องและเทคนิคในการถ่าย)	200 บาท
Cassette 8 mm.	<u>50</u> บาท
	<u>370</u> บาท
ข. สำหรับฟิล์มสี	
ฟิล์ม 2 ม้วน ๆ ละ 100 บาท	200 บาท
อุปกรณ์การทดลอง โดยประมาณ	200 บาท
Cassette 8 mm.	<u>50</u> บาท
	<u>450</u> บาท
ค. การพิมพ์ภาพยนตร์	
ถ้า Print ม้วนละ (ทั้งสีและขาว)	200 บาท
ค่าส่ง Print ม้วนละ	<u>7</u> บาท
	<u>207</u> บาท

การผลิตภาพยนตร์แบบลึฟ 8 ม.ม. ในประเทศไทย เริ่มผลิตตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2508
เป็นต้นมา โดยมี Mr. Denis Segaller ผู้เชี่ยวชาญการผลิตฟิล์มภาพยนตร์การศึกษาชาว
อังกฤษ ภายใต้แผนการช่วยเหลือทางการศึกษาของโครงการโคลัมโบประจำประเทศไทย
ปัจจุบันประจำอยู่ณมหาวิทยาลัยสุโขทัยศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นผู้ดำเนินการสอนและ
ให้คำแนะนำ ปัจจุบันมีประมาณ 39 เรื่อง ดังต่อไปนี้

ฟิล์มภาพยนตร์แบบลู่ที่ผลิตในประเทศไทย

ปีที่ผลิต (Year)	จำนวน No.	ชื่อเรื่อง (Title)	ผู้อำนวยการแสดง (Director)	ผู้ร่วมงาน (Colleagues)
2508	1.	Precision in Volume Measurement (16 mm)	Mr.D.Segallier	Dr.Nida Sapian- chaiy (Thailand);
	2.	Volume Changes on Mixup Liquid I (16 mm.)		Dr.R.Ben Zui (Israel); Mrs.S. Guevara (Philip- pines); Mr.J. Ratnaike (Ceylon); Mr.M.Ranaweera (Ceylon)
	3.	Volume Changes on Mixup Liquid II (16 mm.)		
2509	4.	Gas Reaction I Hydrogen/ Oxygen System (16mm.)	Mr.D.Segallier	ผู้ร่วมงานชุดนี้ 2508
	5.	Changes on Mixing(16 mm.)		
	6.	Copper/Sulphur System (Student Experiment) (16 mm.)		
	7.	Bronze Manufactor(16mm.)		
	8.	Energy Transformation I (16 mm.)		
	9.	Energy TransformationII (16 mm.)	Mr.Khoc Chinttoek (Malaysia) มาจาก AMU Mr.M.Ranaweera	

16 ม.ม. :- ถ้ายาวฟิล์ม 16 ม.ม. แล้วมาพิมพ์เป็น 8 ม.ม.

ปีผลิต (Year)	จำนวน No.	ชื่อเรื่อง (Title)	ผู้อำนวยการแสดง (Director)	ผู้ร่วมงาน (Colleagues)
	10.	Gas Reaction II Ammonia Hydrogen Chloride System	ดร. นิตา สะเพียรชัย อาจารย์วิทยาลัย ประสานมิตร	Mrs. B. Guevana (Philippines) Mrs. Khoo Chinttock (Malaysia) Mr. D. Segaller
	11.	The acetylene/air system	Mr. J. Ratnaike (Ceylon)	Mr. M. Nakanishi (Japan) Mr. D. Segaller
2510	12.	Relation between pressure & Volume of real gas with changing temperature	น.ส. อินทิรา หาญพงศ์พันธ์ อาจารย์วิทยาลัย ปทุมวัน	Mr. D. Segaller
	13.	Introduction to Electrolysis	น.ส. อินทิรา หาญพงศ์พันธ์	ครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียน มัธยมวิสามันต์ 36 คน ที่มาอบรมเคมีภาคฤดูร้อน
	14.	Ethylene/Bromine System	Miss Gracelick (Singapore)	Dr. S. Achmad (Indonesia) Mr. D. Segaller

ปีผลิต (Year)	จำนวน No.	ชื่อเรื่อง (Title)	ผู้อำนวยการแสดง (Director)	ผู้ร่วมงาน (Colleagues)
	15.	Behaviour of Air	น.ส.อินทิรา หาญพงศ์พันธ์	ครูวิทยาศาสตร์โรงเรียน ราษฎรระดับมัธยม 27คน.
	16.	โรงงานปูนเพชบาล	นายจรร ทองคำไม่ ศ.น. กรมฝึกหัดครู	Mr.D.Segaller
	17.	Structure I	Mr.D.Segaller	น.ส.อินทิรา หาญพงศ์พันธ์
	18.	Structure II		
	19.	Structure III		
	20.	Structure IV		
	21.	Pottery Casting	นายทวี พรหมพฤษ อาจารย์วิทยาศาสตร์ พระนคร	นักศึกษาวิทยาลัยครู พระนครที่เรโนวิชา เครื่องเคลือบดินเผา น.ส. อินทิรา หาญพงศ์พันธ์ Mr.D.Segaller
	22.	Drill Grinding Attachment	Mr.Roy Anthony (วิทยาลัยเทคนิค ธนบุรี)	นางสุนันท์ ปัทมาคม (อาจารย์กองเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Mr.D.Segaller

ปีพ.ศ. (Year)	จำนวน No.	ชื่อเรื่อง (Title)	ผู้อำนวยการแสดง (Director)	ผู้ร่วมงาน (Colleagues)
2512	23.	Effect of Temperature on the Equilibrium between NO_2 & N_2O_4	นายพิศิษฐ์ ลีอาธรรม นักเรียนชั้นม.ศ.5 โรงเรียนสวนกุหลาบ วิทยาลัย	นายวิพจน์ มุญเฑียรวิชัย นักเรียนชั้นม.ศ.5 โรงเรียนสวนกุหลาบ วิทยาลัย Mr.D.Segaller
	24.	แบบลับประรด	นางกอบพร กัลยา (นิสิตปริญญาโทปีที่2 แผนกโสตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	ม.ศ.ออร่า คัมสกุด (อาจารย์มหาวิทยาลัย ศิลปากร) Mr.D.Segaller
	25.	The Present Tenses	ม.ศ.ออร่า คัมสกุด	นางกอบพร กัลยา Mr.D.Segaller
	26.	การตอนกิ่ง(Marcotting)	นางกอบพร กัลยา	ม.ศ.ไพฑูริ์ เล็กอุทัย ม.ศ.ศิริรัตน์ เจริญศักดิ์ ม.ศ.โสภณาธรรม นามวงศ์ (นิสิตปริญญาโทปีที่ 2 แผนกวิชา โสตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

ปีที่ผลิต (Year)	จำนวน No.	ชื่อเรื่อง (Title)	ผู้อำนวยการแสดง (Director)	ผู้ร่วมงาน (Colleagues)
	27.	การลอกภาพ (Lifting)	นางกอบพร ภัลยา	นางรัญจวน มินประสิทธิ์ น.ส. อรพันธ์ สักดิ์วีระกุล นายประสงค์ นากวาณิช นิสิตปริญญาโทปีที่ 2 แผนกวิชา โสคหศึกษาศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	28.	วิธีแปร่งฟัน	นางกอบพร ภัลยา	น.ส. สมศรี ศรีประไพ น.ส. จิตรา นูวมณี น.ส. เพียงใจ แสงอรุณ นิสิตปริญญาโทปีที่ 2 แผนกวิชา โสคหศึกษาศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	29.	วิธีเปิดหนังสือ	นางกอบพร ภัลยา	นางวิเชียร นิตยกุล นายทองใบ สายสรพนา นาง บุษบง เกี่ยวการแก้ว นางเจลา จตุรพาณิชย์ นิสิตปริญญาโทปีที่ 2 แผนกวิชา โสคหศึกษาศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีผลิต (Year)	จำนวน No.	ชื่อเรื่อง (Title)	ผู้อำนวยการแสดง (Director)	ผู้ร่วมงาน (Colleagues)
	30.	ข้อสมมุติเชือกเทศ	นางกอบพร กัลยา	Mr.S.Hosen (Indonesia) Mr.D.Segaller
	31.	Chemical Equilibria Kit	Mr.S.Hosen (Indonesia)	Mr.D.Segaller นาง กอบพร กัลยา
	32.	Orthogonal Cutting	Mr.R.Anthony (วิทยาลัยเทคนิค ธนบุรี)	นาง กอบพร กัลยา
2513	33.	สมบัติของโลหะ	นางกอบพร กัลยา	นางรัชฎาภรณ์ มีนประสิทธิ์ น.ศ.อรพันธ์ สักคีวีระกุล Mr.D.Segaller
	34	การทำเส้นบะหมี่	นายวิเชียร นิตยกุล	น.ศ.สมศรี ศรีประไพ น.ศ.เพ็ญใจ แสงอรุณ Mr.D.Segaller นาง กอบพร กัลยา

ปีที่ผลิต (Year)	จำนวน No.	ชื่อเรื่อง (Title)	ผู้อำนวยการแสดง (Director)	ผู้ร่วมงาน (Colleagues)
	35.	เศษส่วน	น.ส. โสภพรธ นามวงศ์	น.ส. ไพพร เค็กรุทัย น.ส. สิริรัตน์ เจริญศักดิ์ Mr.D. Segaller นาง กอบพร กัลยา
	36.	การทำแม่เหล็ก	นางจันทร์พิมพ์ สายสมร นิสิตประกาศนียบัตร แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ร.ท.หญิง เบลูมาศ เมฆโสภณ นาย ฉลองชัย สุวรรณบุรุษ นาย รุ่งฤทธิ์ สังข์ทรัพย์ นิสิตประกาศนียบัตร แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Mr.D.Segaller
	37.	วิธีการล้างฟิล์ม	นาง ขอ้ม ประเสริฐกุล นิสิตปริญญาโทปีที่ 1 แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	น.ส. สุวรรณ เอมประสิทธิ์ น.ส. จุศรี บุญเสริม น.ส. กาอุณา กันถินันท์ นาย บึงบง กันนณี นิสิตปริญญาโทปีที่ 1

ปีที่ผลิต (Year)	จำนวน No.	ชื่อเรื่อง (Tetle)	ผู้อำนวยการแสดง (Director)	ผู้ร่วมงาน (Colleagues)
				แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Mr. D. Segaller
	38.	การปลูกกล้วยไม้	น.ส. วาณี เวียงเกตุ นิสิตปริญญาโทปีที่ แผนกวิชาโสตทัศน ศึกษา จุฬาลงกรณ มหาวิทยาลัย	น.ส. จิตรรัตน์ หักเทียนรัมย์ น.ส. สมบูรณ์ บุรณิกิทธิ์ นาย ชิตภัค เจอนะจิตร ประกาศนียบัตรชั้นสูง แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Mr. D. Segaller
	39.	การละสมนี้เสื้อ	น.ส. สุภาพร ประหม่อมงามกุล นิสิตปริญญาโทปีที่ แผนกวิชาโสตทัศน ศึกษา จุฬาลงกรณ มหาวิทยาลัย	น.ส. วิไลพร ชีระพันธ์ น.ส. ธลียา คำวิจิตรสมกุล นาย ชวเลิศ เลิศขไลขวาร นิสิตปริญญาโทปีที่ 1 แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Mr. D. Segaller

รวบรวมถึงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2513

เครื่องฉาย (รูปที่ 20 - 33)

ลักษณะภายนอก

เครื่องฉายขนาดเล็ก มีลักษณะและขนาดคล้ายเครื่องรับวิทยุกระเป๋าหิ้ว ข้างบนจะมี 2 ปุ่ม (สำหรับแบบไม่มีเสียง) ปุ่มหนึ่งมีไว้สำหรับเปิด-ปิด เครื่องฉาย อีกปุ่มหนึ่ง มีไว้สำหรับปรับภาพให้ชัดเจน สำหรับเครื่องฉายที่ฉายฟิล์มที่มีเสียงจะมีปุ่มเสียงเพิ่มขึ้น และในบางเครื่องจะมีปุ่มสำหรับหยุดฟิล์มให้หนึ่งด้วย

ด้านหลังของเครื่องฉาย จะมีเลนซ์ฉายยื่นออกมานอกตัวเครื่อง และด้านหลังมีช่องสำหรับใส่กล่องฟิล์ม

เครื่องฉายขนาดใหญ่ มีลักษณะเป็นตู้มีจอคล้ายเครื่องรับโทรทัศน์ ขนาดของจอมีความกว้างต่าง ๆ กันตั้งแต่ขนาด 16-23 นิ้ว แล้วแต่แบบ ข้างหน้าจะมีปุ่มสำหรับเปิด-ปิด ปรับภาพ และหยุดภาพ ด้านล่างของตู้มีฝาเปิดสำหรับใส่กล่องฟิล์ม บางแบบไม่มีปุ่มใด ๆ ปรากฏให้เห็น จะมีปุ่มบังคับในการเปิด-ปิด และหยุดอยู่นอกเครื่องฉาย ไม่ได้อยู่ที่ตัวเครื่อง เครื่องฉายแบบตู้ คือการเอาเครื่องฉายขนาดเล็กใส่ตู้แล้วให้แสงผ่าน เครื่องสะท้อนให้ภาพปรากฏที่จอนั่นเอง

ลักษณะภายใน

เครื่องฉายภาพยนตร์แบบตู้ มีองค์ประกอบภายในเครื่องเช่นเดียวกับเครื่องฉายประเภทอื่น ๆ คือประกอบไปด้วย หน่วยสะท้อนแสง (Reflecting Unit) มีหลอดฉาย (Projection Lamp) เลนส์รวมแสง (Condensing lenses)

ปุ่มเปิด - ปิด
 ปุ่มกดให้เฟรมขยับ
 ปุ่มปรับโฟกัส



รูปที่ 20

Technicolor Model 600 ED
 U.S.A.



หลอดจอภาพ

รูปที่ 21

Maguillan Model ICEM London England

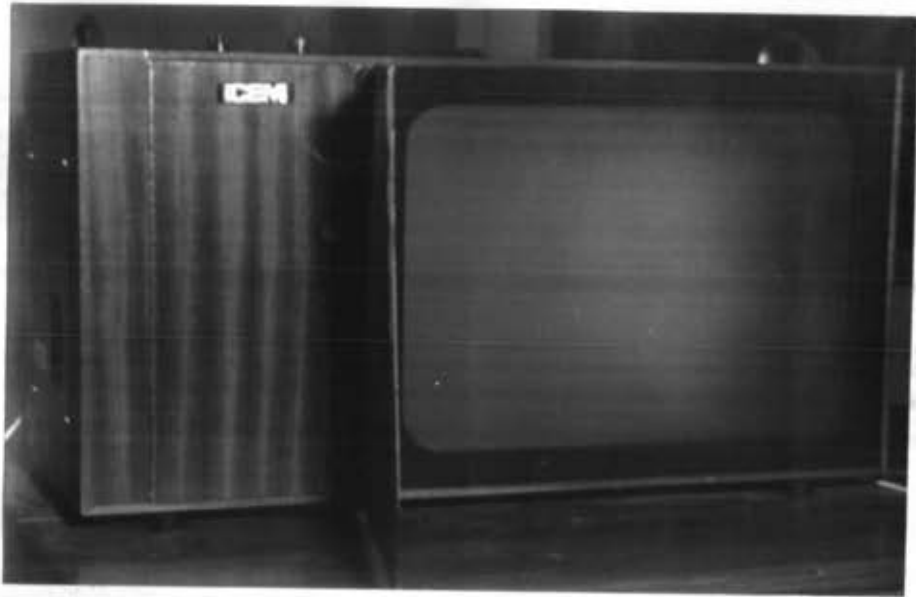


fig 22



fig 23

Sound Service limited Model THD England



Ảnh 24



Ảnh 25



รูปที่ 26

Rank limited Model 800 E 3 England

ปุ่มเปิด - ปิด

ปุ่มปรับโฟกัส

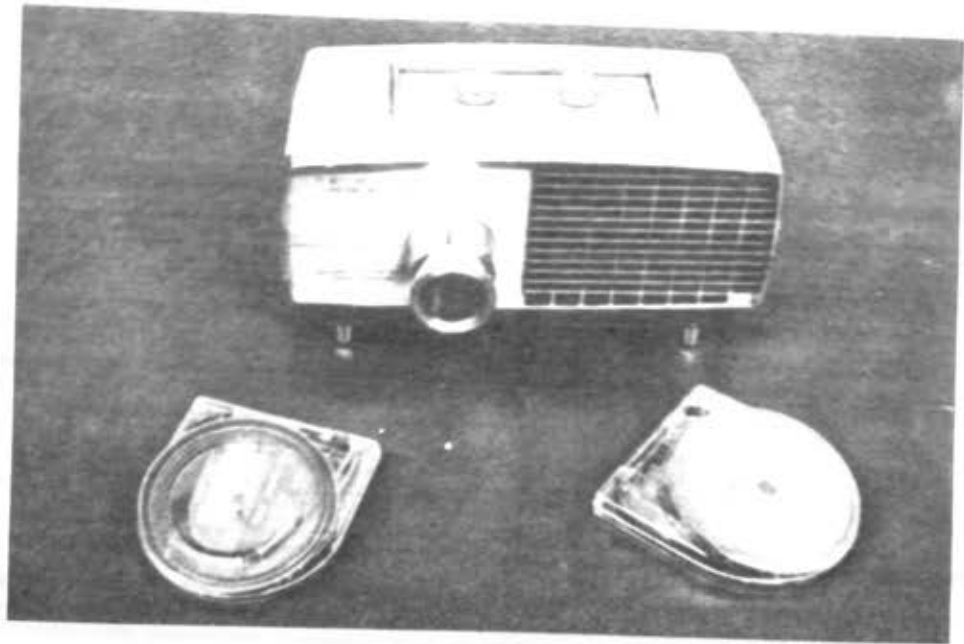
ที่ใส่ถาดฟิล์ม



รูปที่ 27

Technicolor Model 250 U.S.A.

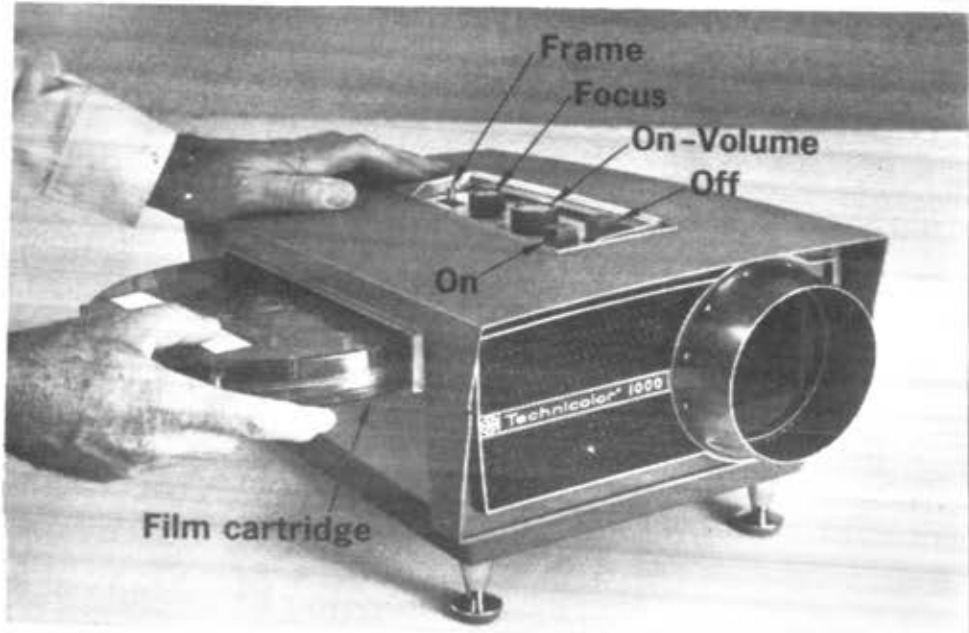
ใช้เครื่องฉายในกรณีฉุกเฉินหรือหัดถ่าย



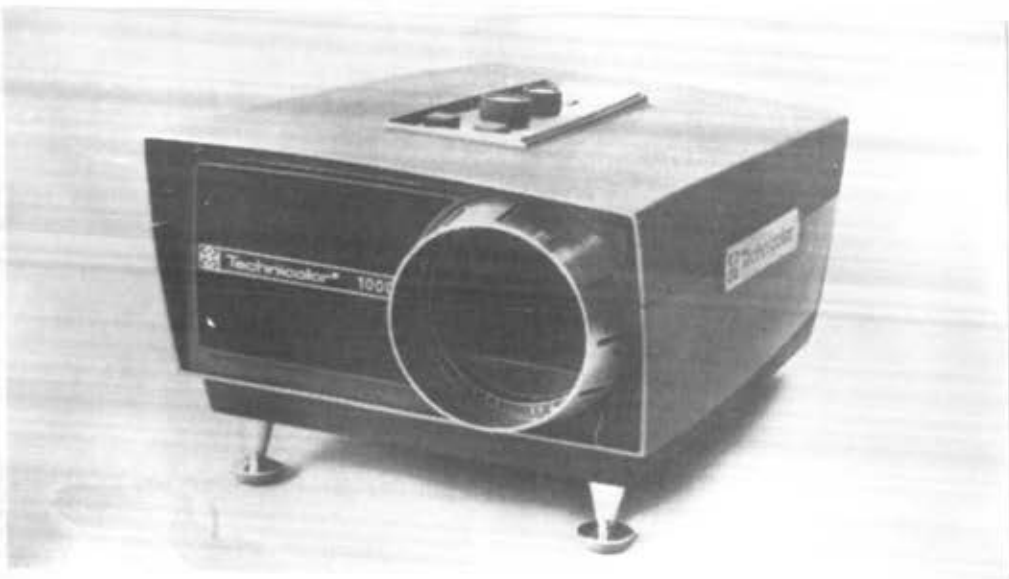
film 28

Technicolor Model 600 U.S.A.

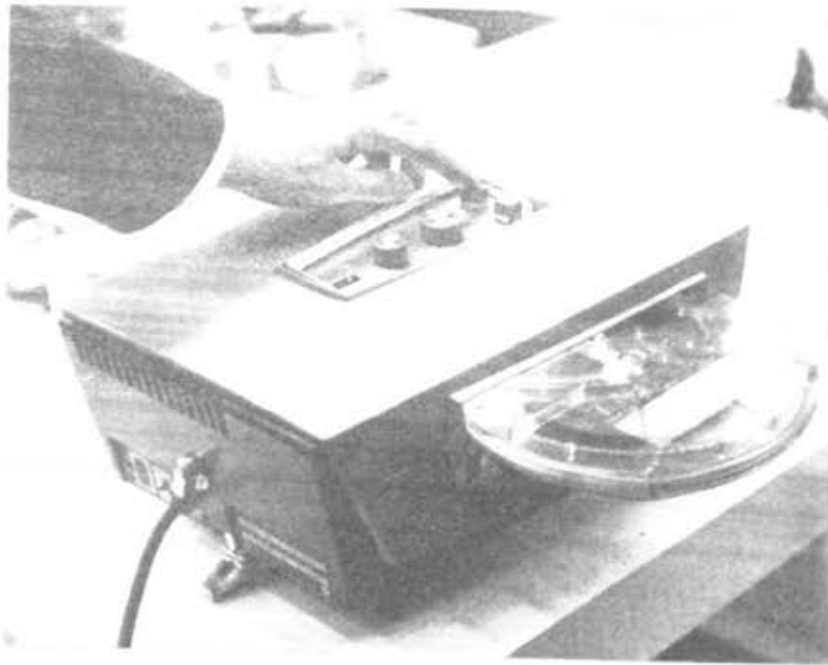
Technicolor Model 1000 for Super 8



film 29



film 30



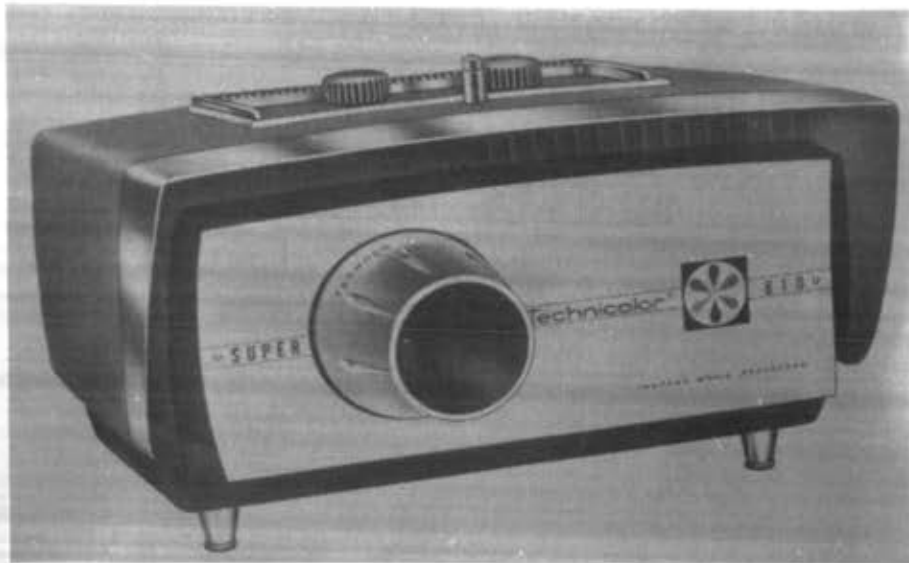
รูปที่ 31

Technicolor Model 1000 for Super 8



รูปที่ 32

Fairchild Mark IV for Super 8



รูปที่ 33

Technicolor Model 810 for Super 8

แบบของเครื่องฉาย

เครื่องฉายมี 2 แบบ คือ

1. แบบฉายกับจอ
2. แบบมีตู้จอในตัว

บริษัทผู้ผลิตเครื่องฉาย

ในสหรัฐอเมริกา

1. Technicolor Corporation
1300 Frawley Drive, Coster Mesa, California
92627, U.S.A.
2. Fairchild Industrial Products
221 Fairchild Ave.
Plainview, N.Y. 11803
3. Eastman Kodak Co.
Motion Picture and Educ. Markets Division
Rochester, N.Y. 14650
4. Dukane Corp.
110 N. 11 th Ave.
St. Charles, 111. 60174
5. Calvin Productions Inc,
1105 Truman Rd.
Kansas City, Mo. 64106

6. Brooks Cameras
45 Kearny St.
San Francisco, Cal.94108
7. Audio-tutorial Systems (Audion Projectors)
Division of Burgess Pub.Co.,
426 S 6th St. Minneapolis, Minn. 55415

ในประเทศอังกฤษ

1. Industrial & Commercial Education,
Macmillan and Co. Ltd.
4 Little Essex St.
London W.C.2, England
2. 8 mm.film loop Department
Sound Service Ltd, Kingston Road,
Merton Park,London,S.W.19 England
3. Colour - Technique Ltd.
18 Oak End Way, Gerrards Cross,Bucks,England

ในประเทศไทย

บริษัท เซ็นทรัล วังบูรพา และสีลม พระนครเป็นผู้แทนจำหน่าย

ราคาเครื่องฉาย

ในต่างประเทศราคาประมาณตั้งแต่ \$ 70 - \$ 300

ในประเทศไทย ราคาประมาณ 3,000 - 15,000 บาท

ราคาฟิล์มภาพยนตร์แบบลู่ฟ

ในต่างประเทศ ราคาตั้งแต่ ๓7 - ๕20
ในประเทศไทย ยังไม่มีจำหน่าย

การใช้ภาพยนตร์แบบลู่ฟ

เนื่องจากภาพยนตร์แบบลู่ฟ 8 ม.ม. มีความยาวน้อย และไม่ต้องม้วนฟิล์มกลับ ทำให้ใช้สะดวกและง่าย สามารถใช้ได้ทั้งในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยตรง และใช้ประกอบการเรียนการสอนกับนักเรียนทั้งชั้น หรือเป็นหมู่ก็ได้

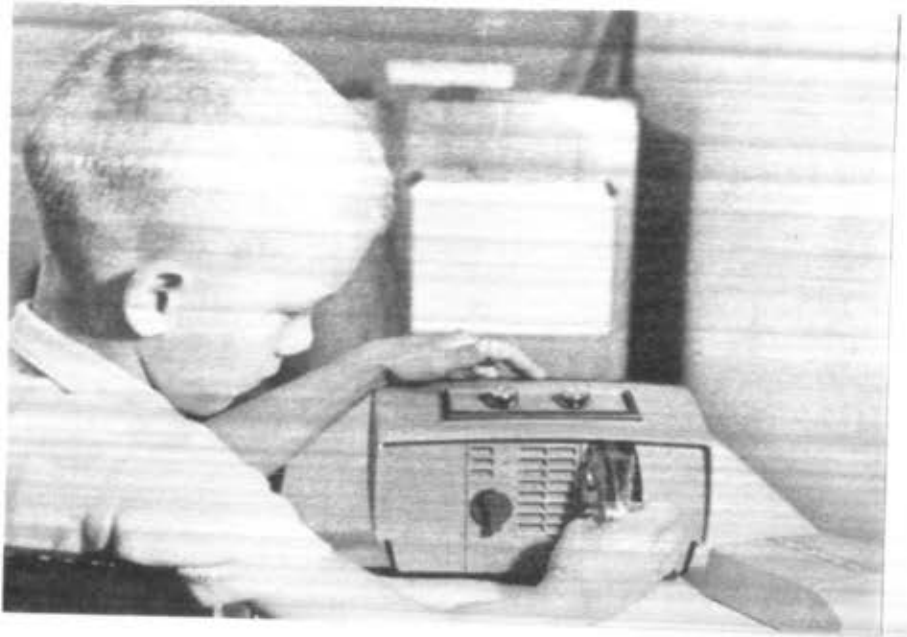
การใช้เพื่อการศึกษาด้วยตนเองโดยตรง

สามารถใช้ศึกษาเป็นรายบุคคล (ดูรูปที่ 34, 35) หรือหมู่เล็ก ๆ (ดูรูปที่ 36, 37)
มีลักษณะการใช้ดังต่อไปนี้

1. เพื่อการตระเตรียมก่อนถึงบทเรียนในห้องเรียน (ดูรูปที่ 38)
2. เพื่อทบทวนสิ่งที่เรียนมาแล้ว หรือศึกษาอีกครั้งเพื่อความเข้าใจ (ดูรูปที่ 39)
3. ปิดหัตถะด้วยตนเองตามปัญหาที่ครูได้มอบหมายให้
4. ปิดหัตถะใช้เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องมือต่าง ๆ ด้วยตนเองโดยทำตามที่

ภาพยนตร์แสดง

5. ศึกษาเรื่องที่มีความสนใจอยากศึกษาเพื่อประกอบ Text Book



รูปที่ 34 การศึกษาเป็นรายบุคคล



รูปที่ 35 การศึกษาเป็นรายบุคคล



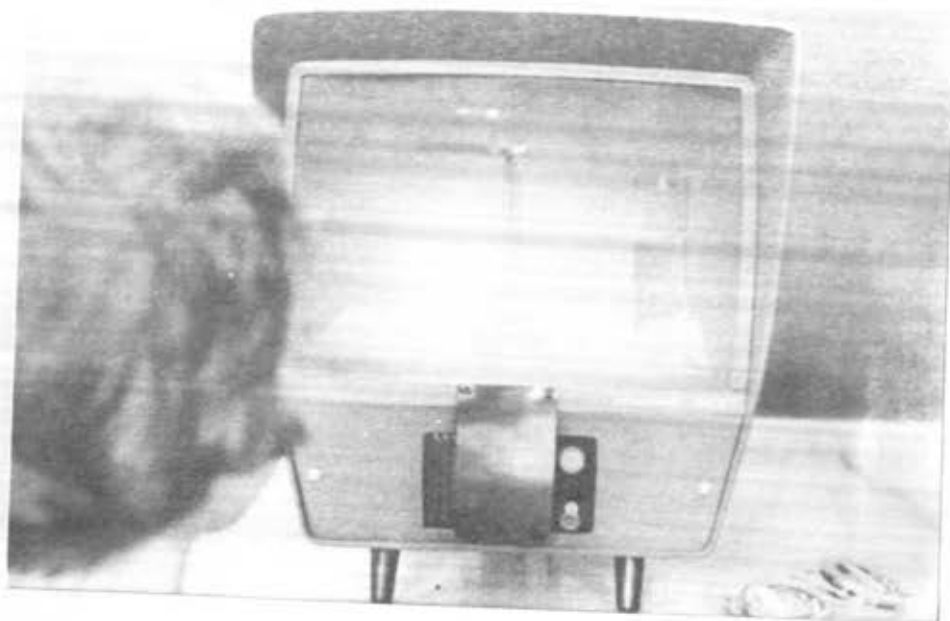
รูปที่ 36 การศึกษาเป็นหมู่เด็ก ๆ



รูปที่ 37 การศึกษาเป็นหมู่เด็ก ๆ



รูปที่ 38 ศึกษาจนถึงบทเรียน



รูปที่ 39 ใช้บททวนบทเรียนเพื่อความเข้าใจ

การใช้ประกอบการสอน

ครูสามารถใช้ประกอบการสอนได้ในลักษณะดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจเรื่องราวอย่างกระจ่างชัด
2. เพื่อเร้าความเข้าใจของนักเรียน อาจใช้นำเข้าสู่บทเรียน (คู่มือที่ 40,41)
3. ใช้ในการฝึกทักษะในห้องปฏิบัติการ โดยใช้ **Instructor Sheet** ประกอบ
4. ใช้สรุปบทเรียน และความเข้าใจของนักเรียน (คู่มือที่ 42)
5. ใช้สอดแทรกคำอธิบายบทเรียนก่อนต่าง ๆ (คู่มือที่ 43,44)
6. ใช้ในการให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น หรือให้อภิปราย
7. ใช้ตามหลังบทเรียนทางโทรทัศน์ศึกษา
8. ใช้ในการประเมินผล

แนวทางที่นำภาพยนตร์แบบสุ่มมาใช้ในการศึกษา

ภาพยนตร์แบบสุ่มสามารถนำมาใช้เพื่อทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

โดย

1. นำมาใช้ในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Instruction in the Lab. Room)
2. ใช้กับห้องเรียนขนาดเล็ก (Classroom Instruction in a Small Room)
3. ใช้ศึกษาเป็นรายบุคคล (Individual Technique Area)
4. ใช้ในห้องทบทวนวิชาของนักเรียน (Student Auto-tutorial Room)



รูปที่ 40 ใช้น้ำเข้าสู่บทเรียน



รูปที่ 41 ใช้น้ำเข้าสู่บทเรียน



รูปที่ 42
ใช้สื่อบทเรียน



รูปที่ 43 ใช้อธิบายบทเรียนตอนต่าง ๆ



รูปที่ 44 ใช้อธิบายบทเรียนตอนต่าง ๆ

การใช้ภาพยนตร์แบบคู่ ๒ ม.ม. ในวิชาสาขาต่าง ๆ

ก. ในต่างประเทศ มีการใช้ภาพยนตร์แบบคู่ประกอบการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

หมวดวิชา Arts

- | | |
|----------------|------------|
| - Architecture | - Design |
| - General Art | - Drawing |
| - Ceramics | - Graphic |
| - Crafts | - Painting |
| - Dance | |

Life Science :-

- | | |
|----------------------|---------------------|
| - Bacteriology | - Entomology |
| - Biology | - Microbiology |
| - Biological Science | - Nature Studies |
| - Botany | - Physiology |
| - Domestic Animal | - Zoology |

Language (คู่มือที่ 45)

- | | |
|-----------|------------------|
| - Reading | - German |
| - English | - Russian |
| - French | - Spanish |

Physical Science :-

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| - Chemistry | - Physics |
| - Geology | - Physical Sciences |
| - Mathematics (คู่มือที่ 46) | |



รูปที่ 45 ใช้ฝึกสอนอ่านเป็นหมู่และรายบุคคล



รูปที่ 46 ใช้ในการสอนคณิตศาสตร์

Religion :-

- Bible Stories

Social Science :-

- History
- Geography
- Social Science
- Social Study

Sports :-

- Archery
- Badminton
- Baseball
- Cricket
- Diving
- Fencing
- Football
- Golf
- **Gymnastics**
- Handball
- Hockey
- Net Ball
- Soccer
- Softball
- Swimming
- Table Tennis
- Tennis
- Track & Field
- Volley Ball
- Weight lifting
- Wrestling

Training & Technology

- Domestic
- Educational
- Industrial
- Medical

Travel :-

- U.S.A.
- Canada
- Middle East
- other

ระดับชั้นที่ไว้ : - ตั้งแต่อนุบาล จนถึง มหาวิทยาลัย

ข. ในประเทศไทย มีใช้บ้างในวิชา วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ใช้นี้ในระดับ
อุดมศึกษาเท่านั้น ที่คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามโรงเรียนยังไม่มีการใช้
อุปกรณ์ชนิดนี้กันอย่างจริงจัง

ในปี พ.ศ. 2510 ได้มีการอบรมครูวิทยาศาสตร์ในระดับโรงเรียนมัธยมศึกษาโครงการ
ไทย - UNESCO ในการวิจัยและพัฒนาเกมเพื่อการศึกษาร่วมกัน 35 คน และในปลายนั้นได้มีการ
การอบรมครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนฝึกหัดครู และ โรงเรียนราษฎร์อีก 2 รุ่น

การอบรมทั้ง 3 รุ่นนี้ ได้ใช้ภาพบนครีบบัตร เป็นอุปกรณ์อย่างหนึ่งในการอบรม
และผู้เข้ารับการอบรมได้ร่วมกันผลิตภาพบนครีบบัตรในวิชาเกมหลายเรื่อง ซึ่งผู้เข้ารับการ
อบรมมีความสนใจ และเห็นประโยชน์ มีการนำภาพบนครีบบัตรไปใช้สอนในห้องเรียน
บ้างบางโอกาส แต่ก็ยังไม่มีการใช้โดยโรงเรียนอย่างจริงจัง เพราะแต่ละโรงเรียนไม่มีงบประมาณ
ในการจัดซื้อ และผู้บริหารการศึกษายังไม่มีความสนใจที่จะสนับสนุนให้นำไปใช้เป็น
อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน

โรงเรียนที่มีเครื่องฉายแล้วในปัจจุบัน มีดังนี้

- วิทยาลัยครูสวนสุนันทา
- วิทยาลัยปทุมวัน
- วิทยาลัยประสานมิตร
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมฝึกหัดครู
- ศูนย์วัสดุอุปกรณ์
- วิทยาลัยเทคนิคธนบุรี

แหล่งที่ผลิตภาพยนตร์แบบคู่ฟุต ได้แก่

- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- ศูนย์วัสดุอุปกรณ์
- สำนักงานองค์การ UNESCO
- วิทยาลัยประสานมิตร

ฟิล์มภาพยนตร์แบบคู่ฟุตกำลังเป็นที่สนใจ และมีโครงการจะจัดให้มีใช้เป็นอุปกรณ์การสอนในโรงเรียนอีกหลายแห่ง บางแห่งก็กำลังอยู่ในระหว่างสั่งซื้อ เครื่องฉายทั้งแบบ 8 ม.ม. และ Super 8

วิธีใช้ภาพยนตร์แบบคู่ฟุต

1. ก่อนใช้ควรศึกษา Teachers' Guide เสียก่อน เพื่อจะได้เข้าใจ Concept ที่แสดงอยู่ในฟิล์มเสียก่อนที่จะนำฟิล์มไปใช้ก็ได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่ครูต้องการ
2. ครูควรจะดูภาพยนตร์ที่นำไปใช้ก่อนแสดงทุกครั้ง เพื่อจะได้ใช้ภาพยนตร์สอดคล้องเข้ากับเรื่องราวที่จะสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ควรจะมีกิจกรรมประกอบการใช้ฟิล์มด้วย เช่น ให้อภิปราย ถามตอบ แสดงความคิดเห็น ฯลฯ
4. ถ้ามีการอธิบายประกอบภาพยนตร์ ครูควรจะเป็นผู้อธิบายเอง เพื่อให้ได้บรรยากาศเป็นการเรียนจากผู้สอนโดยตรง และทำให้สภาพของห้องเรียนดูเป็นจริง เป็นจริง นักเรียนมีความรู้สึกเหมือนเรียนจากครูโดยตรง
5. ระหว่างการใช้ฟิล์ม ควรสังเกตเสียงเดินของฟิล์มไม่ว่าเรื่องฉายด้วย ถ้าเสียงผิดปกติควรหยุดเครื่องฉายทันที แสดงว่าฟิล์มเดิมไม่สะดวก ต้องรีบจัดการแก้ไขด่วนถ้าทำได้ หรือส่งแผนกโสตทัศนศึกษาของโรงเรียนเพื่อทำการแก้ไข

6. ไม่ควรใช้มือจับฟิล์มตรงของฟิล์ม เพราะจะทำให้เกิดรอยมือ และทำให้ฟิล์มสกปรกเสียหายง่าย

7. ควรเก็บฟิล์มให้เป็นระเบียบ และควรเก็บไว้ในห้องที่มีอุณหภูมิต่ำ และมีความชื้นน้อย (กฎที่ 47-50)

ประโยชน์ที่ได้รับจากภาพยนตร์แบบสตูดิโอ 8 ม.ม.

1. สามารถทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่เป็นจริง และเกิดความเข้าใจอย่างรวดเร็ว

2. สามารถรวมจุดสนใจ และความตั้งใจของนักเรียน

3. สะดวกในการใช้ และประหยัดเวลา จะฉาบที่รอบก็ได้โดยไม่ต้องม้วนฟิล์มกลับ การฉายรอบหนึ่ง ๆ เสียเวลาไม่เกิน 4 นาที สามารถใช้ในห้องเรียนที่เรียนตามปกติได้ เพราะไม่ต้องการความมืดมากนัก การจัดเครื่องฉายทำได้ง่าย ไม่มีวิธีการมากนัก ทำให้บทเรียนไม่ขาดตอน ครูสามารถสอนเรื่องราวที่ต่อเนื่องกันไปอย่างไม่เสียเวลาในการสลับเลนส์

4. สามารถทำให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของเรื่องราวได้อย่างเข้าใจ เนื่องจากเป็นภาพยนตร์ที่ไม่มีเสียง การสื่อความหมายในภาพยนตร์จึงสื่อความหมายด้วยการกระทำ ซึ่งทำให้ผู้ดูเกิดความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว

5. สามารถให้ความรู้ได้มากในเวลาอันน้อย เป็นการประหยัดเวลา

6. เปิดโอกาสให้ครูได้ใช้วิธีการสอนใหม่ ๆ และมีกิจกรรมนอกเหนือไปจากการพูด การปาฐกถาอันเป็นกิจวัตรประจำวัน

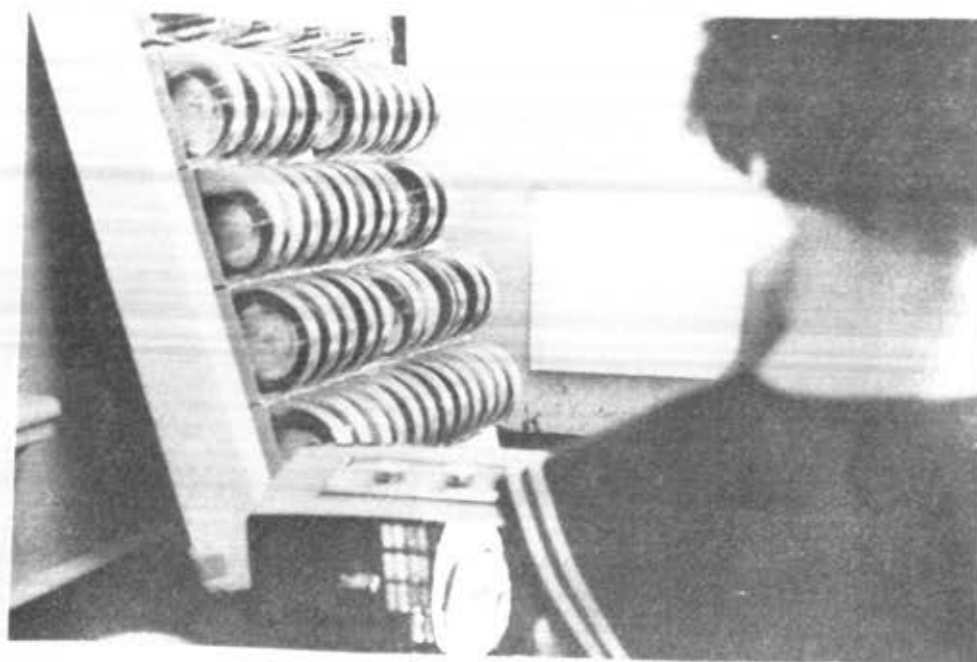
7. นักเรียนสามารถใช้ในการเตรียมตัวก่อนบทเรียน และใช้ทบทวนบทเรียนที่ไม่เข้าใจได้อย่างดี และใช้ได้สะดวก

8. สามารถใช้แสดงส่วนที่สำคัญตามความต้องการของครู และอธิบายจุดประสงค์ของครูได้ดีกว่าการทดลองจริง

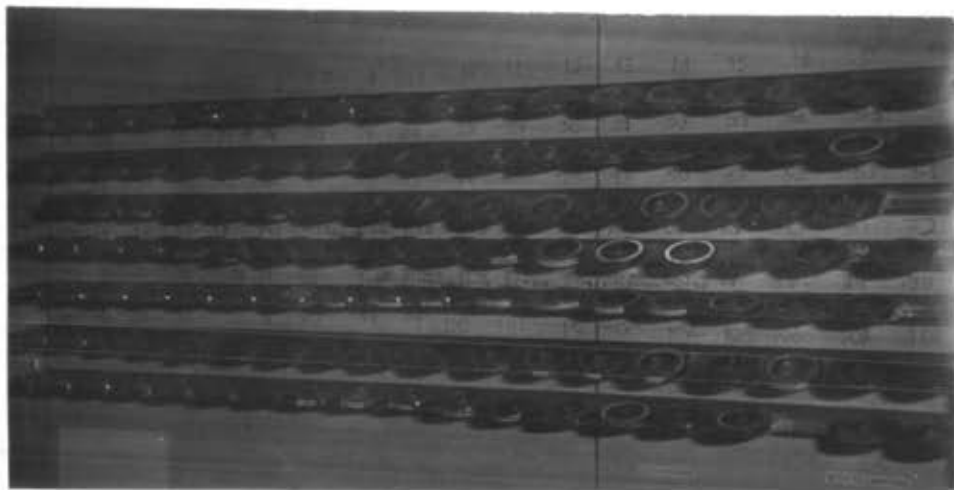
9. ใช้เป็นอุปกรณ์ใ้แก่นานพอสมควร และใช้ได้ตลอดเวลาที่ต้องการจะใช้



รูปที่ 47 การเก็บฟิล์ม



รูปที่ 48 การเก็บฟิล์ม



รูปที่ 49 การเก็บฟิล์ม



รูปที่ 50 การเก็บฟิล์ม