

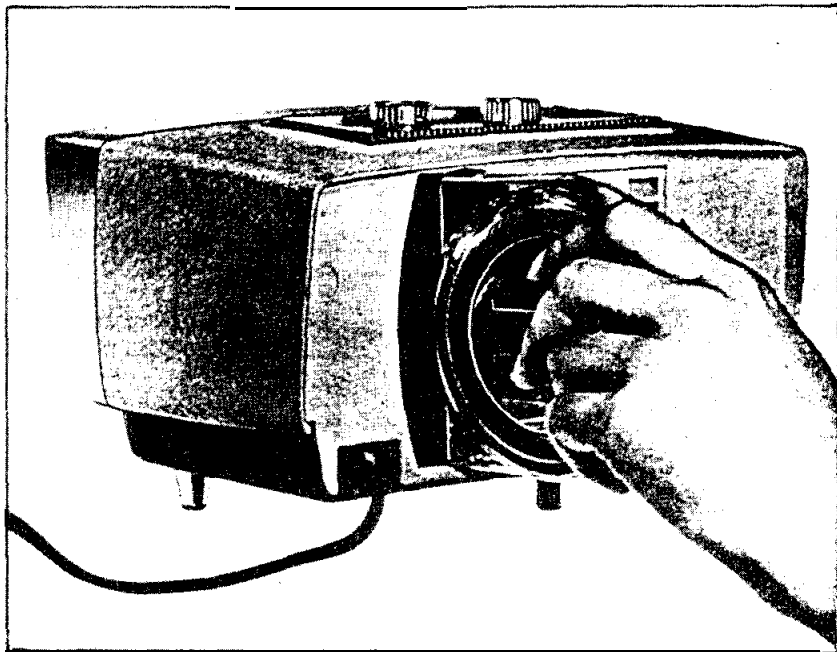
**บทที่ 11**  
**เครื่องฉายภาพยนตร์ฟิล์มกลัก**  
**Cartridge Projectors**

# เครื่องฉายภาพยนตร์ฟิล์มหลัก

## Cartridge Projectors

ภาพยนตร์อีกประเภทหนึ่งที่ได้ถูกปรับปรุงนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยเฉพาะในวงการศึกษา นอกจากจะมีขนาดเล็กแล้วยังสะดวกในการพกพา สะดวกในการนำมาใช้ ราคาถูก ภาพยนตร์ประเภทนี้เป็นภาพยนตร์ที่ผลิตขึ้นจากฟิล์มภาพยนตร์ขนาด 8 มม. ส่วนสำหรับเครื่องที่ใช้ฉายจะต้องเป็นเครื่องที่ผลิตขึ้นมาเป็นพิเศษซึ่งจะนำมาใช้ฉายกับฟิล์มที่บรรจุสำเร็จภายในกล่องหรืออาจสามารถเรียกภาพยนตร์ประเภทนี้ว่า "ภาพยนตร์ฟิล์มลูป" (cartridge loop)

ลักษณะของภาพยนตร์ฟิล์มลูป จะใช้ฟิล์มขนาด 8 มม. ถูกบรรจุเป็นม้วนอยู่ภายในกล่อง หรือเรียกว่าอยู่ใน "คาร์ทริดจ์" (Cartridges) ซึ่งมีขนาด 10 x 9 x 3 เซนติเมตร ฟิล์มจะถูกบรรจุม้วนภายในโดยจะเชื่อมหัวฟิล์มกับท้ายฟิล์มติดเข้าด้วยกัน ดังนั้นในการนำไปฉายดู ฟิล์มจะเคลื่อนที่ไปจนหมดม้วนแล้วก็จะเริ่มต้นใหม่อย่างไม่รู้จบวนไปเรื่อยๆ จนกว่าผู้ใช้จะหยุดการฉายโดยไม่ต้องกรอฟิล์มกลับ หรือในขณะที่ฉายอยู่ผู้ใช้สามารถหยุดการฉายตอนใดตอนหนึ่งได้ เพื่อต้องการที่จะศึกษาในตอนนั้นโดยเฉพาะ สำหรับเครื่องฉายฟิล์มลูปจะเป็นเครื่องฉายโดยเฉพาะซึ่งมีขนาดเล็กกว่าเครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 8 มม. ทั่วๆไป เวลาในการฉายจะใช้เวลานานมากคือประมาณ 4 นาที ถึง 30 นาที จึงเหมาะที่จะนำมาใช้ในวงการศึกษา มาก โดยเฉพาะการเรียนการสอนเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มขนาดเล็กๆ



บริษัทเทคนิคคัลเลอร์ "Technicolor" แห่งสหรัฐอเมริกาได้ประดิษฐ์เครื่องฉายและฟิล์ม  
ลู่ฟในปี ค.ศ. 1960 ซึ่งใช้ชื่อในขณะนั้นว่า "Instant Movie" และ "Magicartridges" ในการ  
ประดิษฐ์ในครั้งนั้นมีจุดประสงค์เพื่อนำไปใช้สำหรับครอบครัว "Home Movie" เป็นลักษณะ  
กระเป๋าหิ้ว ในขณะนั้นได้รับความนิยมจากประชาชนเป็นจำนวนมาก

ต่อมา นักการศึกษาชาวอังกฤษได้เกิดความคิดว่าควรที่จะนำภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟมาใช้  
ในห้องเรียน และเครื่องฉายควรที่จะอยู่ด้านหลังของจอเพื่อที่จะให้สามารถฉายได้ในห้องที่มี  
ความสว่างได้ จากความคิดดังกล่าว บริษัทเทคนิคคัลเลอร์ในกรุงลอนดอนประเทศอังกฤษ จึง  
ได้ผลิตเครื่องฉายฟิล์มลู่ฟที่สามารถฉายภาพมาทางด้านหลังจอเมื่อปี ค.ศ. 1961 และตามโรงเรียน  
ในประเทศอังกฤษได้สั่งซื้อเครื่องฉายฟิล์มลู่ฟไปใช้กันอย่างแพร่หลาย อีกทั้งทางบริษัทได้  
ผลิตภาพยนตร์ที่มีเรื่องราวต่างๆตามหลักสูตรของการเรียนการสอนในโรงเรียนด้วย ดังนั้น  
ภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟจึงเป็นอุปกรณ์การเรียนการสอนนับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

ความนิยมในการใช้ภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟในวงการศึกษาได้เพิ่มมากขึ้น ได้มีการผลิตเป็น  
ส่วนใหญ่ในประเทศอเมริกา อังกฤษ และนอกจากนี้ยังมีการผลิตขึ้นมาบ้างในประเทศญี่ปุ่น  
รัสเซีย ออสเตรเลีย แคนาดา ลาตินอเมริกาน อิสราเอล เลบานอน อินเดีย เป็นต้น ส่วนการผลิตก็  
ไม่แตกต่างอะไรกับการผลิตภาพยนตร์ 8 ม.ม.โดยทั่วไป แต่ถ้าต้องการให้ภาพมีคุณภาพ  
มากๆโดยเฉพาะนักถ่ายภาพยนตร์มืออาชีพแล้ว มักจะใช้วิธีการผลิตจากภาพยนตร์ขนาด 16  
ม.ม. หรือ 35 ม.ม. จากนั้นนำไปพิมพ์ลงบนฟิล์มขนาด 8 ม.ม. ซึ่งการกระทำเช่นนี้จะได้ภาพที่  
ปรากฏชัดเจน สีสดใส เป็นที่น่าพอใจกว่า แต่การลงทุนก็คงสูงไปด้วย

ภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟได้มีการนำไปใช้กันอย่างแพร่หลายในโรงเรียนทุกๆสาขา ใน  
ประเทศอังกฤษยังคงนิยมใช้ภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟ 8 ม.ม. เป็นส่วนใหญ่ ส่วนในประเทศอเมริกา  
ถือว่าภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟเป็นมาตรฐานใช้ในการศึกษาและในปัจจุบันภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟ  
สามารถผลิตให้มีการใช้ฉายได้นานขึ้น คือ 20 นาที จนถึง 30 นาที ซึ่งก็เป็นการเพียงพอ  
สำหรับภาพยนตร์ที่นำเข้ามาใช้ในการศึกษาหรือใช้ในการเรียนการสอน ในประเทศอื่นๆ เช่นใน  
ยุโรปก็ได้มีการนำภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟไปใช้กันอย่างแพร่หลาย แต่ในประเทศแถบเอเชียเพิ่งจะ  
เริ่มต้นมาไม่นานนี้เอง ยกเว้นในประเทศญี่ปุ่น อินเดีย และ อิสราเอล

เนื่องจากภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟมีความยาวหรือใช้เวลาในการฉายน้อยและยังไม่ต้องกรอ  
ฟิล์มกลับหลังจากฉายเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีขนาดเล็กน้ำหนักเบา ใช้งานง่ายและสะดวก จึงมี  
การนำมาใช้ในการศึกษาโดยตรงหรือสามารถนำมาใช้ศึกษาได้ด้วยตนเอง และยังสามารถนำ  
ไปใช้ประกอบการเรียนการสอนของนักเรียนทั้งชั้นหรือเป็นกลุ่มได้

## การนำมาใช้เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง

ผู้เรียนสามารถที่จะนำภาพยนตร์ฟิล์มสู่มาศึกษาเองโดยตรงได้ ซึ่งมีลักษณะการใช้ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเป็นการเตรียมเนื้อหาก่อนถึงบทเรียนในชั้นเรียน
2. เพื่อทบทวนสิ่งที่ได้เรียนมาแล้วหรืออาจศึกษาซ้ำอีกครั้งหนึ่งเพื่อเสริมความเข้าใจ
3. เพื่อฝึกทักษะด้วยตนเอง
4. เพื่อค้นหาในปัญหาที่ครูอาจให้คำถาม
5. เพื่อให้ผู้ที่เรียนช้าหรือเรียนไม่ทันเพื่อนสามารถเรียนหรือทบทวนได้
6. เพื่อศึกษาเรื่องที่ตนเองมีความสนใจอยากที่จะศึกษาหรือประกอบในการเรียน

## การนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน

ครูสามารถที่จะนำภาพยนตร์ฟิล์มสู่มาประกอบใช้ในการเรียนการสอนได้ในลักษณะดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจเนื้อหาอย่างชัดเจน
2. เพื่อเร้าความสนใจของผู้เรียน ( อาจใช้นำเข้าสู่บทเรียน )
3. เพื่อใช้ในการฝึกทักษะในห้องปฏิบัติการ
4. เพื่อใช้สรุปบทเรียนและเน้นความเข้าใจของผู้เรียน
5. ใช้สอดแทรกคำอธิบายบทเรียนในตอนต่างๆ
6. ใช้ในการให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นหรืออภิปรายร่วมกัน
7. ใช้ตามหลังบทเรียนทางโทรทัศน์ศึกษา
8. ใช้ในการประเมินผล

## การนำภาพยนตร์ฟิล์มสู่มาใช้ในการศึกษา

ภาพยนตร์ฟิล์มสู่สามารถที่จะนำมาใช้เพื่อการศึกษาให้มีประสิทธิภาพขึ้นมีแนวทางที่จะนำมาใช้ดังนี้

1. สามารถนำมาใช้ในห้องปฏิบัติการ
2. สามารถใช้ห้องเรียนที่มีขนาดเล็ก
3. สามารถใช้ศึกษาเป็นรายบุคคล

#### 4. สามารถใช้ในการทบทวนในวิชาที่ผู้เรียนได้เรียนไปแล้ว

### วิธีใช้ภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟ

1. ก่อนใช้ควรศึกษาคู่มือครู ( Teachers' Guide ) เพื่อจะได้เข้าใจในความคิดรวบยอดของเนื้อหาที่อยู่ในฟิล์ม เมื่อนำไปใช้แล้วจะได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนต้องการ.
2. ผู้สอนควรที่จะดูภาพยนตร์ที่จะนำไปใช้ก่อนสอนทุกครั้ง เพื่อจะได้ใช้ภาพยนตร์ในการสอดแทรกเข้ากับเนื้อหาที่สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ.
3. ควรที่จะมีกิจกรรมประกอบการใช้ภาพยนตร์ด้วย เช่น ให้อภิปรายถามตอบหรือให้แสดงความคิดเห็นเป็นต้น.
4. ถ้ามีการอธิบายประกอบภาพยนตร์ ผู้สอนควรที่จะเป็นผู้อธิบายเอง เพื่อที่จะทำให้บรรยากาศเป็นการเรียนจากผู้สอนโดยตรงและทำให้สภาพของห้องเรียนดูเป็นจริงเป็นจัง.
5. ระหว่างการใช้ภาพยนตร์ ผู้สอนควรสังเกตเสียงเดินของฟิล์มในเครื่องฉาย ด้วยว่าผิดปกติหรือไม่ถ้ามีผู้สอนจะต้องทำการหยุดเครื่องฉายทันที แสดงว่ามีข้อบกพร่องในระบบฉาย ควรแจ้งให้ฝ่ายที่รับผิดชอบตรวจสอบ อย่าได้แก้ไขเองโดยเด็ดขาด เพราะอาจจะทำให้เกิดการเสียหายเพิ่มมากขึ้น.
6. ไม่ควรจับบริเวณตรงช่องฟิล์ม เพราะจะทำให้เกิดรอยนิ้วมือหรือรอยขีดขูดบนฟิล์มเมื่อนำไปฉายออกสู่จอฉาย จะปรากฏเห็นรอยดังกล่าวเป็นรอยสกปรกหรืออาจถึงขั้นชำรุดเสียหายได้.
7. การเก็บฟิล์ม ควรเก็บฟิล์มให้เป็นระเบียบเรียบร้อยพร้อมที่จะสามารถนำออกมาใช้ได้อย่างสะดวกเก็บไว้ในที่มีอุณหภูมิต่ำและมีความชื้นน้อย.

### การพิจารณาในการผลิต

ในการผลิตภาพยนตร์ 8 ม.ม. นั้นมีข้อควรพิจารณาดังต่อไปนี้

1. การเน้น ควรเน้นในเรื่องความง่ายของเนื้อหา กริยา การดำเนินเรื่องและรายละเอียด.
2. เนื้อเรื่อง จะต้องมีความคิดเดียว หรือกำหนดหัวข้อเรื่องที่จะต้องมีการวางแผนเป็นอย่างดี.

3. ความยาว ให้ทำเนื้อเรื่องโดยไม่กำหนดความยาวรวมของไตเติ้ล บทนำ บทย่อและอื่นๆ.
4. เทคนิคการถ่ายทำ พยายามทำให้ง่ายหรือดูง่ายราบรื่นไม่ดูเลอะเทอะหรือ สับสนวุ่นวาย.
5. การเคลื่อนไหวกล้อง มุมกล้องจะต้องตั้งอยู่นิ่งไม่สั่นไหว ถ้ามีการต้อง เคลื่อนที่ไปตามวัตถุที่ถ่ายจะต้องเคลื่อนที่อย่างนิ่งไม่โคลงเคลง.
6. กริยาที่เกิดขึ้น ไม่ดูยืดอาดหรืออืดอาดจนเกินไป จะทำให้น่าเบื่อและไม่ดึงดูดความสนใจ.
7. เนื้อหาของฉาก ควรให้อยู่ในกริยาที่เกิดขึ้นในเนื้อหา ส่วนเรื่องราวอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องอย่าให้เข้ามาวุ่นวายภายในฉาก ซึ่งจะมารบกวนในเนื้อหาที่กำลังนำเสนออยู่.
8. การบรรยายที่สอดคล้อง พยายามใช้เสียงให้น้อยที่สุด เพื่อจะเน้นกริยาที่เกิดขึ้นอย่างชัดแจ้งและเสียงจะต้องสัมพันธ์กับกริยาที่ปรากฏ มีความถูกต้องเข้ากับบรรยากาศ.
9. ไตเติ้ลที่สอดคล้อง หัวข้อและคำแนะนำต่างๆต้องใช้คำพูดสั้นๆโดยเฉพาะในภาพยนตร์ที่ไม่มีเสียง.
10. คู่มือประกอบ บางครั้งอาจจะต้องมีเอกสารประกอบเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง เนื้อหาที่เพิ่มเติมคำถามและปัญหา คู่มือนี้จะเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมการเรียนการสอน.

### **การสร้างภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟ 8 ม.ม.**

ภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก เพราะในการผลิตจะผลิตเป็นตอนสั้นๆเฉพาะหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งและการนำมาใช้สะดวกกระทัดรัด เพียงแต่ผู้ใช้นักลู่ฟลู่ฟสวมเข้าไปในเครื่องแล้วเปิดสวิสซ์เครื่อง เครื่องฉายก็จะทำงานทันที ปรับปุ้มให้ปรับความคมชัดของภาพเท่านั้นก็ใช้ได้แล้ว ปัจจุบันนี้ได้มีเนื้อหาที่ผลิตออกมาเป็นฟิล์มลู่ฟของการศึกษาหลายวิชา เช่น ภูมิศาสตร์ วิทยาศาสตร์ แพทย์ศาสตร์ คณิตศาสตร์ ประวัติศาสตร์ คหกรรมศาสตร์ อุตสาหกรรมศาสตร์ การกีฬา การท่องเที่ยวและเกร็ดความรู้ทั่วไป เป็นต้น.

ในการผลิตภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟ สามารถแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ๆด้วยกันคือ

1. ผลิตเป็นอาชีพ ( Professional )

2. ผลิตเพื่อสมัครเล่น ( Amateur )

ภาพยนตร์ที่ผลิตเป็นฟิล์มลู่ฟในระดับอาชีพ จะเป็นการผลิตที่ต้องใช้ทุนสูงมาก เพราะในระดับนี้ต้องการที่จะให้ผลงานการผลิตภาพยนตร์ที่ได้คุณภาพและมีคุณค่าสูง ความพิถีพิถันจะค่อนข้างสูง เครื่องมือต่างๆจะต้องมีมาตรฐาน บุคคลากรจะต้องมีความรู้ความสามารถ มีความเชี่ยวชาญ และการผลิตจะใช้ฟิล์มต้นฉบับขนาดใหญ่กว่าขนาด 8 มม. เช่น จะผลิตโดยใช้ขนาดฟิล์ม 16 มม. หรือ 35 มม. จากนั้นก็จะทำการพิมพ์ลงมาเป็นฟิล์มขนาด 8 มม. ซึ่งนั่นก็หมายความว่าภาพยนตร์ขนาด 8 มม. ที่ผลิตในครั้งนี้จะได้ภาพที่มีความคมชัดที่ดี สีสรรชัดเจน

ส่วนภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟที่ผลิตเพื่อสมัครเล่น หรือผลิตเพื่อใช้เอง ก็จะใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ ที่สามารถผลิตขึ้นเองได้ ขนาดของฟิล์มที่ใช้ จะใช้ฟิล์มขนาด 8 มม. โดยตรง คือ เมื่อถ่ายทำเสร็จเรียบร้อยแล้วผ่านกระบวนการล้างสามารถนำฟิล์มนี้มาฉายดูได้เลย ต้นทุนในการผลิตจะต่ำลงมาก เรื่องที่จะผลิตจะเป็นเรื่องที่ไม่สลักซับซ้อนมากซึ่งจะต้องใช้เทคนิคต่างๆหลายๆ ลักษณะ ภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟประเภทนี้มักจะนำมาผลิตใช้ในวงการศึกษามาก เพราะผู้สอนหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบหรือสนับสนุนในงานด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอนสามารถผลิตขึ้นใช้เองได้

### คุณสมบัติของผู้ที่จะผลิตภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟ

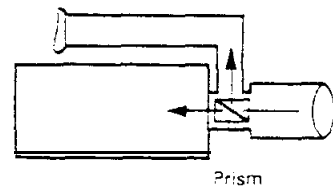
ก่อนที่จะผลิตภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟ ไม่ว่าจะ เป็นในระบบอาชีพหรือสมัครเล่น ผู้ผลิตจะต้องคิดก่อนเสมอว่าจะผลิตเพื่อสนองต่อใคร ลักษณะของภาพยนตร์จะเป็นรูปแบบใด จะสอดคล้องตรงต่อจุดมุ่งหมายหรือไม่ ทั้งนี้เพื่อที่จะผลิตภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟให้ดีที่สุดสามารถนำมาใช้แก้ปัญหาในการเรียนการสอนได้ดี และคุณสมบัติของตัวผู้ผลิตเองควรจะเป็นผู้ซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้เกี่ยวกับการผลิต รู้จักศึกษาค้นคว้า รู้จักหาแหล่งข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์มาประกอบให้การผลิตภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟแต่ละเรื่องมีคุณค่า นอกจากนี้ ผู้ผลิตยังจะต้องรู้จักวัสดุอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ในกระบวนการถ่ายทำ มีทักษะในการใช้เครื่องมือต่างๆเป็นอย่างดี

## อุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทำภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟ

### 1. กล้อง ( Camera )

กล้องที่จะนำมาใช้ในการผลิตภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟ 8 มม. ควรจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

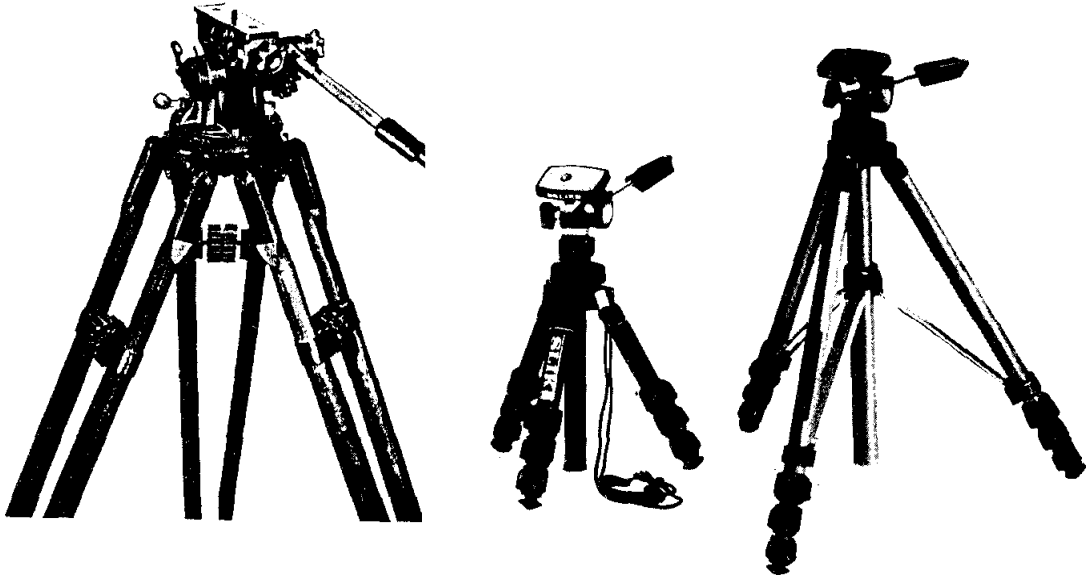
- ต้องมีลักษณะมีช่องมองภาพเป็นแบบมองผ่านเลนส์ ( Through the lens viewfinder )
- มีเลนส์ที่สามารถปรับระยะได้ ( Zoom lens )
- เป็นแบบหนึ่งกรอบภาพ ( Single frame satting )
- มีอัตราเร็วที่สามารถปรับได้หลายๆอัตรา ( Variable filming Speeds )
- การควบคุมในการถ่ายสามารถที่จะควบคุมเองและตั้งระบบอัตโนมัติได้ ( automatic - manual exposure control )
- ควรจะมีเลนส์ที่มีช่องรับแสงที่สามารถเปิดได้กว้างสุดอย่างน้อย  $f / 2$  หรือ  $f / 4$





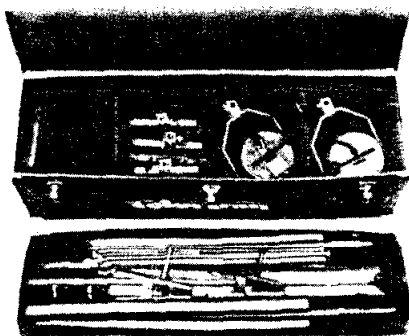
## 2. ขาตั้งกล้อง ( Tripod Stand )

ขาตั้งกล้องจะเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญรองมาจากกล้องและจะต้องใช้ควบคู่กันไป ขาตั้งกล้องจะเป็นอุปกรณ์ที่ควบคุมหรือบังคับให้กล้องที่อยู่ในการถ่ายทำนั้นนิ่งอยู่กับที่โดยไม่สั่นไหว และแม้กระทั่งในขณะที่ใช้ในการถ่ายวัตถุที่เคลื่อนไหว การควบคุมกล้องขณะถ่ายตามวัตถุที่เคลื่อนที่จะเป็นไปได้เป็นอย่างดี

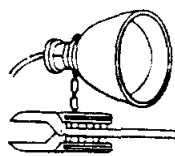


## 3. อุปกรณ์ให้แสงสว่าง ( Light source )

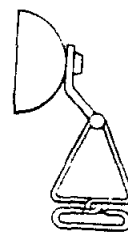
ในการถ่ายทำภาพยนตร์นอกจากจะถ่ายโดยใช้แสงธรรมชาติแล้ว ยังต้องใช้แสงประดิษฐ์มาร่วมด้วยเสมอ และการนำแสงประดิษฐ์มาใช้ในขณะที่ถ่ายทำ จะต้องใช้จำนวนไฟอย่างน้อย 3 ดวงขึ้นไป แสงไฟจะช่วยให้เรื่องความถูกต้อง ทำให้ได้ภาพและรายละเอียดที่ชัดเจน แก้ไขสถานการณ์ต่างๆ ในขณะที่แสงธรรมชาติเกิดมีปัญหาคือ เช่น แสงที่มสลับหรือคล้ำ เป็นต้น



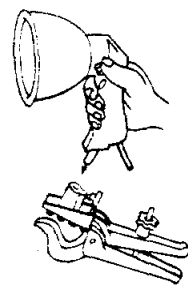
Compact lighting equipment in travel case



Alligator clamp



Long clamp

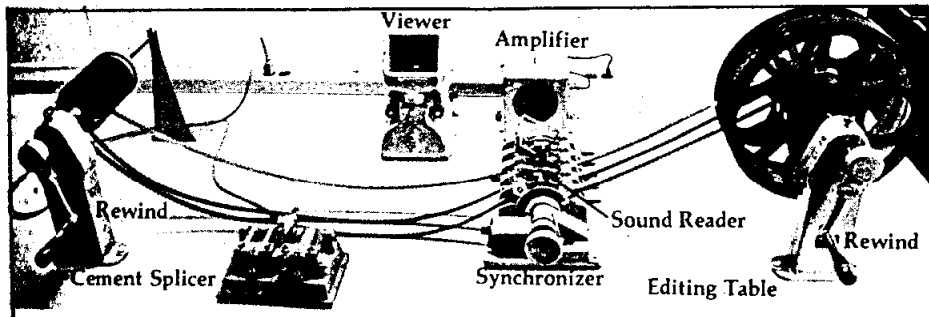


Sun gun

#### 4. เครื่องตัดต่อฟิล์ม ( Film Editor )

หลังจากการถ่ายทำเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้ถ่ายทำจะต้องตรวจสอบฟิล์มที่ถ่ายมาทั้งหมด แล้วคัดเลือกส่วนที่ต้องการ จัดลำดับตามเนื้อเรื่อง นำสิ่งที่ไม่ต้องการออกไปหรือส่วนที่บกพร่อง การปฏิบัติเหล่านี้จะต้องอาศัยเครื่องมือตัดต่อฟิล์ม ผู้ตัดต่อฟิล์มจะต้องเลือกเครื่องตัดต่อที่มีคุณภาพ เช่น ช่องมองภาพต้องใสสะอาดเมื่อภาพปรากฏมองแล้วชัดเจน ไม่ดูเลอะเลือน การทำงานของเครื่องไม่ติดขัดหรือสะดุดซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายต่อฟิล์มได้

ส่วนน้ำยาประสานฟิล์มหรือวัสดุที่จะนำมาสำหรับใช้เชื่อมต่อนั้นจะต้องมีคุณภาพดี เช่น ไม่เสื่อมจากอายุการใช้งานหรือเสื่อมจากการนำมาใช้ผิดวิธี การเลือกวัสดุที่ดีมีคุณภาพเชื่อมต่อฟิล์มเพื่อที่จะทำให้การประสานของฟิล์มแต่ละชิ้นติดได้แน่นหนาไม่หลุดง่าย.



#### ขั้นตอนในการสร้างภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟ

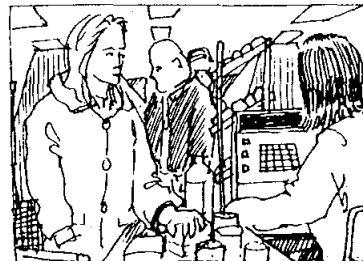
##### 1. การวางแผน ( Planing )

เป็นการพิจารณาว่าในการสร้างภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟจะนำไปใช้ประโยชน์ในด้านใด สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ มีความต้องการต่อผู้ที่นำไปใช้ อุปกรณ์ต่างๆที่อำนวยความสะดวกในการผลิต การลงทุน ความยุ่งยาก ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ จากนั้นจึงเขียนโครงเรื่องและทดลองปฏิบัติ เพื่อดูว่าเรื่องที่นำมาสร้างนั้นสามารถที่จะแสดงให้ผู้ชมได้รับประสบการณ์อะไรได้บ้าง และขณะในการทดลองใช้นั้นต้องจับเวลาทั้งหมด เพื่อให้เหมาะสมในเวลาของแต่ละเนื้อหา

การวางแผนในงานการถ่ายทำนี้จะต้องร่วมมือกันหลายๆฝ่ายด้วยกัน เพื่อจะได้ทราบถึงความคิดต่างๆที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในทั้งของขั้นตอนของการผลิตและการนำไปใช้ถ่ายทอดต่อผู้ชม

## 2. การทำบทภาพ ( Storyboard )

เป็นการนำเรื่องราวหรือเนื้อหาที่ได้ประชุมวางแผนตกลงกันไว้มา เขียนเป็นภาพ ซึ่งลักษณะของภาพจะเป็นกรอบภาพบอกเรื่องราวของเนื้อหาเป็นช่วงๆไป เป็นการลำดับแสดงให้เห็นกริยา ( action ) เป็นอย่างไร แต่ละกรอบภาพจะเป็นภาพที่บอกอาการของการเปลี่ยนแปลงหรือการเปลี่ยนตำแหน่งหรือเคลื่อนไหวต่อจากภาพแรก ในภาพ อาจจะเป็นภาพร่างเป็นลายเส้นมีรายละเอียดพอที่จะทราบว่าภายในกรอบภาพจะต้องมีสิ่งประกอบอะไรบ้างที่สำคัญๆ หรืออาจจะเขียนให้ละเอียดเลยก็ได้เป็นได้ทั้งการลงสีและเป็นสีเดียว ขนาดของภาพแต่ละภาพควรมีขนาด 7 x 9 เซ็นติเมตร แต่ละภาพจะต้องเขียนคำอธิบายประกอบด้วยเพื่อสะดวกในการถ่ายทำ



ความยาวในการผลิตบทภาพในเรื่องหนึ่งๆของการสร้างภาพยนตร์ฟิล์มลู่ประมาณ 20 - 40 ลำดับภาพ ลำดับภาพเหล่านี้จะแสดงเนื้อหาและเทคนิคในการถ่ายทำตั้งแต่ต้นจนจบเรื่อง บทภาพเปรียบเสมือนแบบแปลนในการถ่ายทำ นอกจากประโยชน์ที่จะสะดวกไปใช้สำหรับการถ่ายทำแล้ว ยังมีประโยชน์นำไปใช้ในการตัดต่อฟิล์มอีกด้วย และในการถ่ายทำและลำดับภาพเสร็จเรียบร้อยแล้ว เมื่อรวมเวลาทั้งหมดแล้วต้องไม่เกิน 4 - 5 นาที.

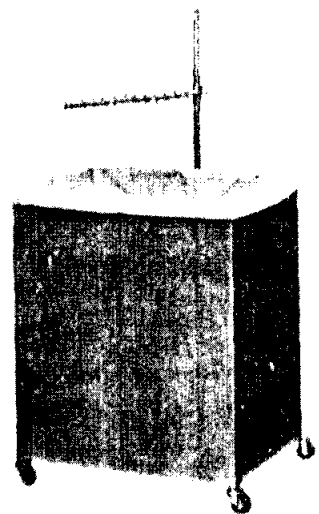
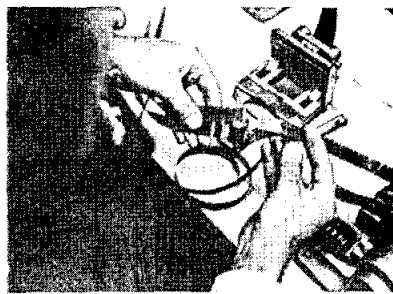
### 3. การถ่ายทำ ( Shooting )

การถ่ายทำจะกระทำตามบทภาพที่เขียนไว้แต่ไม่จำเป็นต้องเรียงตามลำดับภาพได้ ซึ่งจะถ่ายตอนไหนก่อนก็ได้ ถ้าหากผู้ถ่ายไม่ต้องการที่จะตัดต่อ การถ่ายทำก็ต้องถ่ายไปตามการเรียงลำดับภาพของบทภาพ การถ่ายทำจะต้องคำนึงถึงสิ่งดังต่อไปนี้

1. ช่องรับแสง ( f / number หรือ f / stop )
2. ความไวแสงของฟิล์ม ( DIN, ASA, ISO )
3. ความลึกของระยะชัด ( Depyh of field )
4. การจัดแสง ( lighting )
5. การใช้เทคนิคต่างๆอย่างถูกต้อง

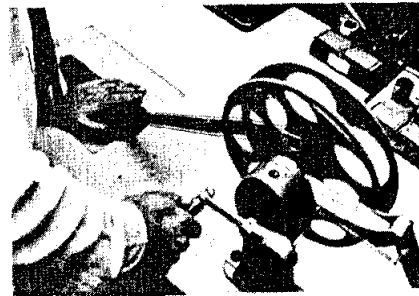
### 4. การตัดต่อ ( Editing )

หลังจากได้ถ่ายทำและผ่านกระบวนการล้างฟิล์มเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะต้องนำกลับมาตรวจสอบดูก่อนว่าภาพที่ถ่ายทำนั้นมีความสมบูรณ์มากน้อยอย่างไร จะต้องพิจารณาในการแก้ไขหรือไม่ หรืออาจจะถ่ายเพิ่มเติม โดยการนำฟิล์มที่ได้มาทั้งหมดต่อเข้าด้วยกันแล้วนำมาฉายดูด้วยเครื่องฉายภาพยนตร์ธรรมดาขนาด 8 มม. แต่ถ้ามีความถูกต้องและสมบูรณ์แล้ว ก็ต้องนำฟิล์มมาเข้าเครื่องดูภาพและทำการตัดต่อลำดับภาพตามบทภาพ การตัดต่อภาพจะต้องคำนึงถึงความต่อเนื่องในการแสดง ระวังอย่าให้เกิดรอยขีดข่วนหรือมีรอยคราบสกปรกบนฟิล์ม การตัดต่อจะต้องตัดต่อฟิล์มชุดที่ต้องการแต่ละชุดห้อยไว้กับราวฟิล์ม ( film rack ) และต้องเรียงลำดับด้วยเพื่อสะดวกที่จะหยิบฟิล์มแต่ละชุดมาต่อเรียงกัน



เมื่อตัดต่อและลำดับภาพเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ควรนำมาฉายดูในเครื่องฉายอีกครั้งว่ายังมีข้อบกพร่องอะไรอีกบ้าง ทำเครื่องหมายหรือจุดบันทึกไว้สำหรับส่วนที่ยังบกพร่องนำไปตัดออก หรือถ้ายังไม่สมบูรณ์ก็ทำรายงานเพื่อจัดการในการถ่ายทำซ่อมหรือถ่ายเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ในภาพยนตร์ที่จะนำออกให้ผู้ชมได้ชม

และเห็นว่าการดำเนินเรื่องราวมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันดี ความยาวในการนำเสนออยู่ใน 4 - 5 นาทีตามเกณฑ์ที่กำหนด การแก้ไขต่าง ๆ นั้นได้กระทำจนเป็นที่น่าพอใจแล้ว ต่อไปจะต้องใช้น้ำยามาทำความสะอาดฟิล์มทั้งม้วนโดยใช้ฟองน้ำชุบน้ำยาที่ชื่อว่า "ลิวบิเคเตอร์" ( Lubicator ) ทาลงไปบนฟิล์ม การทำต้องใช้เครื่องมือฟิล์มค้อยๆ หมุนแล้วใช้ฟองน้ำที่ชุบน้ำยาแล้วทาลงไป เมื่อได้ทำความสะอาดฟิล์มเรียบร้อยแล้ว คราวนี้จะต้องใช้น้ำยาอีกตัวหนึ่งคือ "เวกซี" ( Waxy ) มาทาลงบนฟิล์ม โดยจะกระทำเหมือนกับการทำด้วยน้ำมันทำความสะอาด การทาน้ำยาเวกซีนี้เป็นการเคลือบเพื่อป้องกันไม่ให้ฟิล์มเกิดการขีดข่วนได้ง่ายนั่นเอง.



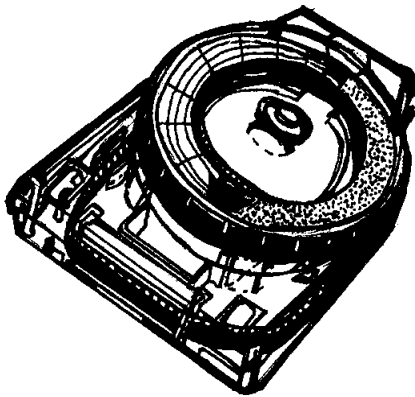
อุปกรณ์ที่จำเป็นในการนำมาใช้เพื่อการตัดต่อมีดังต่อไปนี้

1. โต๊ะปฏิบัติงานตัดต่อ ( Moviola Editing Table )
2. เครื่องดูฟิล์ม ( Film Viewer )
3. เครื่องตัดต่อฟิล์ม ( Film Spricer )
4. เครื่องหมุนหรือกรอฟิล์ม ( Film Rewind )
5. น้ำยาต่อฟิล์ม ( Film Cement )
6. กรรไกร ( Scissors )
7. ถุงมือผ้าฝ้ายขาว ( White Cotton Glove )
8. ราวไม้หรือโลหะสำหรับแขวนฟิล์ม ( Racle Type Film Sorter )
9. กระดาษ, ดินสอ สำหรับจดตามสมควร
10. น้ำยา Lubicator และ Waxy

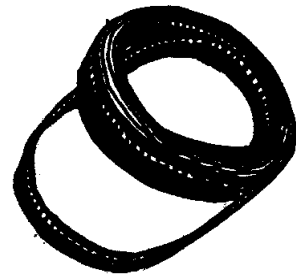
## 5. การบรรจุฟิล์มลงในถาด ( Cartridges )

การบรรจุฟิล์มลงในถาดมีวิธีการบรรจุดังต่อไปนี้

1. นำตัวถาดมาใส่ประตูฟิล์ม ( gate ) และสปริง
2. นำฟิล์มมากรอใส่ในถาด
3. ต่อหัวฟิล์มและท้ายฟิล์มเข้าด้วยกัน ขณะต่อต้องระวังอย่าให้ม้วนฟิล์มคลายออก
4. การวางฟิล์มต้องจัดขอบฟิล์มที่เป็นช่องหนามเตยไว้ด้านบน ขอบฟิล์มด้านล่างให้ลงในร่อง
5. นำฝาปิด จากนั้นลองใช้นิ้วหมุนฟิล์มดูว่าฟิล์มมีการเดินได้คล่องตัวหรือไม่ ถ้าติดขัดให้เริ่มปฏิบัติการใหม่ แต่ถ้าคล่องตัวดีแล้วให้ใส่นีตโดยกดลงในช่องตรงกลางกล่อง เมื่อเรียบร้อยแล้วให้นำไปลองฉายด้วยเครื่องฉายฟิล์มลู่ฟ



ฟิล์ม 8 มม. ที่อยู่ในถาด



ลักษณะของฟิล์มที่ม้วนอยู่ในถาด

### เครื่องฉายภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟ

เครื่องฉายภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟเป็นเครื่องฉายที่จะต้องใช้กับฟิล์มลู่ฟหรือฟิล์มที่ถูกบรรจุในถาดเท่านั้น และเครื่องจะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อนำฟิล์มกลิ้งสวมเข้าในเครื่องฉาย จะมีการปรับเองบ้างเช่น การตั้งระยะฉายเพื่อให้ได้ภาพที่มีขนาดใหญ่หรือให้เล็กลง การปรับภาพให้เกิดความคมชัด ปรับระดับความดังของเสียง เนื่องจากเครื่องฉายภาพยนตร์ฟิล์มลู่ฟจะมีอำนาจในการฉายแสงค่อนข้างน้อย ในขณะที่ฉายจะต้องใช้ห้องที่มีความมืดมาก ๆ จึงจะได้ภาพที่ชัดเจน เครื่องฉายฟิล์มลู่ฟจะมีอยู่ 2 ขนาดด้วยกันคือ มีขนาดเล็กกับขนาดใหญ่

เครื่องฉายฟิล์มลู่ขนาดเล็ก มีลักษณะคล้ายวิทยุกระเป๋าทันที ด้านบนจะมีที่จับเป็นหูหิ้วสำหรับที่หิ้วไปที่ต่างๆได้สะดวก และมีปุ่ม 2 ปุ่ม ปุ่มหนึ่งจะเป็นปุ่มสำหรับปิด - เปิดเครื่องฉายและอาจจะเป็นปุ่มสำหรับปรับระดับของเสียงด้วย ส่วนอีกปุ่มหนึ่งจะเป็นปุ่มสำหรับปรับความคมชัดของภาพ ในบางเครื่องอาจจะมีปุ่มเพิ่มขึ้นมาอีกปุ่มหนึ่งคือ ปุ่มสำหรับให้ฟิล์มหยุดอยู่กับที่แต่เครื่องยังสามารถฉายได้อยู่ เพื่อเป็นการที่จะให้ผู้ชมสามารถสังเกตเห็นภาพที่มีความละเอียดมาก มีความซับซ้อนสูงหรือริยาที่เกิดขึ้นรวดเร็วมากได้ ด้านหลังของตัวเครื่องจะมีช่องสำหรับสวมมกลักฟิล์ม ส่วนภายในของเครื่องฉายจะมีอุปกรณ์สำหรับการฉายซึ่งจะเป็นระบบฉายตรงซึ่งมีระบบเหมือนกับเครื่องฉายภาพยนตร์ทั่วไป.

เครื่องฉายขนาดใหญ่ มีลักษณะเป็นตู้มีจออยู่ในตัวคล้ายเครื่องรับโทรทัศน์ ขนาดของจอมีขนาดที่ต่างๆกัน ประมาณ 16 - 23 นิ้ว ด้านข้างของจอจะมีปุ่มสำหรับทำหน้าที่ปิด - เปิดเครื่อง บางเครื่องอาจจะมีเสียงก็ได้ เครื่องฉายลักษณะนี้ก็เป็นเครื่องนำเครื่องฉายขนาดเล็กใส่ไว้ในตู้นั่นเอง การฉายขึ้นสู่จอจะอาศัยการฉายของเครื่องฉายฟิล์มลู่ขนาดเล็กฉายเข้าไปในเครื่องแล้วสะท้อน ( Reflecting Unit ) ผ่านเลนส์ควบแสง ( Condensing Lenses ) ให้ภาพขึ้นไปปรากฏสู่จออีกครั้งหนึ่ง.

