

บรรณานุกรม



ภาษาไทย

หนังสือ

เกื้อกูล คุปรัตน์ และคนอื่น ๆ. โสตทัศนศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2518.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์, มิตินี้ 3 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา. แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

นิพนธ์ สุขปรกติ, โสตทัศนศึกษา, พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แพรวพิทยา, 2525.

ประคอง วรรณสุต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 5, กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2520.

วิรุฬ เตีลาพฤกษ์, เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

สนั่น ปัทมะทิน. ถ่ายทำภาพยนตร์. พระนคร : สำนักพิมพ์บำรุงสาส์น, 2506.

สนั่น ปัทมะทิน และคนอื่น ๆ. ศัพท์านุกรมสื่อสารมวลชน. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพมหานคร : 2520.

สมพงษ์ สิริเจริญ และคนอื่น ๆ. คู่มือการใช้โสตทัศนวัสดุ. พระนคร : โครงการพัฒนาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2506.

วิทยานิพนธ์และ เอกสารอื่น

คุณิต วิชัยคินธุ์. "การศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้เทปโทรทัศน์กับการสอนจริง และการใช้ภาพยนตร์คล้ายประกอบการสอนแบบธรรมคา". วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2514.

ธรรมรงค์ บุญสนอง. "การทดลองสอนประคิษฐ์ตัวอักษรในวิชาโสตทัศนศึกษาโดยใช้ภาพยนตร์ลूप 8 มิลลิเมตร". วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.

สมคิด เมตไตรพันธ์. "การสอนวิชาถ่ายรูปเป็นรายบุคคล โดยใช้สไลด์เทปเสียง". วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

บุญเลื่อน บุญเกิดรัมย์. "การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการสอนวิชาภูมิศาสตร์โดยใช้ภาพยนตร์ประกอบและไม่ใช้ประกอบ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนกศิลป์ โรงเรียนสตรีวิทยา". วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512.

บุญเลิศ ศาสตร์. "การสร้างและการใช้ภาพยนตร์ในการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น". วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.

วิจิตร ศรีสอาน. "สภาพปัจจุบันและปัญหาความต้องการทางการศึกษาของประเทศไทย". ศูนย์ศึกษา, ปีที่ 16 ฉบับที่ 5 พฤษภาคม 2513, หน้า 18.

สำเนา วรากร, ศาสตราจารย์. "เทคโนโลยีทางการศึกษา". คำบรรยาย
ภาคปลาย ปีการศึกษา 2519. แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

Books

Brown, James W. and Others. AV Instruction Media and Methods.
New York : McGraw-Hill Book Co., 1969.

Davidson, Raymond L. Audio Visual Machine. Scranton
Pennsylvania : International Book Company, 1969.

Elliott, Godfrey M. "Research in the Education Film Field."
Film and Education. New York : Philosophical
Library Inc., 1948.

Garrett, Henry E. Testing for Teachers. 2d. ed. New York :
McGraw-Hill Book Co., 1963.

Hass, Kenneth B., and Packer, Harry Q. Preparation and
Use of Audio - Visual Aids. 3d. ed. Englewood
Cliffs, N.J. : Prentice - Hall Inc., 1960.

Kinder, Jame S. Audio - Visual Materials and Techniques.
New York : American Book Co., 1959.

Kodak. Basic Developing, Printing, Enlarging in Black -
and - White. Kodak Publication No. AJ-2. New York :
Eastman Kodak Co., 1977.

Vernon, P.E. and Others. Sound Film in The Instructional
Film Research Program, Pennsylvania : Interantional
Book Co., 1951.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบพื้นฐานความรู้ทั่วไปในวิชาถ่ายภาพเบื้องต้น

ชื่อ.....กลุ่ม.....เลขที่.....

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย X ที่อักษร
ของแต่ละข้อ

1. แสงสว่างตามธรรมชาติที่ถ่ายภาพรูปใดแก่แสงจาก

ก. ดวงอาทิตย์

ข. ดวงจันทร์

ค. ดวงดาว

ง. ดวงไฟฟ้า

2. แสงที่ใช้ถ่ายภาพตอนกลางคืนใดแก่แสงจาก

ก. ดวงไฟฟ้า

ข. เทียน

ค. ดวงจันทร์

ง. ถูกทุกข้อ

3. กล้องถ่ายภาพรูเข็มให้ภาพชนิด

ก. ภาพจริงหัวตั้ง

ข. ภาพจริงหัวกลับ

ค. ภาพเสมือนหัวตั้ง

ง. ภาพเสมือนหัวกลับ

4. กล้องถ่ายภาพที่ไม่ต้องมีการปรับระยะ, รูรับแสง, และความเร็วหน้ากล้อง คือ

ก. กล้องอัตโนมัติ

ข. กล้องหนังสือพิมพ์

ค. กล้องบอกซ์

ง. ถูกทุกข้อ

5. ฟิล์มที่ใช้กับกล้องถ่ายรูป คือ

- | | |
|--------------|--------------|
| ก. ฟิล์มม้วน | ข. ฟิล์มแผ่น |
| ค. ฟิล์มตลับ | ง. ถูกทุกข้อ |

6. ฟิล์มที่มีความไวแสงสูงมากจะมีเนื้อฟิล์ม

- | | |
|----------------|----------------|
| ก. ละเอียดยมาก | ข. หยายนมาก |
| ค. ปานกลาง | ง. ไม่มีข้อถูก |

7. หน่วยบอกความไวแสงของฟิล์มที่นิยมใช้คือ

- | | |
|----------|--------------|
| ก. A S A | ข. D I N |
| ค. J S A | ง. ถูกทุกข้อ |

8. การถ่ายรูปด้วยฟิล์มสีด้วยแสงจากดวงไฟฟ้าธรรมดาควรรีใช้แว่นกรองแสงสี

- | | |
|--------|-----------|
| ก. แดง | ข. เหลือง |
| ค. ฟ้า | ง. ส้ม |

9. การใช้ฟิล์มขาว - ดำ ถ่ายรูปดอกไม้สีแดงให้มีสีจางลง จะต้องใช้แว่นกรองแสงสี

- | | |
|--------|-----------|
| ก. แดง | ข. เหลือง |
| ค. ฟ้า | ง. ส้ม |

10. ถ้าต้องการถ่ายรูปให้ปรากฏเมฆบนท้องฟ้าให้มากที่สุดด้วยฟิล์มขาว - ดำ จะต้องใช้แว่นกรองแสงสี

- | | |
|--------|-----------|
| ก. แดง | ข. เหลือง |
| ค. ฟ้า | ง. ฟ้าแก่ |

11. การตั้งหน้ากล้องที่อักษร หมายถึงใช้ถ่ายด้วย
- | | |
|---------------------|---------------------------|
| ก. แสงแคบ | ข. แสงไฟฟ้า |
| ค. แสงไฟแวบชนิดหลอด | ง. แสงไฟแวบอิเล็กทรอนิกส์ |
12. กล้องถ่ายรูป Double - lens Reflex มีข้อดีกว่ากล้องชนิดอื่นคือ
- | | |
|---------------------|----------------------------|
| ก. เล็งภาพได้ไว | ข. เล็งภาพได้เท่าที่ตาเห็น |
| ค. เล็งภาพได้ชัดเจน | ง. เล็งภาพข้ามศีรษะได้ |
13. กล้องถ่ายรูปที่สามารถเปลี่ยนเลนส์ได้คือกล้อง
- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| ก. Double - lens Reflex | ข. Single - lens Reflex |
| ค. Box | ง. Miniature |
14. เลนส์ถ่ายไกลเรียกว่า
- | | |
|-------------------|----------------------|
| ก. Normal lens | ข. Wide - angle lens |
| ค. Telephoto lens | ง. Close - up lens |
15. การถ่ายรูปหน้าคน ควรใช้เลนส์
- | | |
|-------------------|----------------------|
| ก. Normal lens | ข. Wide - angle lens |
| ค. Telephoto lens | ง. Close - up lens |
16. การถ่ายรูปด้วยแสงอาทิตย์ควรถ่ายคอดวงอาทิตย์ทำมุมกับวัตถุที่ถ่าย
- | | |
|------------|------------|
| ก. 90 องศา | ข. 60 องศา |
| ค. 45 องศา | ง. 30 องศา |
17. การเปิดรับแสงที่กล้องให้เล็กที่สุดจะได้ภาพ
- | | |
|----------|--------------|
| ก. เล็ก | ข. พลา |
| ค. คมชัด | ง. ไม่มีช่อก |

18. เมื่อใช้ความเร็วชัดเตอร์ 1/60 วินาที ขนาดรูรับแสงจะเป็น เอฟ/5.6 ถ้าใช้ความเร็วชัดเตอร์ 1/15 ขนาดรูรับแสงควรจะเป็น

ก. เอฟ/11

ข. เอฟ/16

ค. เอฟ/8

ง. เอฟ/4

19. การถ่ายรูปคนซึ่งกรยานด้วยความเร็วผ่านหน้ากล้องในระยะใกล้ ความเร็วหน้ากล้องมีไม่พอจะทำให้ภาพไหว เพื่อแก้ปัญหานี้ผู้ถ่ายรูปควรจะ

ก. ตั้งกล้องถ่ายบนขาตั้ง

ข. ถือก้องให้แน่น

ค. สายกล้องตามวัตถุ

ง. สายกล้องสวนทางกับวัตถุ

20. การถ่ายภาพขบวนรถถนนตอนกลางคืนให้เห็นแสงไฟเป็นทางยาว ควรทำดังนี้

ก. ถ่ายด้วยไฟแฟลช

ข. ถ่ายโดยสายกล้องสวนทางกับวัตถุ

ค. ถ่ายโดยสายกล้องตามวัตถุ

ง. ถ่ายโดยใช้ขาตั้งให้แสงผ่านหน้ากล้องประมาณ 10 วินาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบความรู้ เรื่องการไขกล้องถ่ายรูป

ชื่อ.....กลุ่ม.....เลขที่.....

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย X ที่อักษร
ของแต่ละข้อ

1. ส่วนของกล้องที่มีหน้าที่ควบคุมเวลาให้แสงผ่านเลนส์ไปตกบนฟิล์มคือ
 - ก. รูรับแสง
 - ข. ความเร็วชัตเตอร์
 - ค. เครื่องวัดแสง
 - ง. ความไวแสงของฟิล์ม
2. สิ่งที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับปริมาณแสงที่พอเหมาะในกระบวนการถ่ายภาพได้แก่
 - ก. ขนาดหน้ากล้องและความไวแสงของฟิล์ม
 - ข. ขนาดหน้ากล้องและความเร็วชัตเตอร์
 - ค. ความเร็วชัตเตอร์และความไวแสงของฟิล์ม
 - ง. ความเร็วชัตเตอร์ ความไวแสงของฟิล์ม และขนาดหน้ากล้อง
3. กระบวนการถ่ายภาพประกอบด้วย
 - ก. กล้องถ่ายรูป - ฟิล์ม - วัตถุ
 - ข. กล้องถ่ายรูป - ฟิล์ม - แสงสว่าง
 - ค. กล้องถ่ายรูป - แสงสว่าง - วัตถุ
 - ง. กล้องถ่ายรูป - ฟิล์ม - แสงสว่าง - วัตถุ

4. กล้องถ่ายรูปที่ไม่สามารถปรับทางยาวโฟกัสและรูรับแสงได้ เรียกว่า

- | | |
|----------|-----------------|
| ก. กล้อง | ข. กล้อง |
| ค. กล้อง | ง. กล้องพับยี่ด |

5. กล้องที่เปลี่ยนเลนส์ได้คือ

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| ก. กล้อง Box | ข. กล้อง Miniature |
| ค. กล้อง Single lens Reflex | ง. กล้องพับยี่ด |

6. เลนส์ที่สามารถถ่ายวัตถุที่อยู่ไกลให้เหมือนอยู่ใกล้ได้เรียกว่า

- | | |
|-------------------|----------------------|
| ก. Normal lens | ข. Wide - angle lens |
| ค. Telephoto lens | ง. Macro lens |

7. เครื่องปรับระยะทำหน้าที่

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| ก. ปรับระยะวัตถุที่จะถ่าย | ข. ปรับระยะภาพ |
| ค. ปรับระยะกล้อง | ง. ปรับระยะทางยาวโฟกัส |

8. เมื่อใช้ความเร็วชัตเตอร์ 60 หน้ากล้องจะเปิดให้แสงนาน

- | | |
|----------------|----------------|
| ก. 60 วินาที | ข. 1/60 วินาที |
| ค. 0.60 วินาที | ง. 1 นาที |

9. เมื่อเปลี่ยนความเร็วชัตเตอร์จาก 60 เป็น 125 หน้ากล้องจะเปิดให้แสงนาน

- | | |
|-------------------|-------------------|
| ก. มากขึ้น 1 เท่า | ข. มากขึ้น 2 เท่า |
| ค. น้อยลง 1 เท่า | ง. น้อยลง 2 เท่า |

16. รูรับแสงมีชื่อเป็นภาษาอังกฤษคือ

ก. Hole

ข. Aperture

ค. Finder

ง. Winder

17. การตั้งความเร็วชัตเตอร์ที่ไม่เหมาะสมกับความเร็วของวัตถุที่จะถ่ายทำให้

ก. ภาพถ่ายไหว

ข. ภาพถ่ายไม่ชัด

ค. ภาพถ่ายมืด

ง. ภาพถ่ายซีด

18. หน่วยความไวแสงที่นิยมใช้คือ

ก. A S A

ข. D I N

ค. J S A

ง. ถูกทุกข้อ

19. ค่าของหน่วยความไวแสงมากแสดงว่าฟิล์มมี

ก. ความไวแสงมาก

ข. ความไวแสงน้อย

ค. ฟิล์มดี

ง. ฟิล์มไม่ดี

20. ลำดับขั้นในการถ่ายภาพคือ

ก. ตั้งหน้ากล้อง ความเร็วชัตเตอร์ ความไวแสงของฟิล์ม

ข. ตั้งหน้ากล้อง ความไวแสงของฟิล์ม ความเร็วชัตเตอร์

ค. ตั้งความไวแสงของฟิล์ม ความเร็วชัตเตอร์ หน้ากล้อง

ง. ตั้งความไวแสงของฟิล์ม หน้ากล้อง ความเร็วชัตเตอร์

แบบทดสอบความรู้เรื่องการล้างฟิล์ม

ชื่อ.....กลุ่ม.....เลขที่.....

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย X ที่อักษร
ของแต่ละข้อ

1. น้ำยาที่ใช้ล้างฟิล์มควรมีอุณหภูมิระหว่าง

ก. 35-40° ฟ

ข. 50-60° ฟ

ค. 65-75° ฟ

ง. 70-80° ฟ

2. น้ำยาที่มีอุณหภูมิสูงกว่ากำหนดจะสร้างภาพ

ก. เร็วและหยาบ

ข. เร็วและละเอียด

ค. ช้าและหยาบ

ง. ช้าและละเอียด

3. การทำฟิล์มให้เปียกชุ่มทั่วทั้งม้วนก่อนล้างน้ำยาสร้างภาพ ทำให้

ก. สร้างภาพได้เร็ว

ข. สร้างภาพได้ช้า

ค. ไม่เปลืองน้ำยา

ง. ฟิล์มถูกน้ำยาสม่ำเสมอทั่วทั้งม้วน

4. ลำดับขั้นการใช้น้ำยาล้างฟิล์มมีดังนี้

ก. Developer - Fixer - Stop Bath

ข. Developer - Stop Bath - Fixer

ค. Stop Bath - Fixer - Developer

ง. Fixer - Stop Bath - Developer

5. การล้างฟิล์มในถังด้วยน้ำยาทุกชนิดจะต้องทำให้น้ำยาเคลื่อนไหวอยู่เสมอเพื่อ
- ก. ทำให้สร้างภาพได้เร็ว ข. ทำให้ฟิล์มเนื้อละเอียด
- ค. ทำให้ฟิล์มถูกน้ำยาทั่วทั้งม้วน ง. ทำให้ฟิล์มคงทน
6. ภายหลังจากการล้างฟิล์มด้วยน้ำยาสุดท้ายแล้ว ควรล้างฟิล์มด้วยน้ำยาที่มีอุณหภูมิเท่ากับน้ำยา และมีการไหลถ่ายเทได้เป็นเวลานาน
- ก. 10 นาที ข. 20 นาที
- ค. 45 นาที ง. 60 นาที
7. น้ำยาคงสภาพ คือ
- ก. Developer ข. Fixer
- ค. Stop Bath ง. Photo Flo
8. น้ำยาที่ใช้ผสมน้ำเพื่อไม่ให้หยคน้ำเกาะบนฟิล์มคือ
- ก. Developer ข. Fixer
- ค. Stop Bath ง. Photo Flo
9. การเช็ดฟิล์มด้วยฟองน้ำควรเช็ดฟิล์ม
- ก. โห้แห้ง ข. โห้แห้งสนิท
- ค. พอหมาค ง. โห้หยคน้ำหมด
10. แสงไฟที่เปิดดูฟิล์มในขณะที่ล้างด้วยน้ำยาสร้างภาพคือไฟสี
- ก. แดง ข. เหลือง
- ค. เขียว ง. ถูกทุกข้อ
11. การเปิดไฟ Safety Light ในขณะที่ล้างด้วยน้ำยาสร้างภาพได้ไม่เกิน
- ครั้งละ

18. การตากฟิล์มควรตากในที่

ก. มีลมพัดผ่านตลอดเวลา

ข. มีคสนิท

ค. ไม่มีฝุ่น

ง. ถูกทุกข้อ

19. ฟิล์มบาง หมายถึง

ก. เนื้อฟิล์มบาง

ข. ความเข้มข้นฟิล์มน้อย

ค. ความเข้มข้นฟิล์มมาก

ง. ไม่มีข้อถูก

20. สาเหตุที่ทำให้ฟิล์มแก่ คือ

ก. เก็บฟิล์มไว้นาน

ข. การล้าง

ค. ปริมาณแสงสว่างน้อยใน

ง. ใช้เวลาในการล้างในน้ำยาสร้างภาพ

การถ่ายภาพ

เกินกำหนด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบความรู้เรื่องการขยายภาพ

ชื่อ.....กลุ่ม.....เลขที่.....

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยทำเครื่องหมาย X ที่อักษร
ของแต่ละข้อ

1. फिल्मที่ใส่ในเครื่องขยายต้องให้

- ก. คำนเคลื่อนน้ำยาหัวกลับเข้าเครื่องขยาย
- ข. คำนเคลื่อนน้ำยาหัวตั้งหันเข้าเครื่องขยาย
- ค. คำนไม่เคลื่อนน้ำยาหัวกลับหันเข้าเครื่องขยาย
- ง. คำนไม่เคลื่อนน้ำยาหัวตั้งหันเข้าเครื่องขยาย

2. กระจกขยายภาพไม่วิวคอแสงสี

- ก. เขียว
- ข. เหลือง
- ค. แดง
- ง. ขาว

3. การหาโฟกัสเพื่อขยายภาพควรวางระยะที่.....ทคลอง

- ก. ยาวกว่า
- ข. นานกว่า
- ค. หน้าเท่ากัน
- ง. ถูกทุกข้อ

4. เนกาคัพวาง ควรวางระยะเบอร์

- ก. 1
- ข. 2
- ค. 3
- ง. ถูกทุกข้อ

5. แยกตัวพหุนามควรรใช้กระดาษเบอร์

- | | |
|------|------|
| ก. 1 | ข. 2 |
| ค. 3 | ง. 4 |

6. แยกตัวพหุคูณควรรใช้กระดาษเบอร์

- | | |
|------|------|
| ก. 1 | ข. 2 |
| ค. 3 | ง. 4 |

7. ถ้าต้องการให้บางส่วนของภาพขยายมีความคมเพิ่มขึ้นจะต้องใช้

- | | |
|---------------------|---------------------|
| ก. เครื่องมั่งแสง | ข. กระดาษทึบเงาจะรุ |
| ค. เพิ่มเวลาขยายภาพ | ง. ลดเวลาขยายภาพ |

8. การใช้เครื่องมั่งแสงหรือเครื่องเพิ่มแสงจะต้องให้อุปกรณ์ตั้งกล่าว

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| ก. อยู่นิ่ง ๆ | ข. เคลื่อนไหวอยู่เสมอ |
| ค. อยู่ใกล้ภาพถ่ายขยาย | ง. อยู่ไกลภาพถ่ายขยาย |

9. เวลาที่ใช้ในการล้างภาพในน้ำยาสร้างภาพควรเป็น

- | | |
|-------------------|--------------------|
| ก. 10 - 30 วินาที | ข. 30 - 45 วินาที |
| ค. 60 - 80 วินาที | ง. 90 - 120 วินาที |

10. การใช้เวลามากเกินไปในน้ำยาสร้างภาพจะทำให้กระดาษ

- | | |
|-----------|-----------|
| ก. ซึ่ก | ข. ค้ำ |
| ค. เหลือง | ง. เปื่อย |

11. การเรียงลำดับน้ำยาในการขยายรูปคือ

- ก. น้ำยาสว่างภาพ-น้ำยาคงสภาพ-น้ำยาหยุดภาพ
- ข. น้ำยาหยุดภาพ-น้ำยาสว่างภาพ-น้ำยาคงสภาพ
- ค. น้ำยาคงสภาพ-น้ำยาสว่างภาพ-น้ำยาหยุดภาพ
- ง. น้ำยาสว่างภาพ-น้ำยาหยุดภาพ-น้ำยาคงสภาพ

12. การล้างภาพในน้ำยาสว่างภาพควรให้

- ก. ภาพอยู่นิ่ง
- ข. ภาพเคลื่อนไหวช้า ๆ
- ค. ภาพและน้ำยานิ่ง
- ง. ถูกทุกข้อ

13. การแช่ภาพในน้ำยาหยุดภาพควรใช้เวลา

- ก. 5 วินาที
- ข. 10 วินาที
- ค. 20 วินาที
- ง. 30 วินาที

14. การแช่ภาพในน้ำยาคงสภาพควรใช้เวลา

- ก. 5 นาที
- ข. 10 นาที
- ค. 20 นาที
- ง. 30 นาที

15. ถ้าต้องการให้ภาพขยายมีส่วนที่เป็นท้องฟ้าเข้มมากกว่าปกติต้อง

- ก. เพิ่มแสงสว่างบนภาพ
- ข. ลดแสงสว่างบนภาพ
- ค. เพิ่มแสงสว่างส่วนที่เป็นท้องฟ้า
- ง. ลดแสงสว่างส่วนที่ไม่เป็นท้องฟ้า

16. ภาพขยายที่ต้องการให้มีความเข้มมากขึ้น

- ก. เปลี่ยนกระดามให้มีความไวมากขึ้น
- ข. เปลี่ยนน้ำยาให้เข้มขึ้น
- ค. เพิ่มเวลาในการขยายภาพ
- ง. ถูกทุกข้อ

17. เนกาตีฟที่ถ่ายมาไม่ตรงเมื่อเวลาขยายภาพสามารถแก้ไขโดย

- ก. วางเนกาตีฟให้ตรง
- ข. หั่นกลองขยาย
- ค. หั่นกรอบใส่กระดาม
- ง. ถูกทุกข้อ

18. การทำรูปลอยทำได้โดย

- ก. บังส่วนที่ไม่ต้องการ
- ข. เพิ่มแสงส่วนที่ต้องการ
- ค. บังเนกาตีฟ
- ง. ถูกทุกข้อ

19. การทดสอบภาพขยายควรทดสอบโดยการขยายภาพลงบนกระดาษทดลองด้วยเวลาที่ต่าง ๆ ดังนี้

- ก. 1, 2, 3, 4 วินาที
- ข. 2, 4, 6, 8 วินาที
- ค. 5, 10, 15, 20 วินาที
- ง. 10, 20, 30, 40 วินาที

20. รูรับแสงที่กล้องขยายภาพควรเปิดขนาด

- ก. เอฟ/32
- ข. เอฟ/22
- ค. เอฟ/11
- ง. เอฟ/3.5



ภาคผนวก ข

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 หาค่าอำนาจจำแนก (V_i) ค่าความยากง่าย (D_i) ของแบบ
ทดสอบความรู้พื้นฐานในวิชาถายรูปเบื้องต้น

ข้อที่	R_h	R_l	$D_i = \frac{R_h + R_l}{N_h + N_l}$	$V_i = \frac{R_h - R_l}{N_h}$
1	11	5	.40	.53
2	11	4	.47	.50
3	12	5	.47	.57
4	10	4	.40	.47
5	11	6	.33	.57
6	9	4	.33	.43
7	15	10	.33	.83
8	13	8	.33	.70
9	12	4	.53	.53
10	13	5	.53	.60
11	14	9	.33	.77
12	13	7	.40	.67
13	15	6	.60	.70
14	9	3	.40	.40
15	15	7	.53	.73
16	12	6	.40	.60
17	13	6	.47	.63
18	11	6	.33	.57
19	13	8	.33	.70
20	15	7	.53	.73

ตารางที่ 18 คะแนนจากการทดสอบพื้นฐานความรู้ในวิชาถ่ายภาพ

ลำดับที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	19	18
2	14	18
3	15	13
4	12	13
5	18	20
6	19	17
7	15	17
8	12	16
9	16	12
10	14	19
11	20	17
12	17	15
13	20	16
14	19	15
15	19	12
16	19	18
17	18	19
18	15	17
19	20	19

ตารางที่ 18 (ต่อ)

ลำดับที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
20	20	15
21	13	16
22	14	15
23	19	14
24	17	15
25	15	19
26	13	19
27	14	16
28	18	15
29	13	20
30	15	20
เฉลี่ย	16.4	16.5

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 กระบวนการทดสอบความรู้เรื่องการใช้กล้องถ่ายรูป ครั้งที่ 1

ลำดับที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	19	17
2	16	19
3	17	16
4	16	15
5	19	16
6	18	19
7	17	18
8	18	16
9	17	17
10	17	15
11	20	20
12	16	16
13	19	16
14	20	17
15	19	16
16	17	17
17	17	19
18	18	19
19	17	18

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ลำดับที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
20	18	17
21	19	16
22	15	15
23	16	15
24	15	14
25	16	18
26	15	17
27	15	16
28	17	14
29	15	16
30	16	19
เฉลี่ย	17.13	16.76

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 20 คะแนนจากการทดสอบความรู้เรื่องการค้าปลีกครั้งที่ 1

ลำดับที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	18	19
2	18	20
3	19	17
4	15	16
5	19	18
6	16	15
7	16	17
8	15	16
9	17	15
10	16	16
11	18	19
12	16	17
13	19	18
14	18	20
15	17	15
16	17	18
17	16	15
18	15	15
19	18	17

ตารางที่ 20 (ต่อ)

ลำดับที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
20	20	18
21	16	15
22	15	16
23	17	16
24	18	17
25	16	15
26	15	16
27	16	16
28	19	18
29	16	17
30	18	17
เฉลี่ย	16.96	16.80

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21 คะแนนจากการทดสอบความรู้เรื่องการขยายภาพครั้งที่ 1

ลำดับที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	18	17
2	20	19
3	17	18
4	17	16
5	16	20
6	18	15
7	15	16
8	17	18
9	18	17
10	18	18
11	17	16
12	16	19
13	15	17
14	18	16
15	15	16
16	18	15
17	17	16
18	17	14
19	16	17

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ลำดับที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
20	19	19
21	16	15
22	15	16
23	16	15
24	17	16
25	17	15
26	18	16
27	18	18
28	16	16
29	18	15
30	16	15
เฉลี่ย	16.96	16.53

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 คะแนนจากการทดสอบความรู้ เรื่องการดาบรูปครั้งที่ 2

ลำดับที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	19	18
2	16	17
3	18	15
4	15	16
5	18	15
6	17	18
7	16	18
8	16	17
9	18	17
10	18	14
11	19	18
12	15	16
13	17	15
14	19	16
15	20	17
16	16	17
17	18	19
18	17	18
19	19	18

ตารางที่ 22 (ต่อ)



ลำดับที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
20	16	17
21	17	15
22	16	16
23	16	15
24	16	15
25	17	16
26	15	17
27	16	14
28	15	14
29	15	16
30	15	18
เฉลี่ย	16.83	16.40

ศูนย์วิจัยทางการแพทย์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 คะแนนการทดสอบความรู้เรื่องการฉางที่ลมครั้งที่ 2

ลำดับที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	19	20
2	15	18
3	16	18
4	15	17
5	20	17
6	20	19
7	15	16
8	16	15
9	15	16
10	15	15
11	18	17
12	18	17
13	19	18
14	18	16
15	17	15
16	17	16
17	18	16
18	15	16
19	19	17

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
20	20	19
21	15	16
22	16	17
23	17	16
24	17	18
25	16	15
26	16	16
27	15	16
28	19	17
29	15	15
30	17	16
เฉลี่ย	16.93	16.66

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 24 คะแนนจากกรทดสอบความรู้เรื่องการขยายภาพครั้งที่ 2

ลำดับที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	19	18
2	19	18
3	16	17
4	18	16
5	16	17
6	15	15
7	14	15
8	16	17
9	19	16
10	17	16
11	17	17
12	15	18
13	15	18
14	17	16
15	15	15
16	17	15
17	17	16
18	16	13
19	18	16

ตารางที่ 24 (ต่อ)



ลำดับที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
20	15	18
21	15	16
22	15	15
23	16	14
24	17	16
25	19	17
26	17	17
27	16	14
28	15	15
29	15	16
30	15	16
เฉลี่ย	16.30	16.10

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย






ภาคผนวก ค


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทเรียนวิชาถ่ายภาพเบื้องต้น เรื่องการไขกลองถ่ายภาพ

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
1	<p>เรื่อง การไขกลองถ่ายภาพ</p> <p>นายสมพร อ่ำพล นิสิตปริญญาโท ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> <p>เสนอ</p> <p>ภาพยนตร์การศึกษา เรื่อง... "การสร้างภาพยนตร์เสียง ซูเปอร์ 8 มม. ในการสอนวิชา ถ่ายภาพเบื้องต้นแก่นิสิตระดับ ปริญญาตรี"</p> <p>ภาพยนตร์เรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่ง</p>	ดนตรี

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
2	<p>ของวิทยานิพนธ์</p> <p>อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p> <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภกร สุวรรณาศรัย</p> <p>บทเรียนวิชาถ่ายภาพเบื้องต้น</p> <p>เรื่อง</p> <p>การใช้กล้องถ่ายรูป</p>	<p>คนตรี</p>
3		<p>ภาพเหล่านี้ถ่ายด้วยกล้อง ถ่ายรูปธรรมดาที่ใช้กันอยู่ทั่วไป แต่ผู้ถ่ายเป็นผู้ที่มีความรู้เรื่องการใช้ กล้องถ่ายรูป รู้จักการประกอบ ภาพ เลือกมุมกล้อง การให้แสง ความเร็วชัตเตอร์ และสภาพแวดล้อม อื่น ๆ จึงทำให้ภาพที่ได้มีความ สวยงาม</p> <p>สำหรับนักเรียนกล้องมือใหม่ ถ้ารู้จักกล้องและเข้าใจทฤษฎีการ</p>

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
4		<p>ถ่ายภาพคือพอ ก็สามารถที่จะถ่าย ภาพใหม่ความงามได้ไม่ยากเย็น</p> <p>กล้องถ่ายรูปเป็นอุปกรณ์ที่ สำคัญสิ่งหนึ่งในกระบวนการถ่าย ภาพ</p> <p>นักถ่ายรูปที่ดีจะต้องทำความเข้าใจกับกล้องถ่ายรูปว่ามีกลไกและ ส่วนประกอบอะไรบ้าง ส่วนประกอบ แต่ละอย่างมีหน้าที่อย่างไร</p>
5		<p>กล้องถ่ายรูปโดยทั่วไปมี ส่วนประกอบสำคัญ ๆ ดังนี้ คือ</p> <p>ตัวกล้อง เลนส์ รูรับแสง ชัตเตอร์ ช่องเสียบภาพ ที่หมุนฟิล์ม</p>



ลำดับที่	ภาพ	เสียง
6		<p>กล้องที่มีคุณภาพดีและราคาแพง จะมีสิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ประกอบหลายอย่าง เพื่อช่วยให้สามารถถ่ายภาพได้รวดเร็ว ภาพมีความคมชัด ถ่ายภาพในที่มืดแสงสว่างน้อย ถ่ายภาพวัตถุที่มีความเร็วสูง และถ่ายภาพวัตถุที่อยู่ไกล ๆ ได้ เหมือนว่าวัตถุอยู่น้อยใกล้ ๆ ไ้ นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายภาพจากกล้องจุดทัศน์ได้อีกด้วย</p>
7		<p>กล้องถ่ายรูปมีหลายประเภท เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> กล้อง Box กล้อง Miniature กล้องพับยี่ด กล้อง Single lens Reflex กล้อง Double lens Reflex

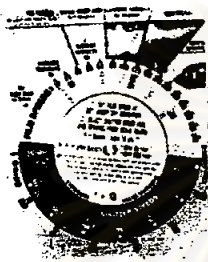
ลำดับที่	ภาพ	เสียง
8	Animation	<p>การถ่ายภาพเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วย</p> <p>กล้อง - फिल्म - แสง - วัตถุ</p> <p>ในการถ่ายภาพนั้นแสงจากสิ่งที่เราต้องการถ่าย จะผ่านเลนส์เข้าไปกระทบกับฟิล์มที่อยู่ในตัวกล้องเป็นภาพหัวกลับ</p>
9	<p>รูรับแสง</p> <p>ความเร็วชัตเตอร์</p> <p>ความไวแสงของฟิล์ม</p>	<p>สิ่งที่กำหนดปริมาณความเข้มของแสงสว่างให้พอเหมาะในการถ่ายภาพ คือ</p> <p>รูรับแสง</p> <p>ความเร็วชัตเตอร์</p> <p>ความไวแสงของฟิล์ม</p>
10	รูรับแสง	<p>รูรับแสงมีขนาดต่าง ๆ กัน โดยกำหนดเป็นชั้นไว้ เรียกว่า "เอฟ-สตอป" เอฟ-สตอปชั้นหนึ่งจะมีขนาดรูรับแสงโตกว่าอีกชั้น</p>

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
		<p>หนึ่ง 1 เทา</p> <p>การแบ่ง เอฟ-สตอมโดยทั่วไป</p> <p>ใช้ตัวเลขดังต่อไปนี้</p>
11	<p>1 1.2 1.4 2</p> <p>2.8 3.5 4 5.6</p> <p>8 11 16 22</p> <p>ความเร็วชัตเตอร์</p>	<p>ชัตเตอร์ทำหน้าที่เป็นเครื่อง</p> <p>เปิด-ปิด ให้แสงผ่านรูรับแสงไปตก</p> <p>บนฟิล์มในกล้อง การที่ชัตเตอร์</p> <p>เปิด-ปิด ช้าหรือเร็ว โดยมีอุปกรณ์</p> <p>ที่กำหนดอัตราความเร็วเอาไว้ต่างกัน</p> <p>เรียกว่าความเร็วชัตเตอร์</p>
12	<p>B</p> <p>1</p>	<p>B หมายถึง กคชัตเตอร์ค้างเพื่อ</p> <p>ให้แสงผ่านเข้ากล้องเป็นเวลานาน</p> <p>เท่าใดก็ได้จนกว่าจะปล่อยปุ่มที่กดไว้</p> <p>1 หมายถึงความเร็วชัตเตอร์</p> <p>ที่ให้แสงผ่านเข้ากล้องเป็นเวลา 1</p>


ลำดับที่	ภาพ	เสียง
		<p>วินาที</p> <p>60 หมายถึงความเร็วชัตเตอร์ ที่ให้แสงผ่านเข้ากล้องเป็นเวลา 1/60 วินาที</p> <p>125 หมายถึงความเร็วชัต- เตอร์ที่ให้แสงผ่านเข้ากล้องเป็น เวลา 1/125 วินาที</p>
13		<p>การตั้งความเร็วชัตเตอร์ไม่ เหมาะสมกับความเร็วของวัตถุที่จะ ถ่าย ทำให้ภาพถ่ายไหวได้</p>
14	<p>ความไวแสงของฟิล์ม</p>	<p>ความไวแสงของฟิล์มเป็นท การสำคัญสิ่งหนึ่งที่จะช่วยให้เรา สามารถกำหนดปริมาณของแสง สว่างในการถ่ายภาพเพื่อให้ได้ภาพ ที่ชัด</p> <p>หน่วยของความไวแสงนิยม ใช้เป็น</p>


ลำดับที่	ภาพ	เสียง
15	A S A D I N J S A	A S A D I N J S A คาของหน่วยต่าง ๆ ยิ่งมาก เท่าใดแสดงว่าฟิล์มมีความไวแสง มากขึ้นเท่านั้น การใช้ฟิล์มในการถ่ายภาพ จะต้องคำนึงถึง วัตถุประสงค์ สภาพแวดล้อม แสงสว่าง เวลา ฟิล์มที่มี ASA พอ เหมาะเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์กับรู รับแสง และความเร็วชัตเตอร์ ซึ่ง จะทำให้ได้ภาพถ่ายที่มีคุณภาพดี กล้องถ่ายรูปที่มีเครื่องวัดแสง ในตัว เป็นกล้องที่มีความสะดวกใน การถ่ายภาพมาก เมื่อเรารูค่าความ ไวแสงของฟิล์ม ก็ตั้งค่าอื่นนั้นที่ตัว


ลำดับที่	ภาพ	เสียง
16		<p>กล้อง และตั้งอัตราความเร็วชัตเตอร์ตามต้องการ เมื่อกดปุ่มชัตเตอร์เพื่อถ่ายภาพ รูรับแสงในตัวกล้องจะเปิดให้ปริมาณแสงสว่างผ่านตกบนฟิล์มด้วยปริมาณที่พอดี</p> <p>สำหรับกล้องที่ไม่มีเครื่องวัดแสงในตัวเอง นักถ่ายภาพอาจจะต้องซื้อเครื่องวัดแสงต่างหาก เพื่อช่วยกำหนดปริมาณแสงที่จะผ่านเข้ากล้องไปตกลงบนฟิล์มในปริมาณที่เหมาะสม</p>
17		<p>เนื่องจากเครื่องวัดแสงมีราคาแพง นักถ่ายภาพอาจจะไม่ต้องใช้เครื่องวัดแสงก็ได้ เพราะฟิล์มที่ซื้อมาแต่ละม้วนพิมพ์รายละเอียดต่าง ๆ ให้ เช่น ความไวแสงของฟิล์ม สภาพของแสงแดด และความเร็วชัตเตอร์</p>

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
18		<p>สำหรับนักถ่ายภาพที่รักการถ่ายภาพมากพิเศษ ก็สามารถใช้ Photo guide หรือคู่มือการตั้งหน้ากล้องที่เป็นแผนหมุนโคจรเช่นกัน</p>
19		<p>การตั้งรูรับแสงเล็ก จะได้ภาพที่คมชัด คือชัดทั้ง Foreground ไปจนถึง Background หรือพูดได้อีกนัยหนึ่ง ภาพถ่ายดังกล่าวจะมีระยะชัดลึกมากกว่า ภาพถ่ายที่ตั้งรูรับแสงโตกว่า</p>
20	สรุปขั้นตอนการไขกล้องถ่ายรูป	<p>คนตรี ทำความสะอาดเลนซ์และกล่องบรรจุฟิล์ม ตั้งความไวแสงของฟิล์ม ตั้งความเร็วชัตเตอร์ ตั้งรูรับแสง หาโฟกัสภาพ กดปุ่มชัตเตอร์</p>

บทบาทของครุวิชาถ่ายภาพเบื้องต้นเรื่องการล้างฟิล์ม

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
1	<p>บทเรียนวิชาถ่ายภาพเบื้องต้น เรื่อง การล้างฟิล์ม</p>	<p>ดนตรี การล้างฟิล์มเป็นกระบวนการสำคัญอันหนึ่งในการที่จะสร้างภาพให้ใสสมบูรณ์</p>
2		<p>ฟิล์มที่ผ่านกระบวนการอันถูกต้อง จะเป็นฟิล์มที่มีเนื้อละเอียด มีความเข้มตั้งแต่ อ่อน - กลาง - แก่ ลดหลั่นกันไปอย่างนุ่มนวล สามารถอัด หรือขยายออกมาเป็นภาพที่มีความชัดเจน</p> <p>ฟิล์มที่ล้างผิดวิธี จะมีเนื้อหยาบ มีความเข้มมากเกินไป หรือน้อยเกินไป เมื่ออัดหรือขยายออกมาจะได้ภาพที่หยาบและไม่ชัดเจน</p> <p>ห้องมืดเป็นสถานที่จำเป็นในการ</p>
3		

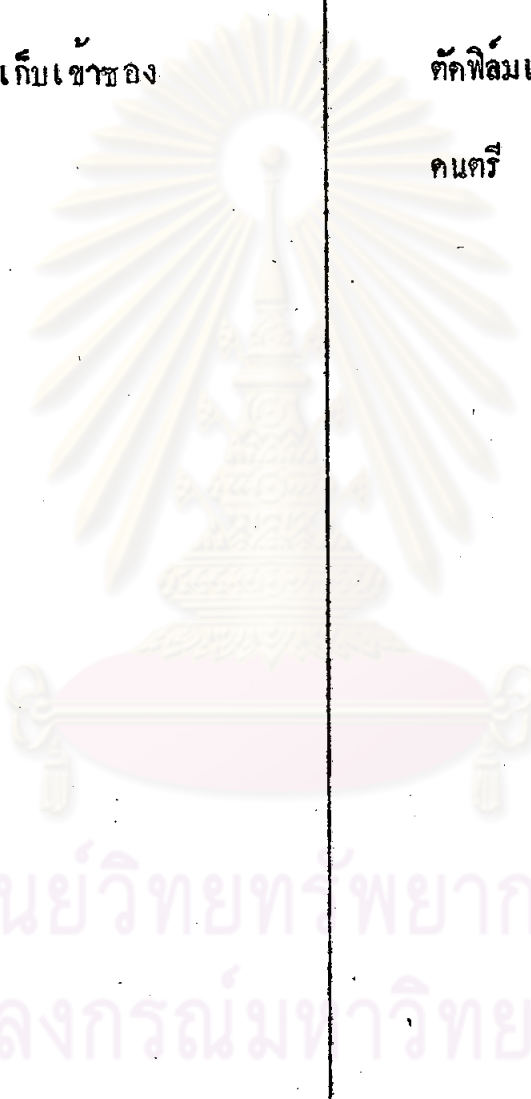
ลำดับที่	ภาพ	เสียง
<p>4</p>	 <p>น้ำยาสร้างภาพ น้ำยาหยุดภาพ น้ำยาคงสภาพ</p>	<p>ล้างฟิล์ม จะต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อีกหลายอย่าง เช่น เครื่องล้างเครื่องทวง ซาดเก็บน้ำยา ถาดใส่น้ำยา เทอร์โมมิเตอร์ ถังล้างฟิล์ม ไฟเขียว หรือ safety light เพื่อส่องดูฟิล์มเป็นต้น</p> <p>น้ำยาที่ใช้ล้างฟิล์มมี 3 ชนิด คือ</p> <p>น้ำยาสร้างภาพ น้ำยาหยุดภาพ น้ำยาคงสภาพ</p> <p>น้ำยาทั้ง 3 ชนิดนี้ ก่อนที่จะนำมาใช้ ต้องควบคุมอุณหภูมิให้ตรงตามกำหนดในคู่มือ เช่น ที่อุณหภูมิ 75 °F และใช้เวลาในการล้างในน้ำยาแต่ละชนิดตามที่กำหนดไว้ด้วย</p> <p>การใช้ น้ำยาที่มีอุณหภูมิสูง จะทำให้สร้างภาพได้เร็วแต่เนื้อฟิล์มหยาบ</p>

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
5	<p>ล้างฟิล์มในถาด ล้างฟิล์มในถัง</p> <p>ล้างฟิล์มในถาด</p> 	<p>การใช้น้ำยาที่อุณหภูมิต่ำกว่ากำหนดจะสร้างภาพโคชรา และขาดรายละเอียดบนเนื้อฟิล์ม</p> <p>การล้างฟิล์มมี 2 วิธีคือ ล้างฟิล์มในถาด ล้างฟิล์มในถัง</p> <p>การล้างฟิล์มในถาดเป็นการล้างฟิล์มที่รวดเร็ว แต่ต้องใช้ห้องมืดที่มีคนสนิทหยุดตลอดเวลาที่ทำการล้างฟิล์ม เมื่อดึงฟิล์มออกมาแล้ว กระดาษออกจากม้วนฟิล์ม หย่อนฟิล์มลงในถาดน้ำให้เปียกชุ่มทั่วกันทั้งม้วนก่อน แล้วล้างฟิล์มในน้ำยาสร้างภาพ โดยจับฟิล์มเป็นรูปตัว U ให้คานที่เคลื่อนน้ำยาอยู่ด้านบน เพื่อป้องกันไม่ให้เนื้อฟิล์มเป็นรอย เมื่อฟิล์มครบทุกกับถาด ใช้เวลาในการล้างให้ตรงตามกำหนดไว้ในคู่มือฟิล์มหรือ</p>

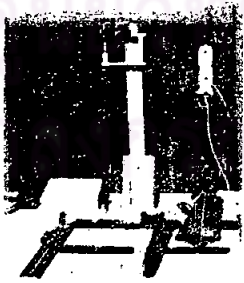
ลำดับที่	ภาพ	เสียง
6	<p>ล้างฟิล์มในถัง</p>	<p>น้ำยา</p> <p>การล้างฟิล์มวิธีนี้ อาจเปิดไฟ เขียว เพื่อความสะดวกในการสร้าง ภาพบนฟิล์มได้ไม่เกินครั้งละ 30 วินาที</p> <p>เมื่อล้างฟิล์มในน้ำยาสร้างภาพ เสร็จแล้ว นำฟิล์มดังกล่าวมาล้างใน น้ำยา หยุดภาพเป็นเวลาระหว่าง 30 วินาที - 1 นาที</p> <p>ต่อจากนั้นนำฟิล์มไปล้างในน้ำ ยาคงสภาพเป็นเวลาประมาณ 10 นาที แล้วนำฟิล์มไปแช่ในน้ำที่มีการ ไหล ถ่ายเทอยู่เสมอเป็นเวลา ประมาณ 30 นาที เพื่อล้างน้ำยา ที่ติดอยู่บนฟิล์มให้หมดไป แล้วนำไป ตากให้แห้ง</p> <p>การล้างฟิล์มในถังเป็นกิจกรรม ที่สะดวก เพราะเมื่อบรรจุฟิล์มเข้าไป ในล้อม้วนฟิล์มและปิดฝาแล้วไม่จำ</p>

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
		<p>เป็นทองไขทองมีอีกต่อไป</p> <p>นี่คือการบรรจุฟิล์มเบอร์ 120 ลงในลอม้วนฟิล์ม</p> <p>ใส่น้ำสะอาดลงในถังเพื่อให้ฟิล์มเปียกชุ่มทั่วทั้งม้วน เหน้าออก</p> <p>ใส่น้ำยาสร้างภาพลงในถัง เขย่าถังหรือหมุนแกนในถัง เพื่อให้ให้น้ำยาหมอนเวียนอยู่เสมอ เป็นเวลาตามกำหนดในคู่มือน้ำยา แล้วเทน้ำยาสร้างภาพออก</p> <p>ทำการล้างด้วยน้ำยาหยุดภาพเป็นเวลาประมาณ 1 นาที</p> <p>ล้างด้วยน้ำยาคงสภาพ เป็นเวลานาน 10 นาที เปิดถัง นำฟิล์มไปล้างด้วยน้ำสะอาดที่ไหล ภายใต้อุณหภูมิ เป็นเวลาประมาณ 30 นาที</p>

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
7	<p>สรุปขั้นตอนการล้างฟิล์ม ทำฟิล์มให้เปียกชุ่มทั้งม้วน ล้างในน้ำยาสร้างภาพ ล้างในน้ำยาคงสภาพ ล้างในน้ำยาหยุดภาพ แช่ในน้ำสะอาด เช็ดควยฟองน้ำ นำไปตากให้แห้ง</p>	<p>จุ่มฟิล์มในน้ำที่ผสมควยน้ำยา Photo Flo เพื่อป้องกันไม่ให้ หยดน้ำเกาะติดฟิล์มแล้ว เช็ดควยฟอง น้ำให้ฟิล์มหมาด</p> <p>นำฟิล์มไปเข้าเครื่องอบไฟฟ้า หรือตากให้แห้งในห้องที่ไม่มีฝุ่นละออง</p> <p>ตัดฟิล์มเก็บใส่ซองฟิล์มเพื่อ ป้องกันฝุ่นและความชื้นสำหรับใช้ใ การอัดหรือขยายต่อไป</p> <p>ดนตรี ทำฟิล์มให้เปียกชุ่มทั้งม้วน ล้างในน้ำยาสร้างภาพ ล้างในน้ำยาคงสภาพ ล้างในน้ำยาหยุดภาพ แช่ในน้ำสะอาด เช็ดควยฟองน้ำ นำไปตากให้แห้งหรือเข้า เครื่องอบไฟฟ้า</p>

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
	<p>ตัดฟิล์มเก็บเข้าของ</p> 	<p>ตัดฟิล์มเก็บเข้าของ คนตรี</p>


วิชาถ่ายภาพเบื้องต้น เรื่องการขยายภาพ


ลำดับที่	ภาพ	เสียง
1.	<p>บทเรียนวิชาถ่ายภาพเบื้องต้น เรื่อง การขยายภาพ</p> 	<p>ดนตรี</p> <p>การขยายภาพเป็นกระบวนการสุดท้ายของวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น ซึ่งต่อเนื่องมาจาก การใช้กล้องถ่ายภาพ และการล้างฟิล์ม</p> <p>การขยายภาพเป็นกระบวนการที่ต้องกระทำในห้องมืดตลอดเวลา แต่สามารถเปิดแสงไฟสีแดง หรือ safety light ให้เห็นสิ่งต่าง ๆ ในห้องมืดได้ โดยไม่ทำอันตรายต่อกระดาษขยายภาพ</p> <p>อุปกรณ์ที่สำคัญในการขยายภาพ ได้แก่ เครื่องขยายภาพ โดยทำการฉายภาพผ่านเนกาตีฟออกมายังกรอบ</p>
2		

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
3	<p> นายสร้างภาพ นายหยุกภาพ นายคองสภาพ </p>	<p> ของภาพ ซึ่งใส่กระดาษขยายภาพไว้ และสามารถที่จะปรับภาพขยายให้มี ขนาดเล็ก-ใหญ่ได้ตามต้องการ นำยาที่ใช้ในการขยายภาพมี 3 ชนิด คือ นายสร้างภาพ นายหยุกภาพ นายคองสภาพ นำยาทั้ง 3 ชนิดนี้เมื่อจะใช้ ขยายภาพควรให้มีอุณหภูมิ 75° ฟ เพื่อคอย ๆ สร้างภาพในกระดาษที่ละ นอย ๆ จะได้ภาพที่มีเนื้อละเอียดและ ชัดเจน </p>
4		<p> การเรียงถาดนำยาต้องเรียง ตามลำดับจากซ้ายไปขวา หรือขวาไปซ้าย ตามถนัดดังนี้ นายสร้างภาพ-นายหยุกภาพ- นายคองสภาพ </p>

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
5	ขั้นตอนการ ขยายภาพ	<p>ขั้นตอนการขยายภาพมีดังนี้ ใส่เนกาตีฟให้คานมันหันเข้าหา หลอดไฟ ดับไฟในห้องมืดเหลือแต่แสง ไฟสีแดงหรือ safety light หาโฟกัสโดยเปิดไฟเครื่องขยาย ให้แสงฉายผ่านเนกาตีฟเสร็จแล้วปิด ไฟ ใส่กระดาษขยายภาพในกรอบ ขยายให้คานน้ำยาหันเข้าหาเลนส์ ขยาย เปิดไฟให้แสงขาวผ่านลงบน กระดาษขยายตามเวลาที่ต้องการ นำกระดาษขยายไปล้างในน้ำ ยาสร้างภาพ-น้ำยาหยุดภาพ และ น้ำยาคงสภาพตามลำดับ แช่ภาพขยายในน้ำสะอาดที่ ถ่ายเทได้เป็นเวลาประมาณ 30 นาที ตากกระดาษขยายให้แห้งโดย</p>

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
6	การทดสอบภาพถ่าย	<p>การเชื่อมต่อพจนาคหรือเข้าเครื่องซักมันไฟฟ้า</p> <p>การทดสอบภาพถ่ายเป็นวิธีการหนึ่งที่จะขยายภาพให้ได้ โดยการนำเศษกระดาษขยายมาทดสอบให้ได้รับแสงที่ผ่านเนกาตีฟเป็นช่วง ๆ โดยการใส่กระดาษดำบังแสงเป็นตอน ๆ เช่น 5 วินาที แล้วเลื่อนกระดาษดำออกไปทีละ 5 วินาที เมื่อนำกระดาษสอกลงในน้ำยาก็จะได้ภาพที่มีความเข้มต่างกัน แล้วเลือกเอาเวลาช่วงใดก็ได้จะได้อภาพที่ดีที่สุดไปใช้ในการขยายภาพจริง</p>
7	เทคนิคการใช้เครื่องขยาย	<p>การ เปลี่ยนตำแหน่งภาพ เนกาตีฟที่เฉหรือเอียง เวลาขยายภาพสามารถจำตำแหน่งภาพเสียใหม่โดยการหมุนกรอบภาพให้ได้ตำแหน่งที่ต้องการ</p>

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
		<p>การเปลี่ยนรูปร่างภาพจากแนวตั้งเป็นแนวนอนทำได้โดยการหมุนกรอบภาพในตำแหน่งที่ต้องการ</p> <p>การบังแสงในบางจุดทำได้โดยการใส่กระดาษดำเล็ก ๆ บังแสงขณะขยายภาพในบริเวณที่ต้องการ โดยจะตั้งสิ่งบังแสงอยู่ตลอดเวลา เพื่อไม่ให้ภาพขยายเห็นเป็นรอยบัง</p> <p>การเพิ่มแสงบริเวณเล็ก ๆ ทำได้โดยใช้กระดาษดำเจาะรู ให้แสงผ่านไปบังบริเวณที่ต้องการมากขึ้นกว่าการใช้เวลาขยายภาพตามปกติ วิธีนี้ก็จะต้องใส่กระดาษที่บังอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้บริเวณรอบ ๆ ได้รับความสว่างใกล้เคียงกัน</p> <p>การเพิ่มแสงบริเวณท้องฟ้าทำได้โดยการตัดกระดาษดำเป็นรูปตามต้องการบังบริเวณที่ไม่ต้องการเพิ่ม</p>

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
8	 <p data-bbox="313 1401 647 1461">สรุปขั้นตอนการ ขยายภาพ</p>	<p data-bbox="793 457 1252 586">ให้บริเวณท้องฟ้าได้รับแสงมากกว่ากำหนดเวลาปกติ</p> <p data-bbox="793 606 1288 924">การทำภาพลอยทำได้โดยการใช้กระดามคำเจาะรูขนาดตามต้องการ บังบริเวณรอบ ๆ ไม่ให้ได้รับแสงสว่าง จะได้ภาพลอยตรงกลาง</p> <p data-bbox="793 884 1041 924">กระดามขยายภาพ</p> <p data-bbox="793 964 1288 1322">การทำ texture บนกระดามขยายทำได้โดยใช้กระจกที่มีลวดลายต่าง ๆ มาวางทับลงบนกระดามแล้วจึงขยายภาพผ่านกระจกลงไป ก็จะได้ภาพที่มีลวดลายพิเศษไปจากภาพขยายธรรมดา</p> <p data-bbox="968 1401 1041 1451">ดนตรี</p> <p data-bbox="880 1481 1026 1530">ใส่เนกาคีฟ</p> <p data-bbox="880 1550 997 1600">นาฬิกา</p> <p data-bbox="880 1610 1339 1659">ใส่กระดามขยายในกรอบขยาย ภาพ</p>

ลำดับที่	ภาพ	เสียง
9	<p>สาวสี่</p>	<p>ภาพ</p> <p>เปิดแสงไฟฉานเนกาทีฟลงบนกระดาษขยาย</p> <p>นำภาพไปล้างน้ำยาทั้ง 3 ชั้น</p> <p>แช่ภาพในน้ำสะอาดที่ไหว</p> <p>ถ่ายเทโคประมาณ 30 นาที</p> <p>ตากภาพให้แห้งหรือใช้หมั้วคยเครื่องซักผ้าไฟฟ้า</p> <p>เก็บภาพใส่กรอบหรืออัลบั้ม</p> <p>คนตรี</p>

ประวัติผู้เขียน



นายสมพร อ่ำพล เกิดเมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2480 ที่จังหวัดพระนครศรี
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีศึกษาศาสตร์ และปริญญาครุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2505 ปัจจุบันรับราชการ ตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 5
 วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย