

บรรณานุกรม

- จิราวัฒน์ ชีรเวทย์, " การทดลองสอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ภาพยนตร์และสไลด์ ", วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514. (พิมพ์คึก).
- เจริญพันธ์ ฅ อุษบา, วารสารมนุษยศาสตร์, 1 (มกราคม - มีนาคม, 2514), 39 - 48.
- ช่อม ประเสริฐสกุล, " ปัญหาการผลิตภาพยนตร์การศึกษาในประเทศไทย ", วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514. (พิมพ์คึก).
- กุสิต วิชัยศิษฐ์, " การศึกษาเปรียบเทียบการใช้เทปโทรทัศน์กับการสอนจริง และการใช้ภาพยนตร์ลำดับประกอบการสอนกับการสอนแบบธรรมดา ", วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2514. (พิมพ์คึก).
- ธรรมรงค์ บุญสนอง, ร.ศ., " การทดลองสอนประดิษฐ์ตัวอักษรในวิชาโสตทัศนศึกษา โดยใช้ภาพยนตร์รูป 8 มิลลิเมตร ", วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514. (พิมพ์คึก).
- ประคอง กรรณสูต, สถิติประยุกต์สำหรับครู, พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2508.
- ประชุมสุข อาชวอรัง, " ระเบียบวิธีสอนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษา ", คู่มือการอบรมครูมัธยมศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิสามัญศึกษา, 2501.
- ปฏิพัทธ์ กระแสอินทร์, " อิทธิพลของภาพยนตร์โทรทัศน์ต่อพฤติกรรมเด็กวัยรุ่น ", วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2509. (พิมพ์คึก).

- พิสิษฐ์ นิมไพฑูรย์ และ ไพศาล สุริยวงศ์ไพศาล, " คำตอบจากหัวใจของ
ภาพยนตร์ ", ฟิล์ม, กรุงเทพฯ: ชีระการพิมพ์, 2517.
- โยชิน จันทะรัตน์, " การสำรวจความสนใจของครูที่มีต่อการใช้อุปกรณ์การสอน
วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ",
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2510. (พิมพ์คัด).
- ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง, " การวิเคราะห์ปัญหาการผลิตภาพยนตร์ของหน่วยราชการใน
ประเทศไทย ", วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาด้านการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2510. (พิมพ์คัด).
- รัตนา ทองสมบูรณ์, " การสำรวจประเภทของภาพยนตร์ที่เด็กวัยรุ่นสนใจ ปี 2509 ",
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2509. (พิมพ์คัด).
- วัฒนา มงคลประสิทธิ์, " อิทธิพลของสื่อมวลชนที่มีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ของ
นักเรียนระดับชั้นประถมปีที่ 7 ", วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรบัณฑิต
มหาวิทยาลัย, 2507. (พิมพ์คัด).
- วิรุทธิ์ สีสลาพฤทธิ์, โสภณศิลป์, (ประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียง),
พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2514.
- สกลไส พันธ์มโกล, " ข้อคิดสำหรับผู้นำกับการแสดง ", อักษรพิจารณา,
4 (กันยายน, 2516). 19 - 22.
- สนั่น ปัทมะทิน, การถ่ายภาพยนตร์, พระนคร: บารุงสาส์น, 2506
- สิปปนนท์ เกตุทัต, " ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการ
ศึกษา ": วารสารวิทยาศาสตร์, 22 (กันยายน, 2511)
- เสถียร จันทิมาธร, " บทบาทและความได้เปรียบของภาพยนตร์ ", นิเทศสาร,
3 (กันยายน, 2516). 31.

เสนาะ บุญมี, " การศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการสอนวิชาชีววิทยา ในระดับ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ แผนกวิทยาศาสตร์ของครูโรงเรียน
รัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ในจังหวัดพระนคร ปีการศึกษา 2512 ",
ปริชญานีพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร,
2512. (อัครสำเนา).

อรพรรณ พิศลบุตร, " อิทธิพลของภาพยนตร์ที่มีต่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ",
วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2510. (พิมพ์ดีด).



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Allen, W.H. and Weintraub, R., "The Motion Variable in Film Presentation", Audio - Visual Communication, Vol.18, No.1, Spring; 1970.

Department of Audio - Visual, "Program for the Degree of School, Chulalongkorn University, September; 1973.

Garrett, Henry E., Testing for Teacher, New York: American Book Company; 1959

Kennedy, Keith, Film Making in Creative Teaching, New York: Watson - Guptil Publications; 1972.

Kinder, Jame S., Audio - Visual Materials and techniques, New York: American Book Company; 1959.

Rose, Tony, The Complete Book of Movie Making, London: Fountain Press; 1971

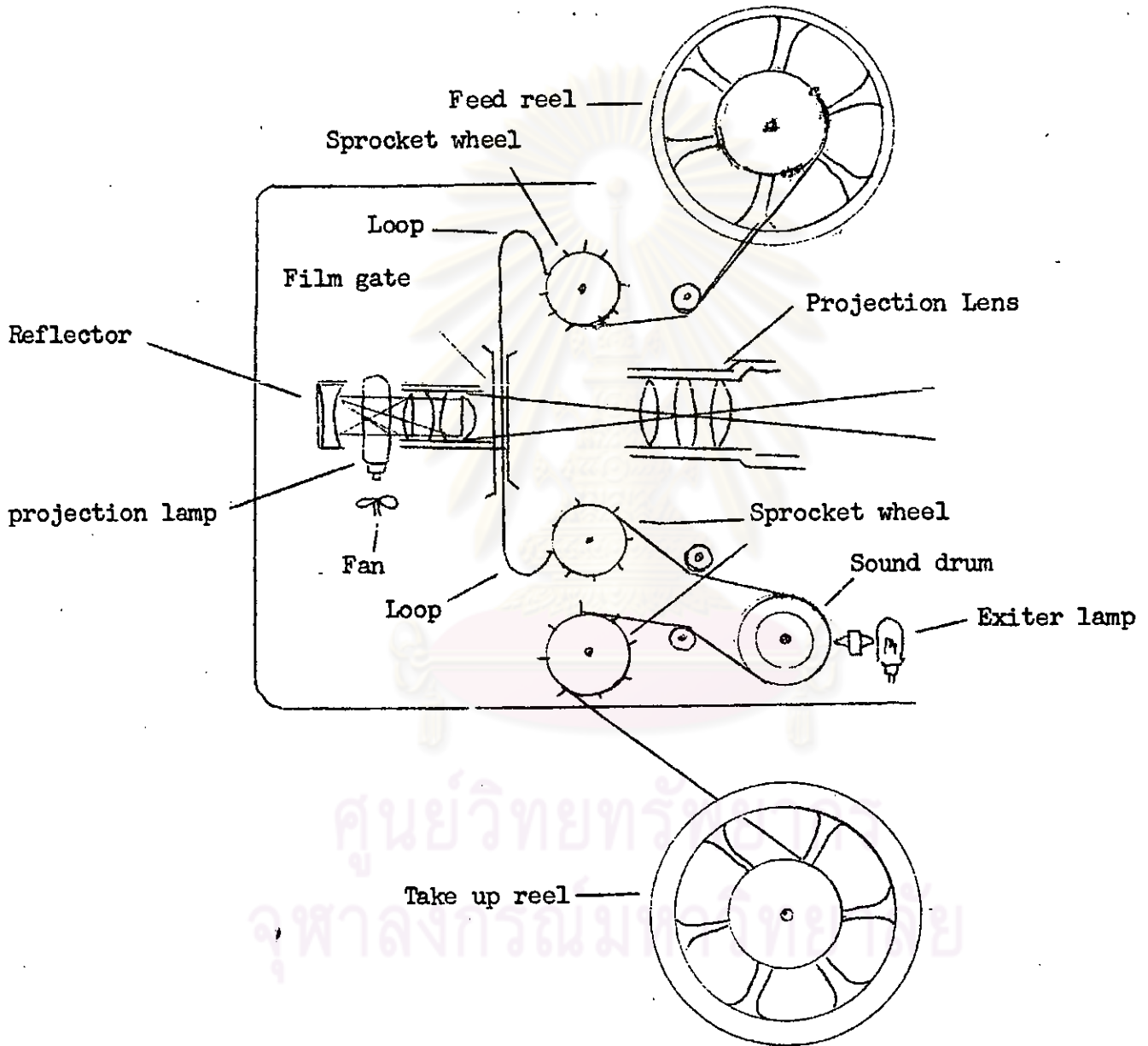
Spottisworde, Raymond, Film and It's Techniques, University of California; 1957.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนประกอบของเครื่องฉายภาพยนตร์



บทภาพยนตร์ เรื่อง " คาน "

ภาพ

เสียง

ภาพยนตร์การศึกษา
วิชาวิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง " คาน "

.....
.....
.....
.....

คานเป็นเครื่องกลชนิดหนึ่ง ที่ช่วยผ่อนแรงให้
มนุษย์ทำงานได้มาก สะดวกและรวดเร็วยิ่ง

.....

ค.บ.
ภาพนิ่งคนโบราณ

มนุษย์รู้จักการใช้คานมานานแล้ว เมื่อประมาณ
5,000 ปี ตามประวัติศาสตร์ของอียิปต์ในสมัย
โบราณ และภาพที่ปรากฏตามผนังถ้ำของมนุษย์
ในสมัยก่อน

.....

ค.บ.
ภาพนิ่งกรรเชียงเรือ

เมื่อมนุษย์รู้จักการนำไม้มาต่อเป็นเรือ ก็มีใบพาย
หรือกรรเชียงเรือ พายให้เรือเคลื่อนที่ไป อัน
เป็นตัวอย่างของคานชนิดหนึ่ง

.....

ค.บ.
ตะเกียบหยิบอาหาร

จีนนับเป็นชาติเก่าแก่ชาติหนึ่ง ใช้ตะเกียบหยิบ
อาหาร อันเป็นตัวอย่างของคานอีกแบบหนึ่ง
และใช้แพร่หลายจนกระทั่งในปัจจุบันนี้

.....

ภาพ

เสียง

C.U. Superimpose
กระดานหก

.....
นอกจากงานช่วยมนุษย์ทำงานแล้ว ค่ายัง
เป็นเครื่องให้ความบันเทิงแก่เด็ก ๆ ด้วย
เช่นกระดานหก เป็นต้น

C.U.
ตาข้างพาน

.....
การค้า อุตสาหกรรมและวงการวิทยาศาสตร์
คนถูกคิดแปลง เพื่อขังสิ่งของต่าง ๆ
เช่น เคมีภัณฑ์ ยา.....
ซึ่งมีประโยชน์ตามราคาและห้องทดลองทาง
วิทยาศาสตร์ทั่ว ๆ ไป.

C.U.
ชะแฉงถยนต์

.....
งานบางอย่างที่มนุษย์ทำเองไม่ได้
ชะแฉงช่วยให้เรารู้จักไม้ให้เคลื่อนที่ไปได้.

C.U.
ซ่อนถอนตะปู

.....
งานก่อสร้างคานก็มีบทบาทอีก เราใช้ซ่อน
ตอกและถอนตะปู เป็นงานที่มีมนุษย์แปล่า ๆ
ไม่สามารถทำได้.

C.๗.
คานเคลื่อนที่

.....
คานเป็นวัตถุที่ยาว ตรง และแข็งแรง
แต่คานไม่จำเป็นต้องตรงเสมอไป
คานจะหมุนรอบจุด จุดหนึ่ง

M.S. Animation
ส่วนประกอบของคาน

.....
คานประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ 5 ส่วนดังนี้.

1. จุดหมุน

.....
.....
1. จุดหมุน แทนด้วย F
เป็นจุดที่คานหมุนไครอบ และอิสระ

ภาพ	เสียง
2. แรงต้านทาน	2. แรงต้านทาน แทนด้วย W เป็นแรงที่ต้านน้ำหนักของวัตถุ
3. แรงพยายาม	3. แรงพยายาม แทนด้วย P เป็นแรงที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ไป
4. แขนของแรงต้านทาน	4. แขนของแรงต้านทาน แทนด้วย a เป็นระยะตั้งฉากจากจุดหมุนไปยังแรงต้านทาน
5. แขนของแรงพยายาม	5. แขนของแรงพยายาม แทนด้วย b เป็นระยะตั้งฉากจากจุดหมุนไปยังแรงพยายาม
 คานแยกออกได้ 3 แบบด้วยกัน

Animation
คานแบบที่ 1.	คานแบบที่ 1. เป็นคานที่มีจุดหมุน F อยู่ตรงกลาง ระหว่าง แรงต้านทาน W หรือน้ำหนักของวัตถุ และแรงพยายาม P หรือแรงที่เรากระทำให้ วัตถุเคลื่อนที่ไป.....
 เครื่องมือที่ใช้หลักของคานแบบที่ 1 ได้แก่

C.บ. กรรไกรตัดผ้า	กรรไกรที่เราใช้ตัดผ้าเป็นตัวอย่างของคาน แบบที่ 1 มีจุดหมุนอยู่ที่นอกกลางกรรไกรแรง ต้านทานอยู่ที่ คมปากกรรไกร ค้ำถือเป็น แรงพยายาม

ภาพ

เสียง

C.U.
ตาข้างจีน

ตาข้างจีน ก็เป็นตัวอย่างของคานแบบที่ 1 อีก
ชนิดหนึ่งที่มีจุดหมุนอยู่ที่ จุดแขวนคานของตาข้าง
ตรงกลางพานใส่วัตถุที่ต้องการชั่ง เป็นแรง
ต้านทานและลูกคมนาหนักเป็นแรงพยายาม

.....
การชั่งจะต้องเลื่อนให้ลูกคมนาให้
อยู่ในแนวระดับเรียกว่าตาข้างสมดุล หรือคาน
เกิดสมดุลจึงใช้ได้

C.U.
คีมตัดกิ่งไม้

.....
คีมตัดกิ่งไม้ ก็เป็นคานแบบที่ 1
นอตตรงกลางเป็นจุดหมุน
ปากคีมที่ตัดกิ่งไม้ เป็นแรงต้านทาน
ค้ำคีมเป็นแรงพยายาม

L.S.-Pan-Zoom in
กรรเขียงเรือแจว

.....
กรรเขียงเรือแจว เป็นคานแบบที่ 1 อีกชนิด
หนึ่ง จุดกลางของพาย เป็นจุดหมุน ใบพายที่
จมน้ำ เป็นแรงต้านทาน ค้ำพายหรือค้ำแจว
เป็นแรงพยายาม

C.U.
ซอนถอนตะปู

.....
ซอนถอนตะปู มีจุดหมุนอยู่ตรงกลาง คือหัวซอน
ง่ามเกี่ยวหัวตะปู เป็นแรงต้านทาน ค้ำซอน
เป็นแรงพยายาม.....

C.U.ชะแลง

.....
ชะแลงจัดตะปู ก็มีลักษณะเดียวกับซอนถอนตะปู
.....
.....

ภาพ

เสียง

Animation คานแบบที่ 2	คานแบบที่ 2 เป็นคานที่มีแรงต้านทาน W หรือน้ำหนักของวัตถุ อยู่ตรงกลางระหว่าง จุดหมุน F และ แรงพยายาม P เครื่องมือที่ใช้หลักของคานแบบที่ 2. ไม้แก็
C.U. เครื่องตัดกระดาษ	เครื่องตัดกระดาษเป็นตัวอย่างของคานแบบที่ 2. แรงต้านทานอยู่ที่ใบมีด ตรงกลางนอกเป็นจุด หมุน และค้ำคือเป็นแรงพยายาม
L.S.-Pan รถเข็นดิน	รถเข็นดิน เป็นตัวอย่างของคานแบบที่ 2 อีก ชนิดหนึ่ง แรงต้านทานอยู่ที่ พานใส่วัตถุที่ต้องการ จะเข็นตรงกลาง เพลาของรถ เป็นจุดหมุน และคันเข็นรถเป็นแรงพยายาม
Animation คานแบบที่ 3.	คานแบบที่ 3. มีแรงพยายาม P อยู่ตรงกลาง ระหว่างจุดหมุน F และแรงต้านทาน W เครื่องมือที่ใช้หลักของคานแบบที่ 3. ไม้แก็
C.U. คีมคีบน้ำแข็ง	คีมคีบน้ำแข็ง เป็นตัวอย่างของคานแบบที่ 3 แรงพยายามอยู่ตรงกลาง ที่มีค้ำคือ

ภาพ

เสียง

- ปากคืบน้ำแข็ง เป็นแรงต้านทาน
 ค้ำโคงของคีม เป็นจุดหมุน

- C.U.
 คีมคืบถ่าน ก็เป็นตัวอย่างของคานแบบที่ 3
 นักเรียนลองคิดดูว่าอะไรคือจุดหมุน แรงต้านทาน
 และแรงพยายาม

- C.U.
 ตะเกียบหยิบอาหาร
 กิโซหลักของคานแบบที่ 3
 แรงพยายามอยู่ที่มือถือ ตรงกลางตะเกียบ
 ที่หยิบอาหารเป็นแรงต้านทาน
 ปลายตะเกียบ เป็นจุดหมุน

- M.S.
 กระบวยตักน้ำ
 กระบวยตักน้ำของชาวสวน ก็น้ำหนักของคาน
 แบบที่ 3 มาใช้ โดยมีแรงพยายามอยู่ตรงกลาง
 ระหว่างจุดหมุน และแรงต้านทาน

- คานเป็นเครื่องกลอย่างหนึ่ง ที่ช่วยผ่อนแรงให้
 คนเราสามารถทำงานได้มาก และรวดเร็วยิ่งขึ้น
 แต่เครื่องมือบางอย่างไม่ได้อำนวยผ่อนแรงให้
 มนุษย์เลย เพียงแต่ช่วยให้การทำงานไต่สะดวก
 ขึ้นกว่าเดิมเท่านั้น

ภาพ

เสียง

คานมี 3 ประเภทด้วยกัน.....คือ.....

.....

C.U.
คานแบบที่ 1.

คานแบบที่ 1.
มีจุดหมุนอยู่ตรงกลางระหว่างแรงต้านทานและ
แรงพยายาม
ตัวอย่างของคานแบบที่ 1 ไค้แก่ กรรไกรตัดผ้า
ตาชั่งจีน คีมตัดกิ่งไม้ กรรเขียงเรือแจว และ
ฆอนถอนตะปูเป็นต้น

.....

C.U.
คานแบบที่ 2.

คานแบบที่ 2.
มีแรงต้านทานอยู่ระหว่างตรงกลางจุดหมุน และ
แรงพยายาม
เครื่องมือที่ใช้หลักของคานแบบที่ 2. ไค้แก่
เครื่องตัดกระดาษ รถเข็นคน เป็นต้น

.....

C.U.
คานแบบที่ 3.

คานแบบที่ 3.
มีแรงพยายามอยู่ตรงกลางระหว่างจุดหมุน และ
แรงต้านทาน
เครื่องมือที่ใช้หลักของคานแบบที่ 3. ไค้แก่
คีมคั้นน้ำแข็ง คีมคั้นถ่าน ตะเกียบหยิบอาหาร
และกระบวยตักน้ำเป็นต้น

.....
.....

ภาพ

เสียง

ภาพยนตร์ชุดนี้เป็นงานประกอบการวิจัย	
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต	
แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา	
บัณฑิตวิทยาลัย	
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
ปีการศึกษา	
2516	
อาจารย์ที่ปรึกษา	
ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์	
จัดทำโดย	
นายบุญเลิศ ศาสตร์	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แบบสอบถามเกี่ยวกับการสร้างภาพยนตร์เรื่อง "คาน"

เพศ วุฒิ อาชีพ ตำแหน่ง (ถ้ามี)

สถานที่ทำงาน/สถานศึกษา

โปรดกาเครื่องหมาย ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านจากการดูภาพยนตร์

ขบวนการและเทคนิคการถ่ายทำภาพยนตร์	คุณภาพของภาพยนตร์ในแง่การสร้าง				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ใช้ไม่ได้	อื่นๆโปรดระบุ
1. <u>Title และ Ending</u>					
1.1 ภาพของ Title					
1.2 ภาพของตัวอักษร					
1.3 การ Superimpose					
1.4 ภาพของ Ending					
2. <u>แสงและโฟกัสของภาพ</u>					
2.1 Normal exposure					
2.2 In-focus					
3. <u>Shooting</u>					
3.1 การประกอบภาพ (Composition)					
3.2 การสายกลอง (Pan)					
3.3 Zoom-in					
3.4 Zoom-out					
3.5 Long-shot					
3.6 Medium-shot					
3.7 Close-up					

ชบวนการ และเทคนิคการถ่ายทำภาพยนตร์	คุณภาพของภาพยนตร์ในแง่การสร้าง				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ใช้ไม่ได้	อื่นๆไปนกระบุ
3.8 Follow-up					
3.9 ความนิ่งของกล้อง					
3.10 การ Animation					
4. <u>การตัดต่อภาพ</u>					
4.1 การลำดับภาพ					
4.2 ความยาวของแต่ละฉาก					
5. <u>เสียงในภาพยนตร์</u>					
5.1 เพลงประกอบ					
5.2 คำบรรยาย					
6. <u>ฉากและผู้แสดง</u>					
6.1 ฉาก					
6.2 ผู้แสดง					

ความคิดเห็นอื่น ๆ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาในแง่การสอน

จากภาพยนตร์เรื่อง "คาน"

เพศ..... วุฒิ..... อาชีพ..... ตำแหน่ง(ถ้ามี).....

สถานที่ศึกษา/สถานที่ทำงาน

โปรดกาเครื่องหมาย ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

เนื้อหาของภาพยนตร์	คุณภาพของภาพยนตร์ในแง่เนื้อหาวิชา				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ใช้ไม่ได้	อื่นๆโปรดระบุ
1. การนำเข้าสู่บทเรียน					
2. ความเป็นมาของคาน					
3. ตัวอักษรที่ปรากฏบนจอ					
4. ความเหมาะสมกับระดับชั้น					
5. ความเหมาะสมกับวัยและความสามารถ					
6. การยกตัวอย่างประกอบ					
7. ความเข้าใจของเนื้อหาในภาพยนตร์					
8. ความละเอียดของเนื้อหา					
9. ความยาวของเนื้อหาเหมาะกับเวลา					
10. เสียงบรรยาย					
11. คนตรีประกอบ					
12. การสรุปเนื้อหา					

ความคิดเห็นอื่น ๆ ถ้ามี

.....

.....

ข้อทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "คาน"

จงวงกลมล้อมรอบข้อที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. คานเป็นเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ประเภทหนึ่ง เรียกว่า

ก. เครื่องจักร	ค. เครื่องกล
ข. เครื่องยนต์	ง. เครื่องยก
2. ลักษณะของคาน

ก. แข็งแรง	ค. ยาวตรงและแข็งแรง
ข. ยาวตรง	ง. ยาวตรงและแข็งแรงไม่ จำเป็นต้องตรงเสมอไป
3. คานมีประเภท

ก. 1 ประเภท	ค. 3 ประเภท
ข. 2 ประเภท	ง. 4 ประเภท
4. ส่วนประกอบของคานประกอบด้วย

ก. 2 ส่วน	ค. 4 ส่วน
ข. 3 ส่วน	ง. 5 ส่วน
5. จุดหมุนคือ

ก. จุดที่คานหมุนรวม	ค. จุดที่คานเอียงไปมา
ข. จุดที่คานเหยียดตรง	ง. จุดที่คานเท่ากัน
6. แรงคานทานคือ

ก. แรงที่น้ำหนัก	ค. แรงที่วัตถุเคลื่อนที่ไป
ข. น้ำหนักของวัตถุ	ง. แรง P

7. แรงพยายามคือ
- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| ก. แรงที่มีความพยายาม | ค. แรงที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ไป |
| ข. น้ำหนักของวัตถุ | ง. แรง P |
8. แขนของแรงคานทาน คือ
- แรงของควมคานทานกับวัตถุ
 - แรงของความพยายามกับวัตถุ
 - ระยะทางตั้งฉากจากจุดหมุนไปยังจุดที่มีแรงพยายาม
 - ระยะทางตั้งฉากจากจุดหมุนไปยังจุดที่มีแรงคานทาน
9. แขนของแรงพยายาม คือ
- แรงของความพยายามกับวัตถุ
 - แรงของควมคานทานกับวัตถุ
 - ระยะทางตั้งฉากจากจุดหมุนไปยังจุดที่มีแรงพยายาม
 - ระยะทางตั้งฉากจากจุดหมุนไปยังจุดที่มีแรงคานทาน
10. คานแบบที่ 1 มีลักษณะ คือ
- จุดหมุนอยู่ระหว่างแรงคานทานและแรงพยายาม
 - แรงคานทานอยู่ระหว่างจุดหมุนและแรงพยายาม
 - แรงพยายามอยู่ระหว่างจุดหมุนและแรงคานทาน
 - จุดหมุนอยู่บนแรงคานทานและแรงพยายาม
11. คานแบบที่ 2 มีลักษณะ คือ
- จุดหมุนอยู่ระหว่างแรงคานทานและแรงพยายาม
 - แรงคานทานอยู่ระหว่างจุดหมุนและแรงพยายาม
 - แรงพยายามอยู่ระหว่างจุดหมุนและแรงคานทาน
 - จุดหมุนอยู่ใต้แรงคานทานและแรงพยายาม

12. คานแบบที่ 3 มีลักษณะ คือ
- ก. จุดหมุนอยู่ระหว่างแรงคานทานและแรงพยายาม
 - ข. แรงคานทานอยู่ระหว่างจุดหมุนและแรงพยายาม
 - ค. แรงพยายามอยู่ระหว่างจุดหมุนและแรงคานทาน
 - ง. จุดหมุนคานข้างของแรงพยายามและแรงคานทาน
13. กรรไกรตัดหญ้าเป็นลักษณะของคาน
- ก. แบบที่ 1
 - ข. แบบที่ 2
 - ค. แบบที่ 3
 - ง. แบบที่ 4
14. คานแบบที่ 3 คือ
- ก. กรรเขียงเรือ
 - ข. ตะเกียบหยิบอาหาร
 - ค. ขอนคอกตะปู
 - ง. คาชั่งจีน
15. คีมคีบถาด เป็นตัวอย่างของคาน
- ก. แบบที่ 1
 - ข. แบบที่ 2
 - ค. แบบที่ 3
 - ง. แบบที่ 4
16. คีมตัดกิ่งไม้เป็นตัวอย่างของคาน
- ก. แบบที่ 1
 - ข. แบบที่ 2
 - ค. แบบที่ 3
 - ง. แบบที่ 4
17. กรรเขียงเรือมีแรงคานทานอยู่ที่
- ก. หลักบนเรือ
 - ข. ใบพายที่จมน้ำ
 - ค. ก้ามพาย
 - ง. กานพาย
18. แรงพยายามของกรรไกรตัดหญ้าคือ
- ก. นอตกลางกรรไกร
 - ข. ปากกรรไกรที่ตัดหญ้า
 - ค. ก้ามถือ
 - ง. น้ำหนักกรรไกร

19. แร่งคานทานของตะเกียบหยิบอาหารคือ

ก. ตรงกลางตะเกียบ

ค. ค้ำตะเกียบ

ข. บริเวณที่หยิบอาหาร

ง. ตะเกียบค้ำบน

20. รถเข็นคินมีจุดหมุนอยู่ที่

ก. พานรับน้ำหนัก

ค. เพลาล้อของรถเข็น

ข. ล้อของรถเข็น

ง. คันยกรถให้เคลื่อนไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทดสอบความสามารถของตัวอย่างประชากรที่สุ่ม (Random sampling)
 มา 90 คน จากนักเรียนทั้งหมด 134 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน
 นำคะแนนของการสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2516 (คะแนนระหว่างปี)
 มาทดสอบโดย t-test เป็นคู่ ๆ ดังนี้
 (ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.5 และชั้นแห่งความเป็นอิสระ 58)

กลุ่มตัวอย่าง	สัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์	อัตราส่วนวิกฤติ (t) (คำนวณ)	อัตราส่วนวิกฤติ (t) (ตาราง)
กลุ่ม 1 และ 2	.30	0.42	.68
กลุ่ม 1 และ 3	.24	0.54	.68
กลุ่ม 2 และ 3	.27	0.48	0.68

จากตารางพบว่า การทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติโดย t-test ปรากฏ
 ว่า กลุ่มที่ 3 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.5 แสดง
 ว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 มีความสามารถในวิชาวิทยาศาสตร์ใกล้เคียง จนถือได้ว่า
 เท่ากันทางสถิติ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทดสอบความแปรปรวน (Variance σ^2) ของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้

จากสูตร

$$F = \frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2}$$

σ_1 = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่ 1 (s_1)

σ_2 = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่ 2 (s_2)

(ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และชั้นแห่งความเป็นอิสระ (29, 29) $F = 2.85$)

กลุ่มตัวอย่าง	F จากการคำนวณ	F จากตาราง
กลุ่มที่ 1 และ 2	1.07	1.85
กลุ่มที่ 1 และ 3	1.22	1.85
กลุ่มที่ 2 และ 3	1.14	1.85

จากตาราง จะเห็นว่า ค่า F ที่ได้จากการคำนวณน้อยกว่า F จากตาราง ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และชั้นแห่งความเป็นอิสระ (29, 29) แสดงว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น ตัวอย่างทั้ง 3 คู่ มาจากประชากรที่มีความแปรปรวนเหมือนกัน จึงใช้ t-test ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มได้

การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบ

การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบ และความยากง่ายของคำถาม
แต่ละข้อ จากข้อทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ตามเนื้อหาในภาพยนตร์เรื่องคน

$$V_i = \frac{R_h - R_L}{N_h}$$

$$D_i = \frac{R_h + R_L}{N_h + N_L}$$

$$V_i = \text{ดัชนีความเชื่อถือได้}$$

หรืออำนาจจำแนกคนเก่งและไม่เก่งออกจากกัน
ค่า 0 แยกได้น้อยที่สุด, ค่า 1 แยกได้มากที่สุด

$$D_i = \text{ดัชนีความยากง่ายของคำถาม}$$

ค่า 0 ยากที่สุด, ค่า 1 ง่ายที่สุด

$$R_h = \text{จำนวนผู้ตอบคำถามได้ถูกต้อง ในกลุ่มผู้ใดคะแนนสูง}$$

$$R_L = \text{จำนวนผู้ตอบคำถามได้ถูกต้อง ในกลุ่มผู้ใดคะแนนต่ำ}$$

$$N_h = \text{จำนวนผู้ตอบคำถามทั้งหมด ในกลุ่มผู้ใดคะแนนสูง}$$

คิดเป็น 25% ของจำนวนผู้ตอบคำถามทั้งหมด

$$N_L = \text{จำนวนผู้ตอบคำถามทั้งหมด ในกลุ่มผู้ใดคะแนนต่ำ}$$

คิดเป็น 25% ของจำนวนผู้ตอบคำถามทั้งหมด

ตารางการวิเคราะห์ผลของการ Pre-test ข้อทดสอบวิทยาศาสตร์ เรื่อง คาน 30 ข้อ

ข้อ จำนวน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rh	16	20	21	21	17	21	21	20	16	20	20	18	21	21	14
RL	13	12	13	15	15	20	20	13	3	9	4	7	18	21	6
Rh-RL	3	8	8	6	2	1	1	7	13	11	16	11	3	0	8
Rh+RL	29	32	34	36	32	41	41	33	19	29	24	25	39	42	20
Di	.69	.76	.82	.85	.76	.98	.98	.79	.45	.69	.57	.60	.93	1.0	.48
Vi	.14	.38	.38	.28	.09	.05	.05	.03	.62	.52	.76	.62	.14	0	.38

ข้อ จำนวน	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Rh	20	21	19	14	21	17	21	16	18	21	21	15	17	18	20
RL	13	8	7	8	8	8	21	8	7	12	12	9	15	13	19
Rh-RL	7	13	12	6	13	9	0	8	11	9	9	6	2	5	1
Rh+RL	33	29	26	22	29	25	42	24	25	33	33	24	32	31	39
Di	.79	.69	.62	.52	.69	.60	1.0	.57	.60	.79	.79	.57	.76	.74	.93
Vi	.33	.62	.57	.28	.62	.43	0	.38	.52	.43	.43	.28	.09	.24	.05

จากตารางจะเห็นว่าข้อทดสอบ ข้อ 1, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 20, 30 และ 22
มีอำนาจในการจำแนกหรือเชื่อถือได้น้อย จึงคัดออกไปให้เหลือเพียง 20 ข้อ.

การถ่ายภาพลักษณะต่างๆ

Long shot



Medium long shot



Medium shot



Medium close up



Close up



Big close up



การใช้เลนส์ต่างชนิดกัน

Wide angle lens



Normal lens



Telephoto lens



การให้แสง (Lighting)



Front lighting : การให้แสงเข้าทางคานหน้า

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



Side lighting : การให้แสงเข้าทางด้านข้าง

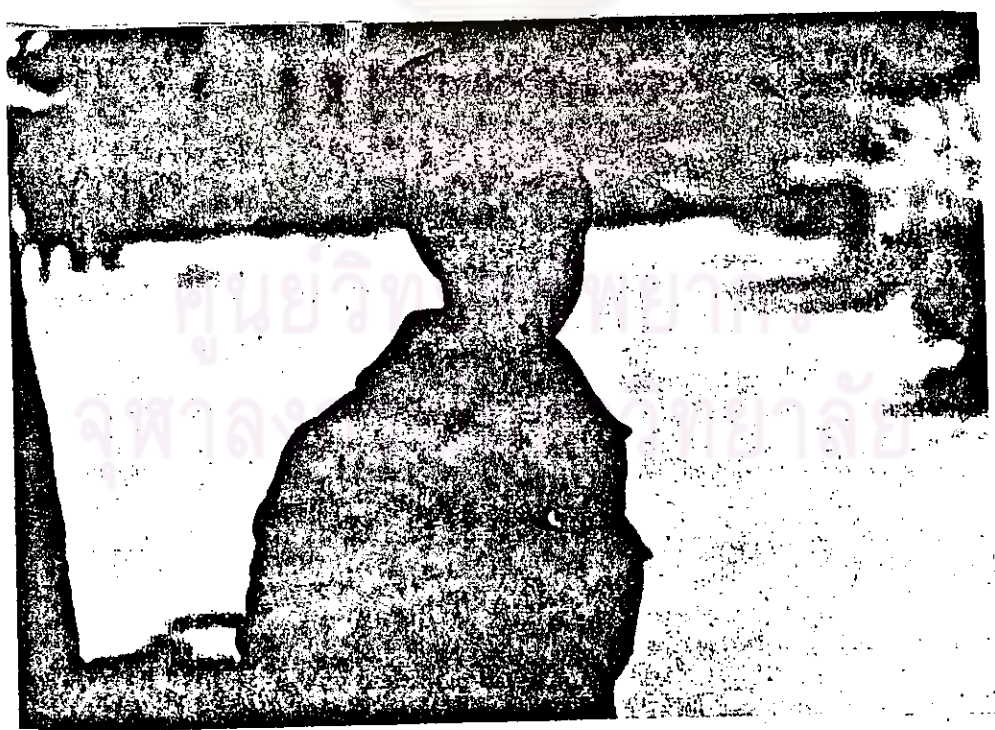


Back lighting : การให้แสงเข้าทางด้านหลัง

ปัญหาในการถ่ายภาพเกี่ยวกับแสง



Over exposure (แสงเข้ากล้องมากเกินไป)



Under exposure (แสงเข้ากล้องน้อยเกินไป)

มุมถ่ายของกล้อง
(Camera angles)



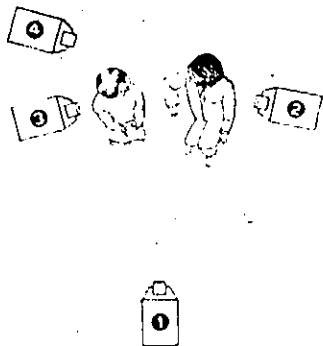
มุมสูง (High angle)



มุมต่ำ (Low angle)



ศูนย์วิทยเทคโนโลยี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



1

ทิศทางของการมอง

1. ชาย - หญิง มองซึ่งกันและกัน
2. หญิงมองชาย
3. ชายมองหญิง
4. ชายมองหญิง

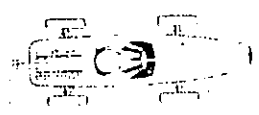
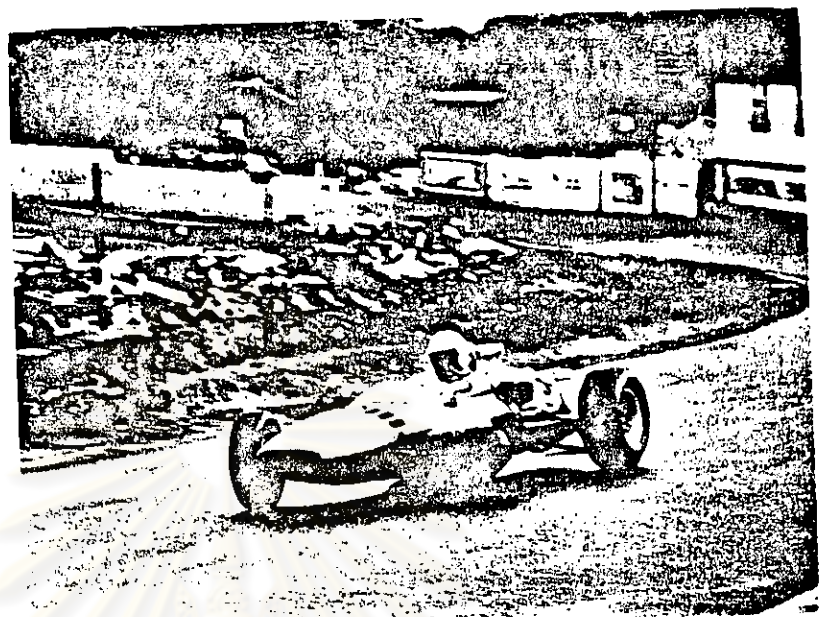


2



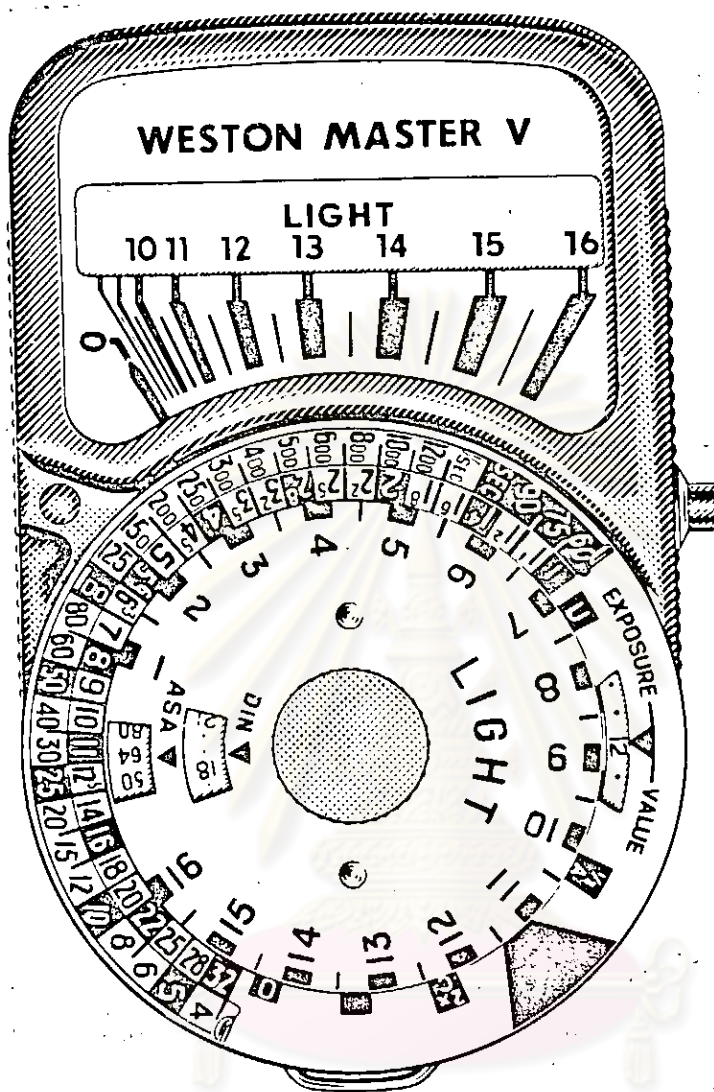
4

3



ศูนย์วิทยุ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การถ่ายภาพคนกำลังโกรธแค้นด้วยความสนใจ



การใช้เครื่องวัดแสงในการถ่ายภาพยนตร์

1. ตั้งความไวแสงของฟิล์ม ASA : DIN
2. นำเครื่องวัดแสงเข้าไปใกล้สิ่งที่ต้องการถ่าย
3. กดปุ่มสำหรับวัดแสง ให้เข็มขึ้นบนตัวเลข 1 - 16 ตามความเข้มของแสง
4. เลือกความเร็วชัตเตอร์ของกล้องถ่ายภาพยนตร์ ตามตัวเลขวงนอกสุด
5. หมุนลูกศร (Exposure value) ไปที่ตัวเลขตามความเข้มแสง
6. อ่านค่าตัวเลขบอกชานาครุรับแสง ในวงกลมที่ 2

ประวัติการศึกษา



- ชื่อ : นายบุญเลิศ คาศรี
- วุฒิการศึกษา : ครุศาสตร์บัณฑิต สาขามัธยมศึกษา
วิชาเอกคณิตศาสตร์ วิชาโทสังคมศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2514
- ประกาศนียบัตรชั้นสูง สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา
แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2515
- สถานที่ทำงาน : ศูนย์โสตทัศนูปกรณ์
สำนักฝึกอบรม
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย