

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา **ว23101** ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยที่ 2 คลื่นและแสง

เรื่อง แผนภาพการเกิดภาพ
จากกระจกเงาโค้ง

ครูผู้สอน ครูวัชรียา เดชาสิทธิ์

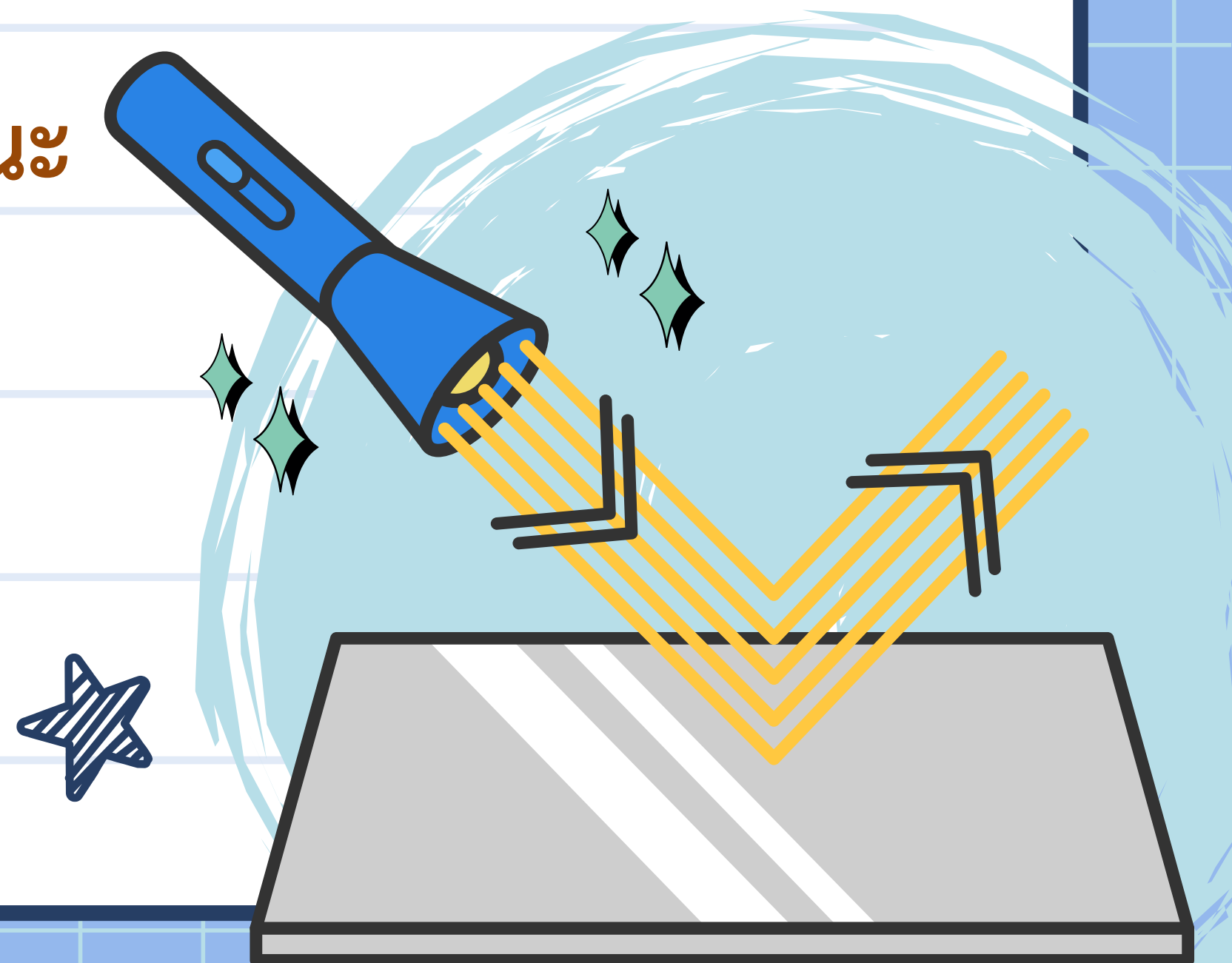




แผนภาพการเกิดภาพ จากกระจกเงาโค้ง

จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายการหาตำแหน่งและลักษณะ
- ของภาพจากการเขียนแผนภาพ
- รังสีของแสงแสดงการเกิดภาพ
- จากกระจกเงาโค้ง

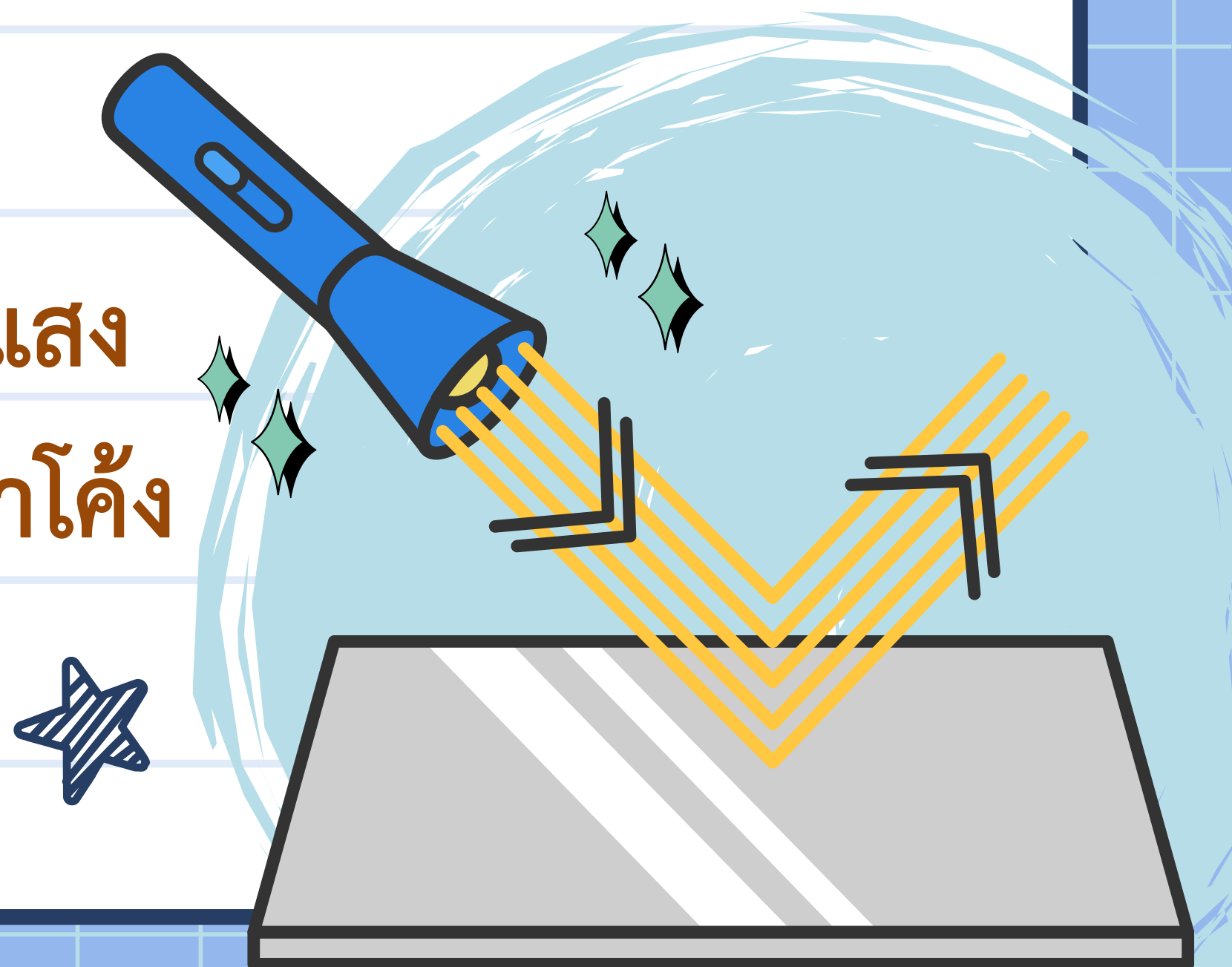


จุดประสงค์การเรียนรู้

การสร้างแบบจำลอง

โดยการเขียนแผนภาพรังสีของแสง

แสดงการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง



กิจกรรม...
ตอบคำถามท้าทายแฉั้ม





กติกา

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องตอบคำถามเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของแสง
2. คำถามแต่ละข้อจะมีคะแนนไม่เท่ากัน กลุ่มที่ตอบถูกจะมีสิทธิเลือกได้ว่าจะ Keep หรือ Give คะแนนในคำถามข้อนั้น

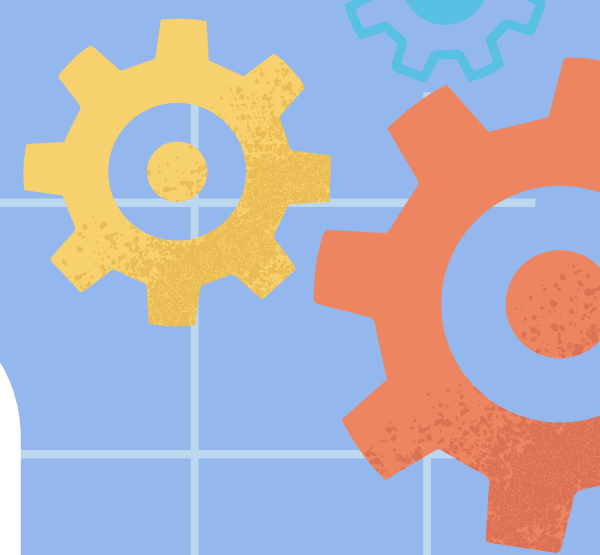
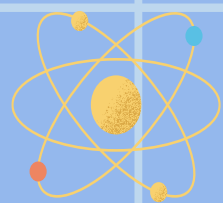
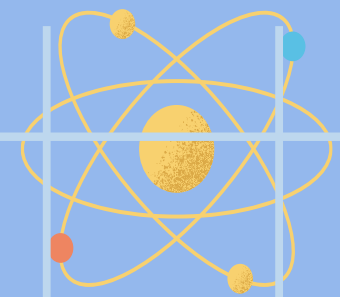




กติกา

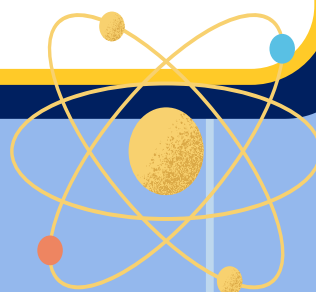
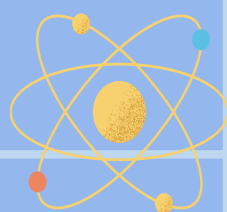
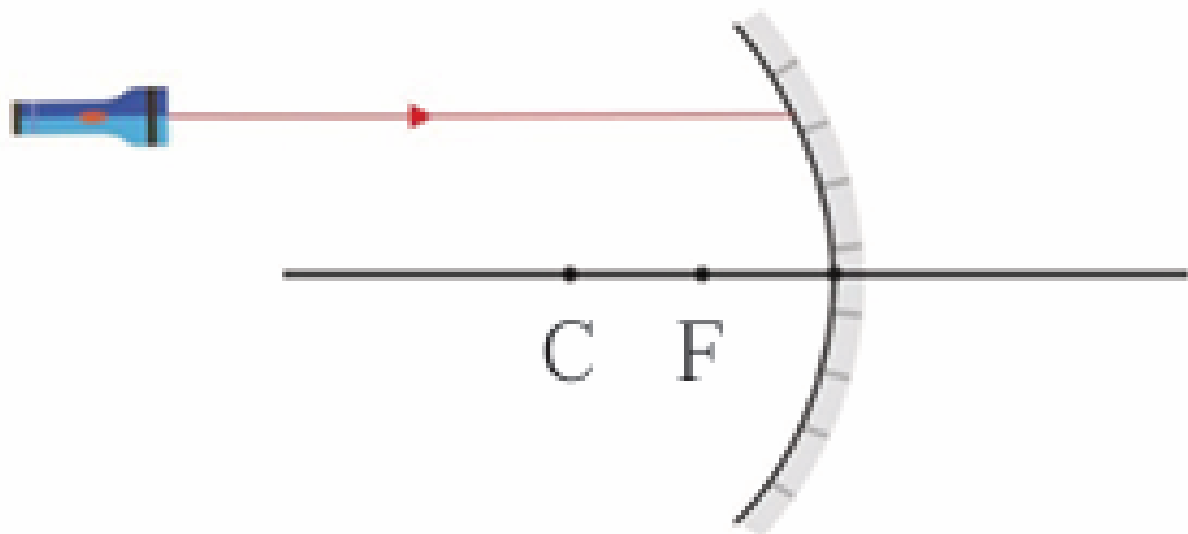
หากเลือก **Keep**
คะแนนนั้นจะเป็นของ
กลุ่มตนเองฝ่ายเดียว

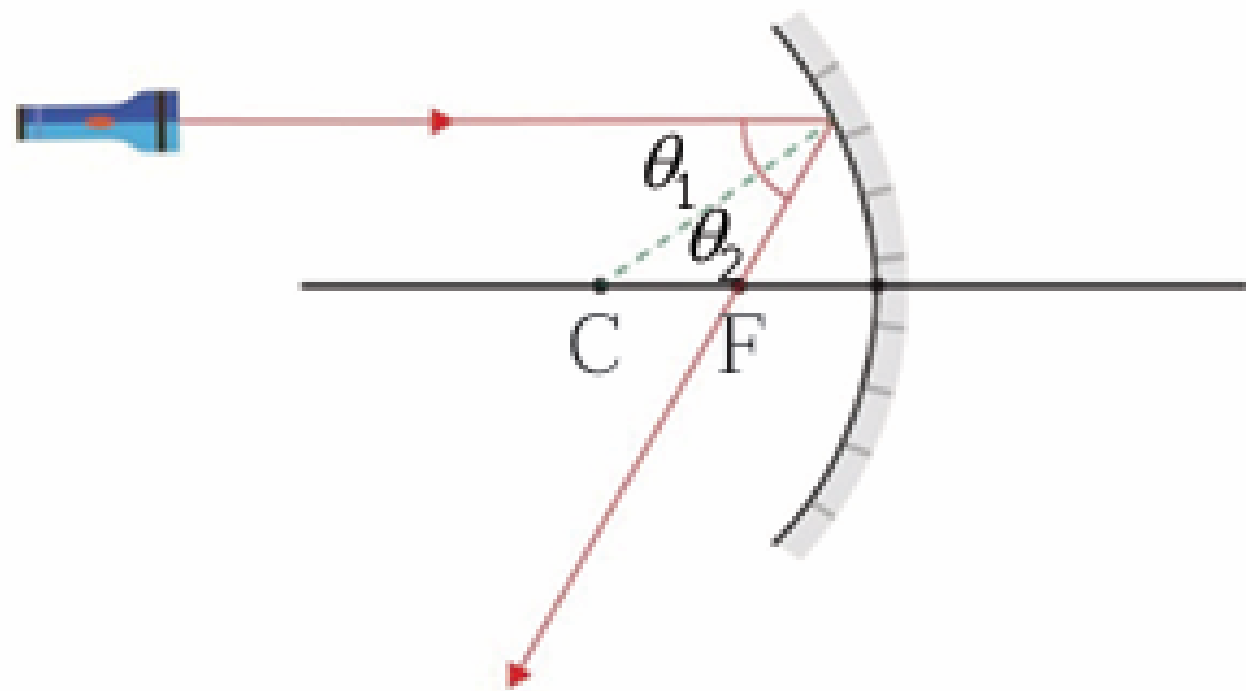
หากเลือก **Give**
คะแนนในคำถามข้อนั้น
จะเป็นของสมาชิกกลุ่มอื่น
ทันที



คำถาม

เมื่อแสงตกกระทบบนกระจกเงาเว้า
โดยขนานกับแกนमुखสำคัญตั้งรูป
แสงจะเกิดการสะท้อนอย่างไร





- Answer

รังสีสะท้อน
จะเคลื่อนที่ผ่านจุด F

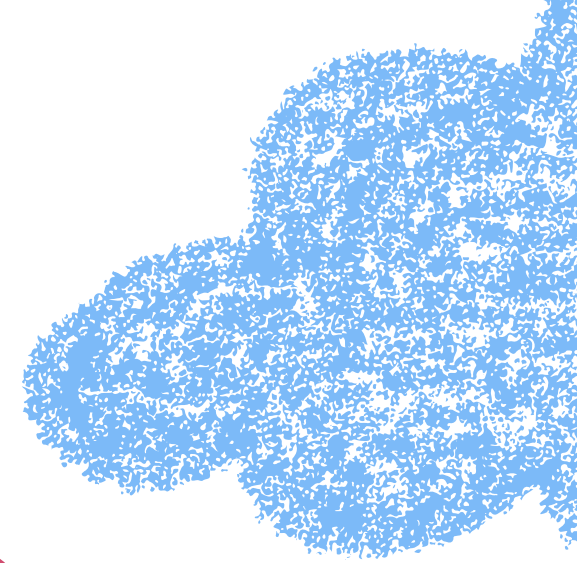


A vibrant rainbow arches over two small, smiling blue clouds. The clouds have simple faces with eyes and a curved line for a mouth. The entire scene is set against a white background.

KEEP

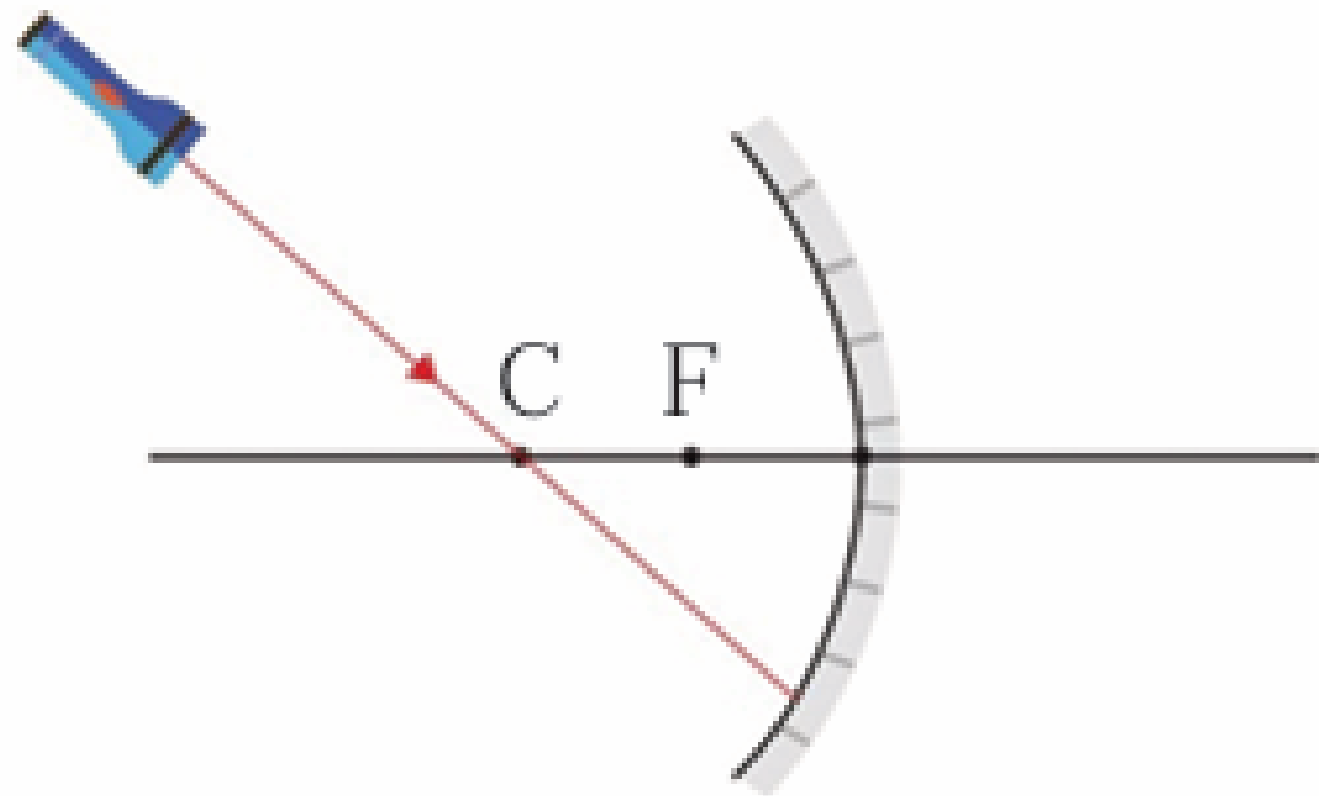
A central point from which several short, thick lines radiate outwards in various colors: red, orange, yellow, green, blue, and purple. These lines resemble rays of light or a stylized sunburst.

or

A large, fluffy blue cloud with a textured, stippled appearance. It has a soft, irregular shape and is positioned in the upper right corner of the image.

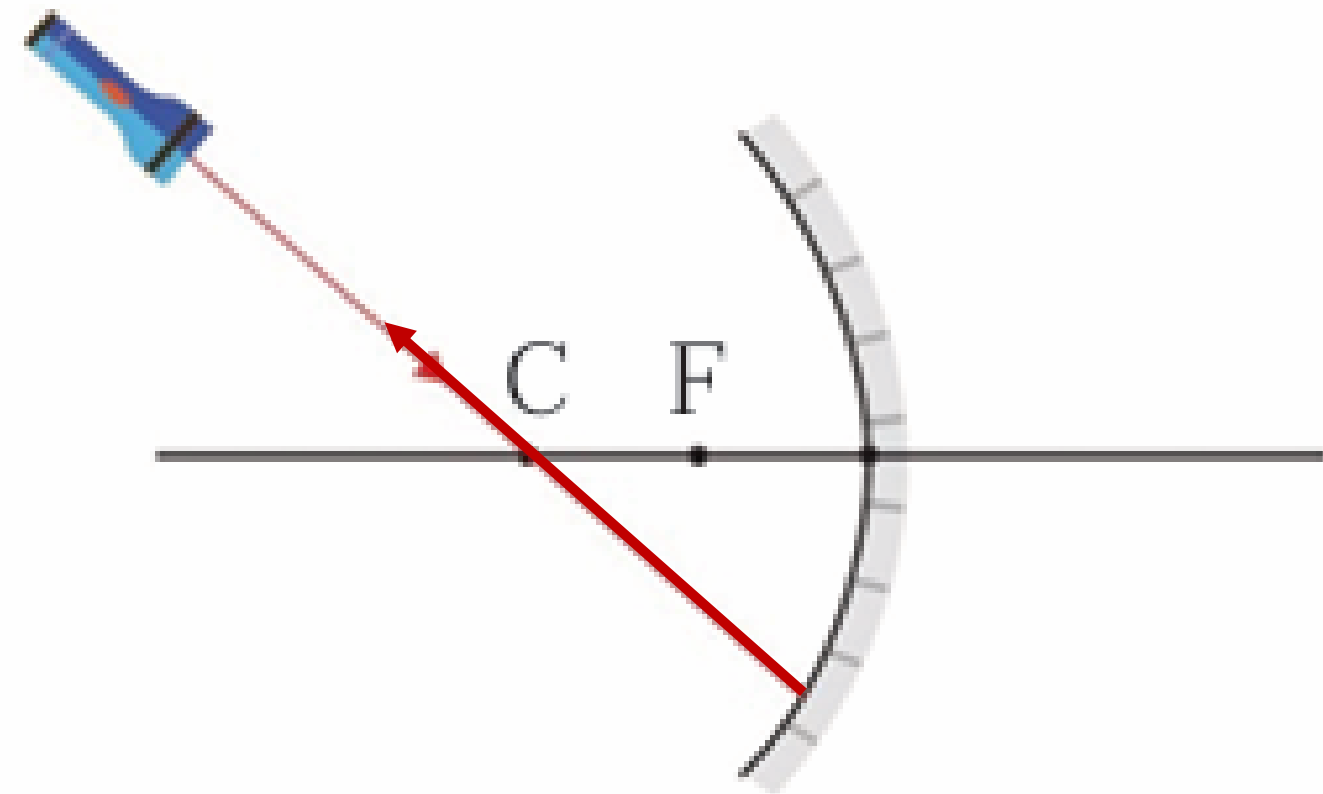
GIVE





คำถาม

เมื่อแสงตกกระทบบนกระจกเงาเว้า
โดยผ่านจุดศูนย์กลางความโค้งดังรูป ?
แสงจะเกิดการสะท้อนอย่างไร ?



- Answer

รังสีสะท้อน

จะสะท้อนกลับทางเดิม

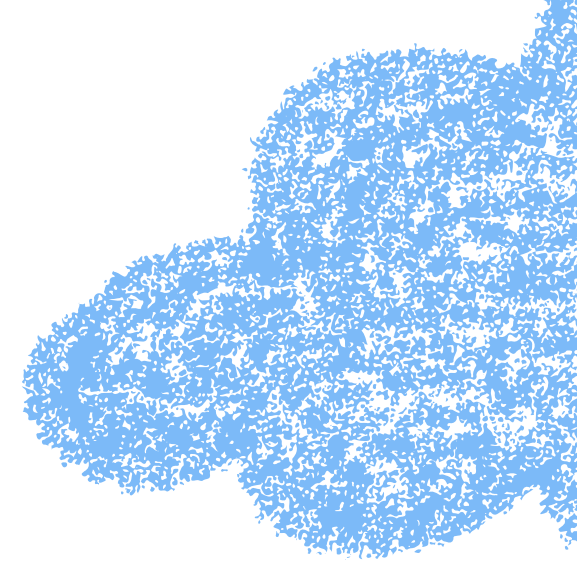


A vibrant rainbow arches across the top left, with two fluffy blue clouds below it, each featuring a simple face and a few yellow stars.

KEEP

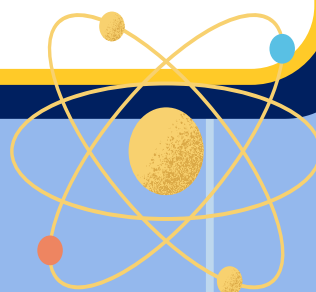
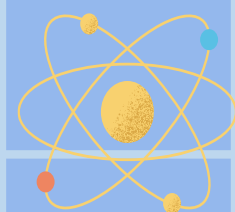
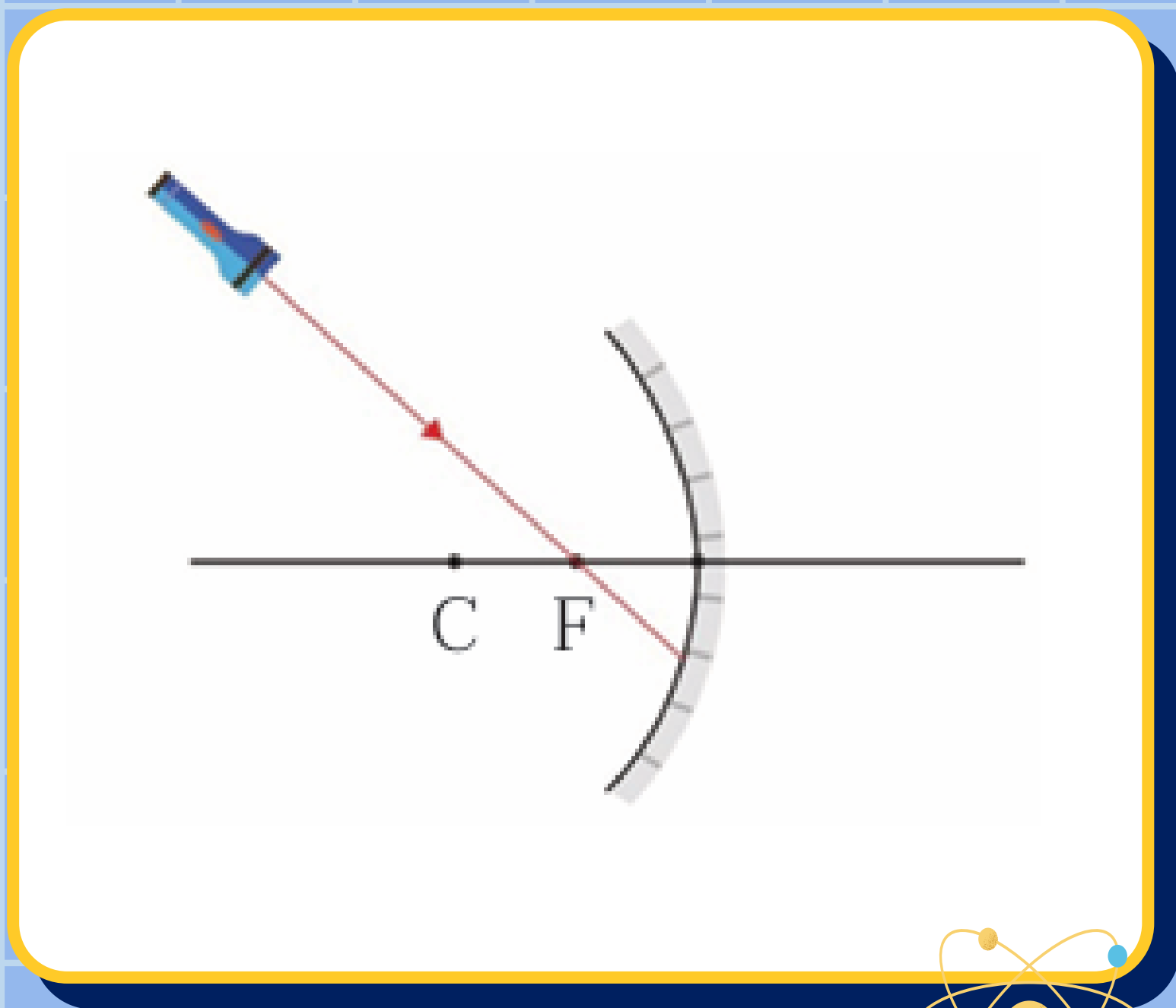
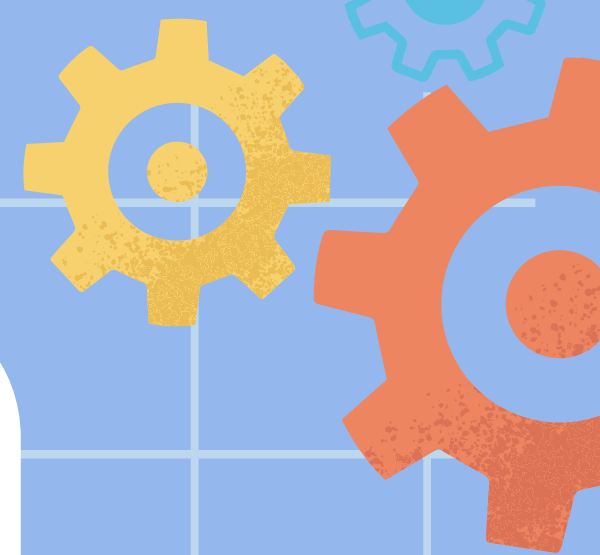
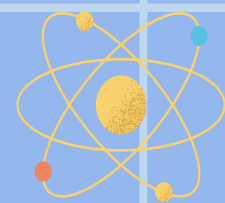
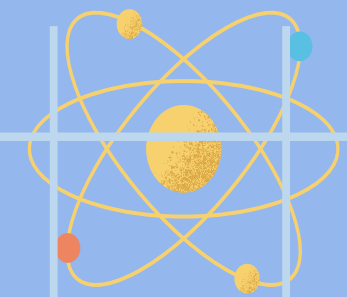
A series of seven short, colorful lines radiate from the top of the word 'or', in shades of red, orange, yellow, green, blue, and purple.

or

A large, textured blue cloud is positioned in the top right corner of the image.

GIVE

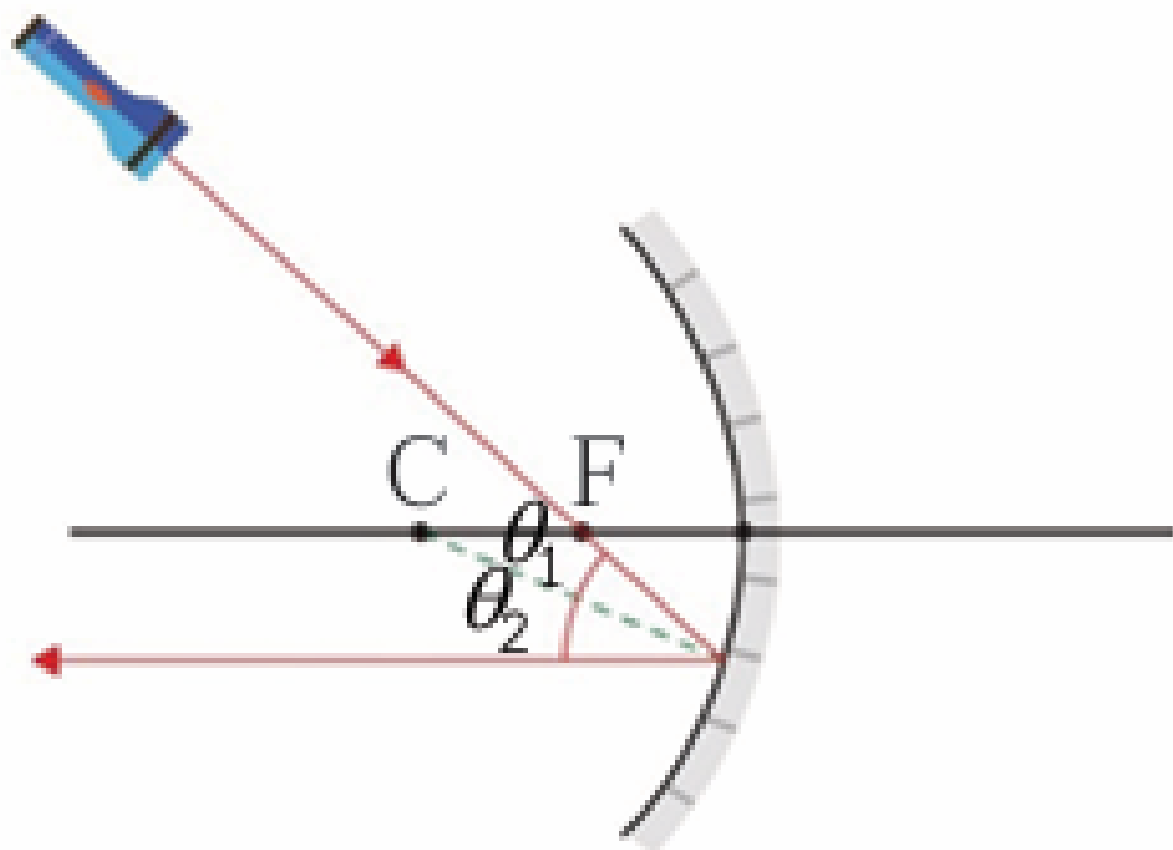
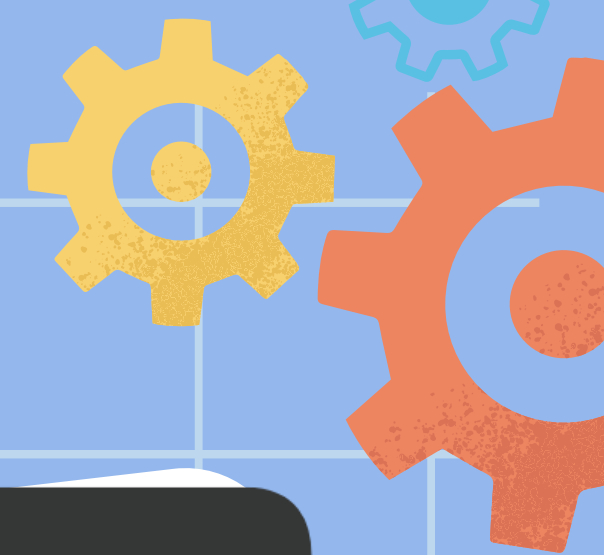
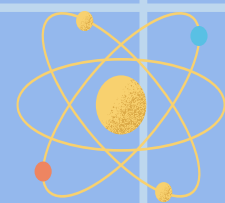
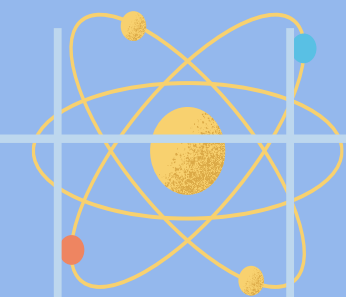




คำถาม

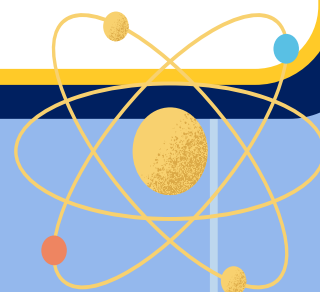
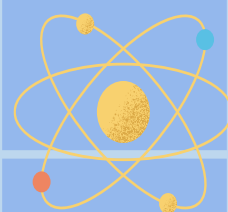
เมื่อแสงตกกระทบบนกระจกเงาเว้า
โดยผ่านจุดโฟกัสตั้งรูป
แสงจะเกิดการสะท้อนอย่างไร





• Answer

รังสีสะท้อนจะเป็นรังสีขนาน
กับแกนमुखสำคัญ

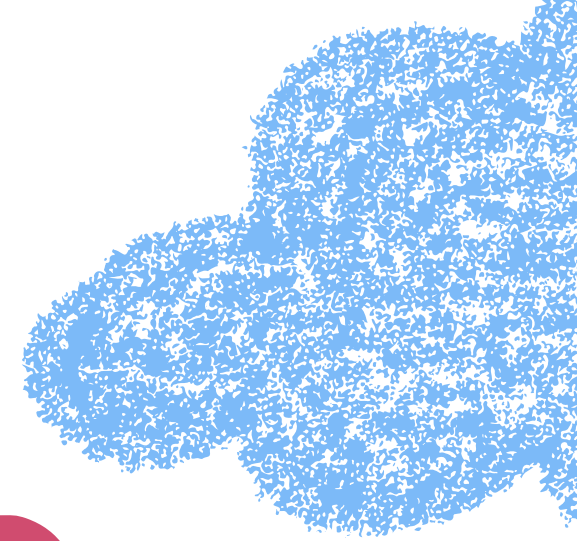


A vibrant rainbow arches across the top left, with two fluffy blue clouds below it, each featuring a simple face.

KEEP

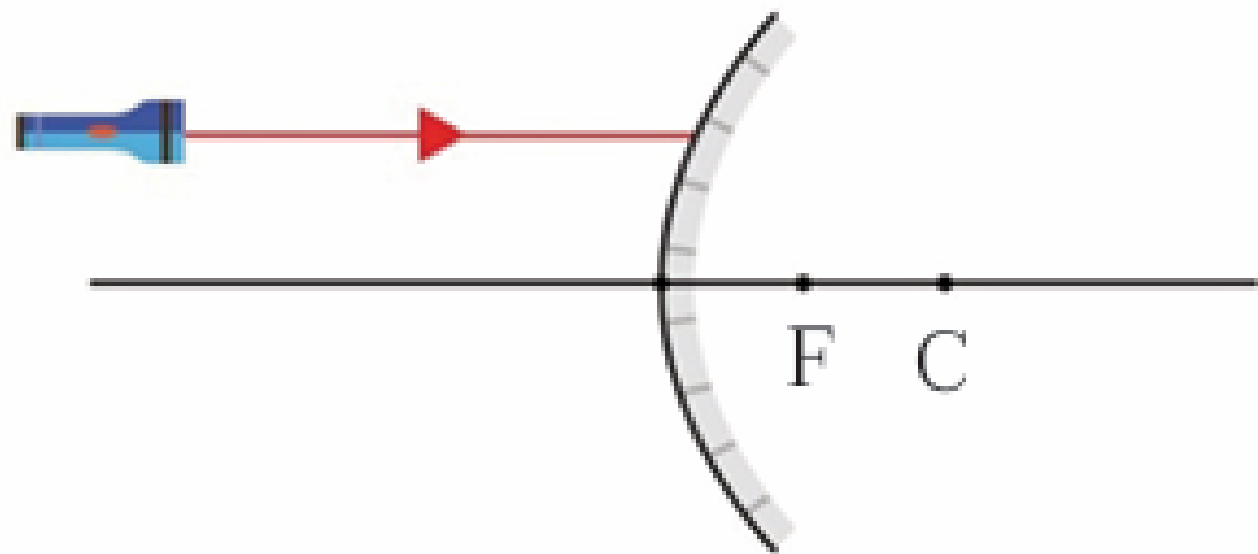
A series of seven short, colorful lines radiate from the top of the word 'or', in shades of red, orange, yellow, green, blue, and purple.

or

A large, textured blue cloud is positioned in the top right corner.

GIVE

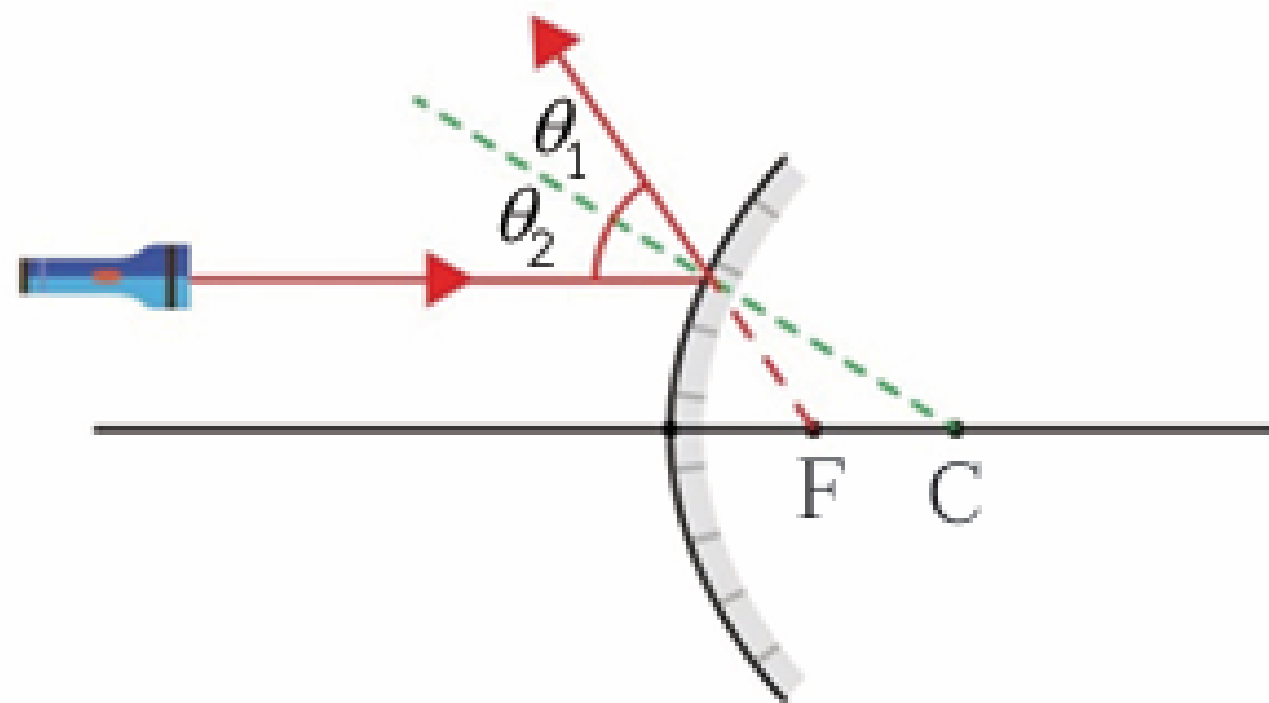




คำถาม

เมื่อแสงตกกระทบกระจกเงาเว้า
โดยขนานกับแกนमुखสำคัญตั้งรูป
แสงจะเกิดการสะท้อนอย่างไร





- Answer

รังสีสะท้อนจะสะท้อน
อยู่ในแนวผ่านจุด F

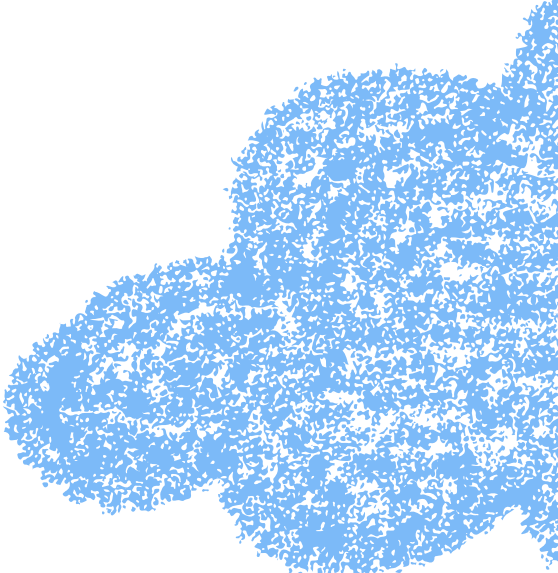


A vibrant rainbow arches over two small, smiling blue clouds. The clouds have simple faces with eyes and a curved line for a mouth. The entire scene is set against a white background.

KEEP

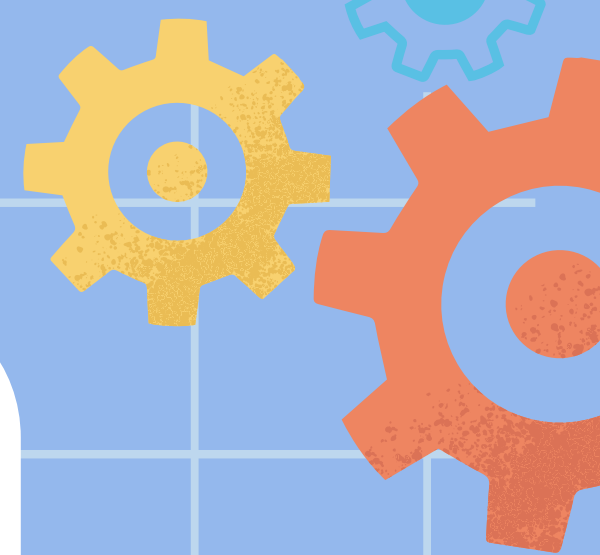
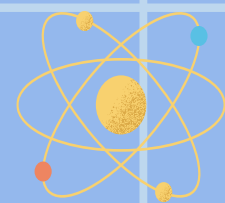
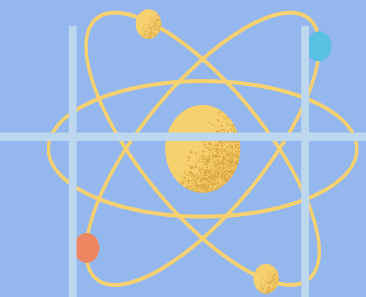
A series of seven short, thick, colorful lines radiate from the top of the word 'or', resembling a sunburst or a starburst. The colors include red, orange, yellow, green, blue, and purple.

or

A large, fluffy blue cloud with a textured, stippled appearance. It has a soft, irregular shape and is positioned in the upper right corner of the image.

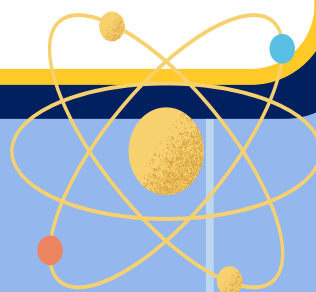
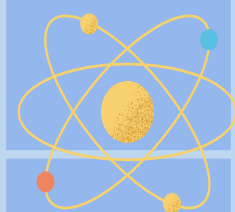
GIVE

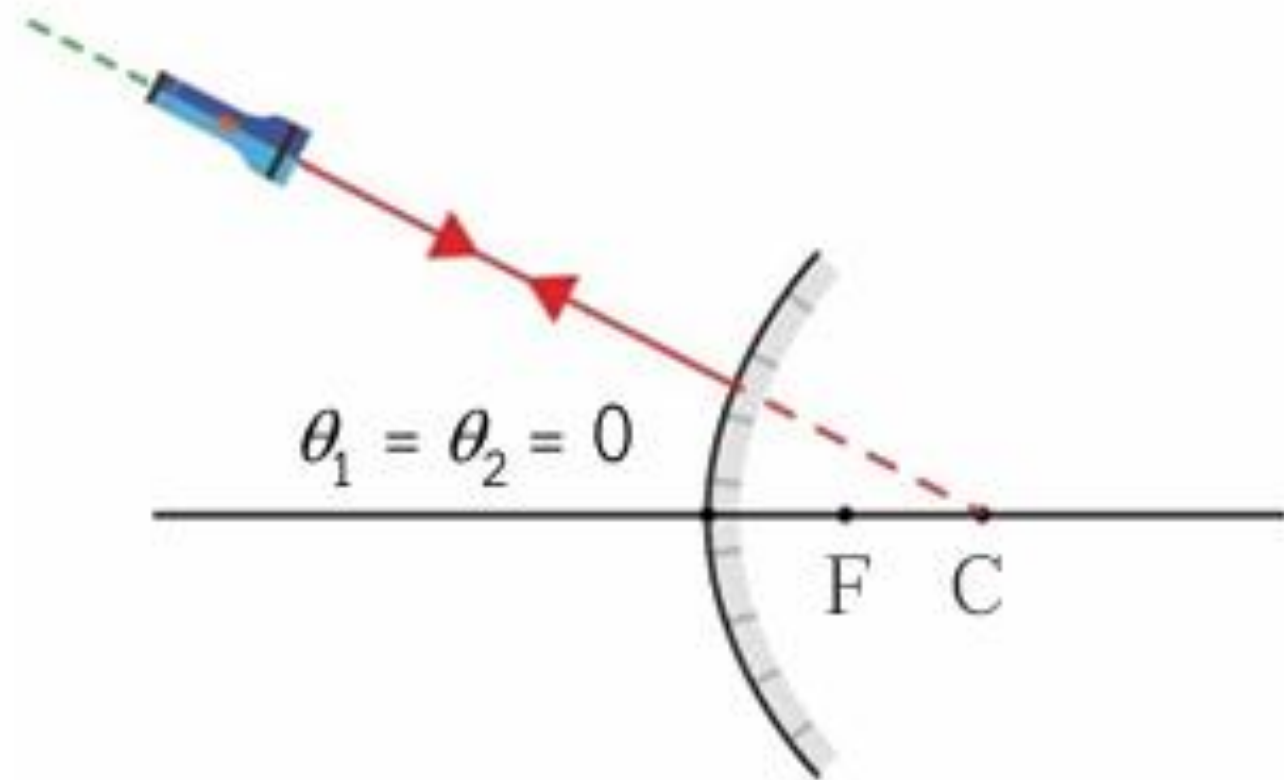




คำถาม

เมื่อแสงตกกระทบบนกระจกเงา
โดยให้แนวของแสงตกกระทบ
ผ่านจุดศูนย์กลางความโค้ง ดังรูป
แสงจะเกิดการสะท้อนอย่างไร





- Answer

รังสีสะท้อน
จะสะท้อนกลับทางเดิม



A vibrant rainbow arches over two small, smiling blue clouds. The clouds have simple faces with eyes and a curved line for a mouth. The entire scene is set against a white background.

KEEP

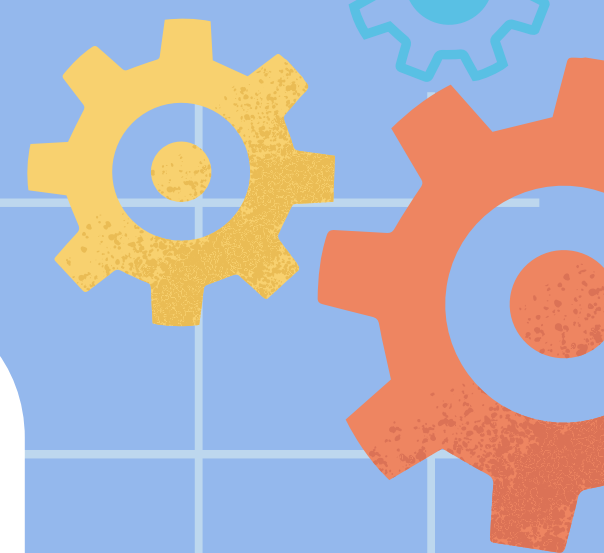
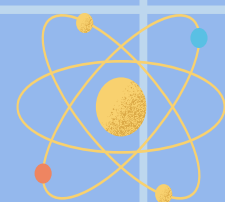
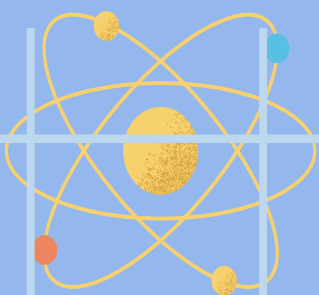
A central point from which several short, thick lines radiate outwards in various colors: red, orange, yellow, green, blue, and purple. These lines resemble rays of light or a stylized sunburst.

or

A large, fluffy blue cloud with a textured, stippled appearance. It has a soft, irregular shape and is positioned in the upper right corner of the image.

GIVE





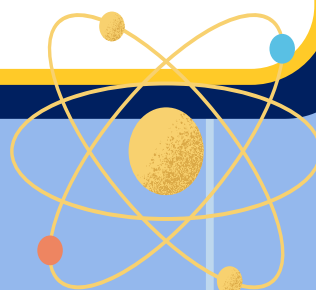
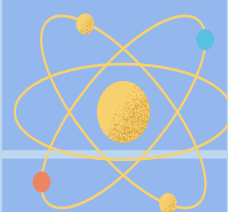
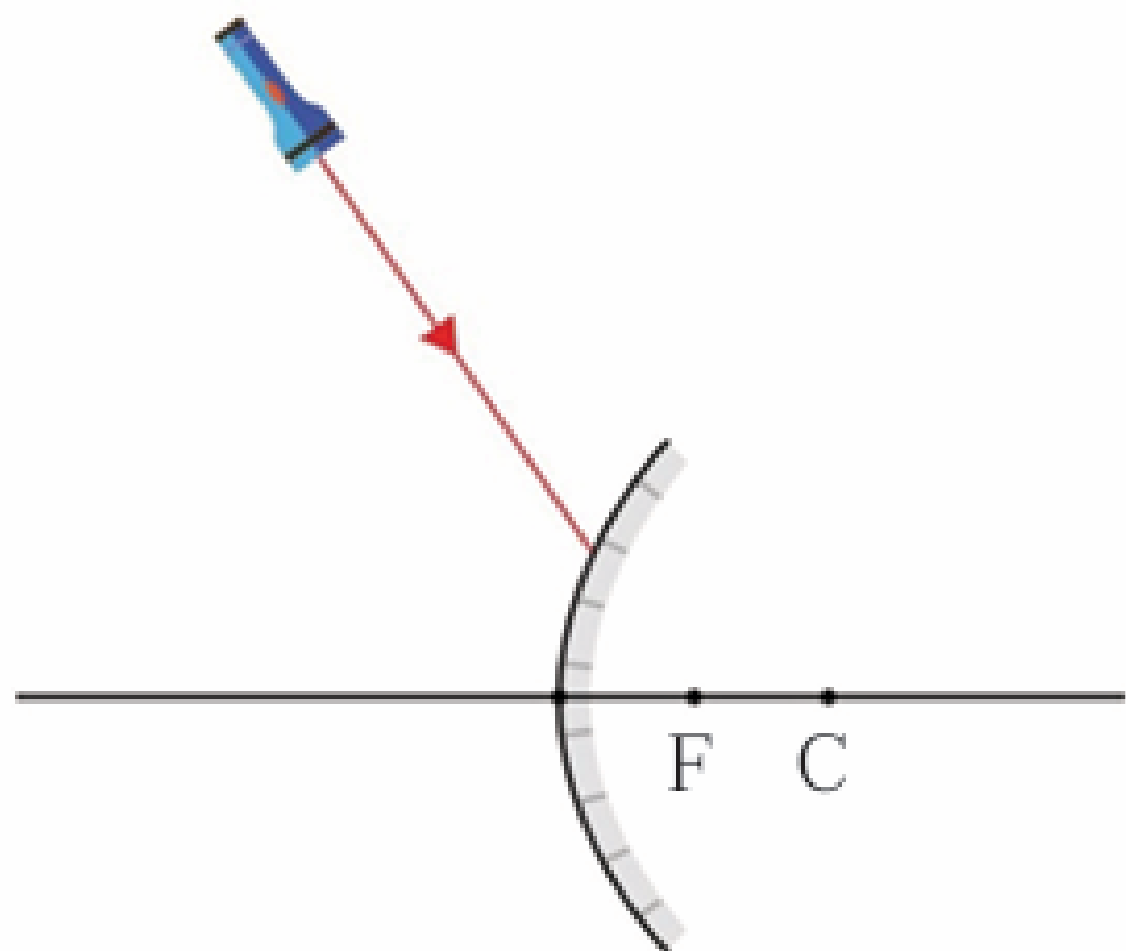
คำถาม

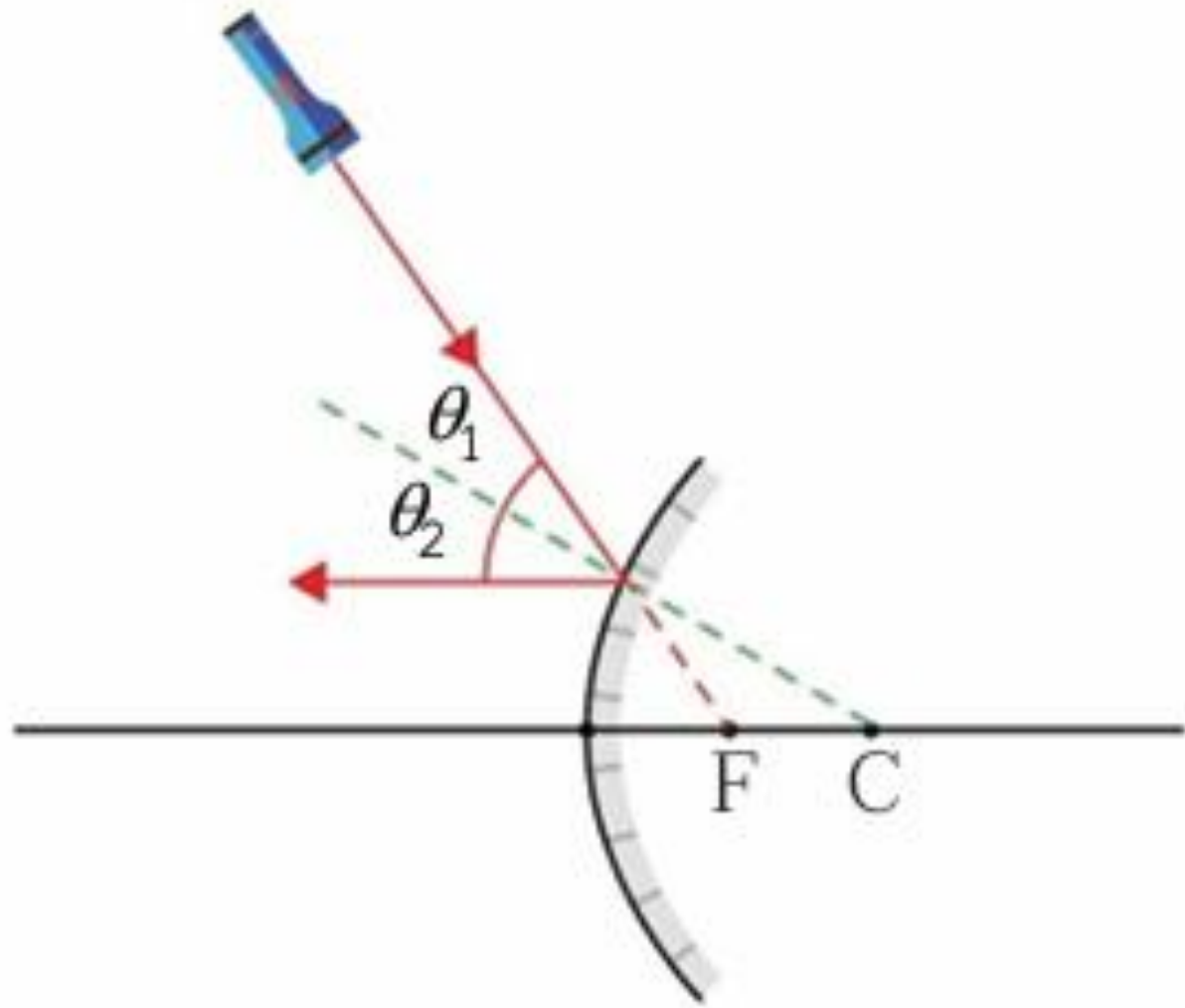
เมื่อแสงตกกระทบกระจกเงาขนาน

โดยให้แนวของแสง

ตกกระทบผ่านจุดโฟกัสดังรูป

แสงจะเกิดการสะท้อนอย่างไร





• Answer

รังสีสะท้อนจะเป็นรังสีขนาน
กับแกนमुखสำคัญ

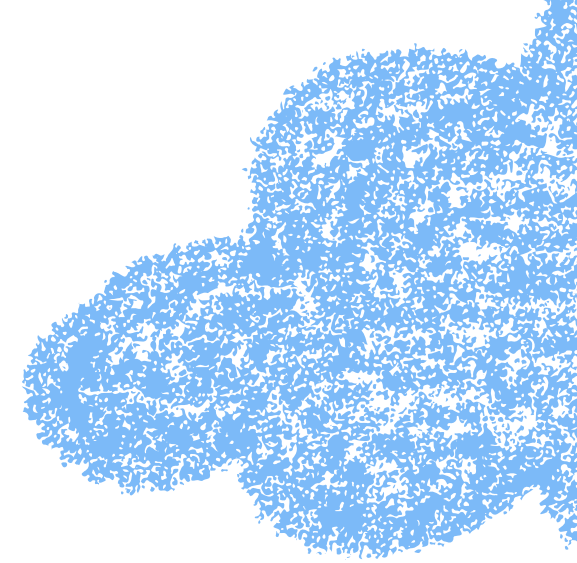


A vibrant rainbow arches over two fluffy blue clouds, each with a small orange crescent moon and stars.

KEEP

A central point from which several colorful lines radiate outwards in a fan shape, including red, orange, yellow, green, blue, and purple.

or

A large, textured blue cloud in the top right corner.

GIVE





คำถาม

ทบทวนบทเรียน

ภาพจากกระจกเงาว่า

และกระจกเงานูน

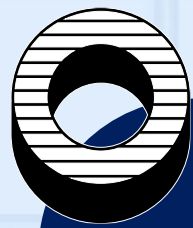
เมื่อวางวัตถุ ไว้ที่ระยะต่าง ๆ

ภาพที่เห็นจะแตกต่างกันอย่างไร



คำถามชวนหาคิด

เราสามารถอธิบายและคาดการณ์
ตำแหน่งและลักษณะของภาพ
ได้อย่างไร



ใบความรู้ที่ 1

การเขียนแผนภาพ การเกิดภาพ จากกระจกเงาโค้ง

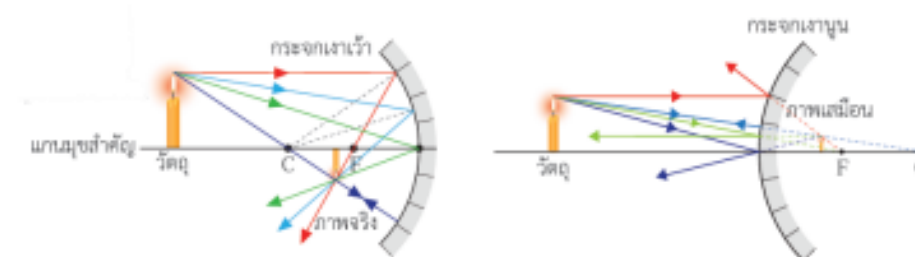
ดาวน์โหลดใบความรู้ได้จาก

www.dltv.ac.th

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การเขียนแผนภาพการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คลื่นและแสง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง แผนภาพการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เมื่อวางวัตถุไว้หน้ากระจกเงาเว้าและกระจกเงาบุ้น ภาพของวัตถุจะเปลี่ยนไปขึ้นอยู่กับตำแหน่งของวัตถุ โดยภาพของวัตถุที่ปรากฏจากกระจกเงาเว้ามีทั้งภาพหัวตั้งและหัวกลับ ขนาดใหญ่กว่า เท่ากับ หรือเล็กกว่าวัตถุ และมีทั้งที่ปรากฏบนฉากและไม่ปรากฏบนฉาก ส่วนภาพจากกระจกเงาบุ้นเป็นภาพหัวตั้งในกระจกซึ่งมีขนาดเล็กกว่าวัตถุเสมอและไม่ปรากฏบนฉาก

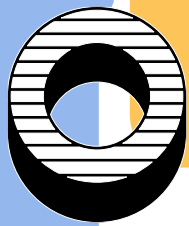
เราสามารถหาตำแหน่งและลักษณะของภาพที่เกิดจากกระจกเงาโค้งเว้าและกระจกเงาบุ้นได้จากการใช้แผนภาพรังสีของแสง โดยอาศัยแนวคิดที่ว่าแสงเคลื่อนที่ออกจากวัตถุทุกทิศทาง เมื่อแสง ตกกระทบกระจกเงาโค้งจะเกิดการสะท้อน และเมื่อรังสีสะท้อนตัดกันจะเกิดภาพ ถ้ารังสีสะท้อนตัดกันจริงจะเกิดภาพจริง (real image) ซึ่งสามารถปรากฏบนฉากได้ แต่ถ้าต่อแนวรังสีสะท้อนให้ตัดกันจะเกิดภาพเสมือน ซึ่งไม่สามารถปรากฏบนฉากได้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การเขียนแผนภาพการเคลื่อนที่ของแสงเพื่อระบุตำแหน่งของภาพเมื่อวางวัตถุไว้หน้ากระจกเงาโค้ง

เพื่อความสะดวกในการระบุตำแหน่งภาพ เราจึงเขียนแผนภาพรังสีของแสงที่ออกจากวัตถุเพียง 2 เส้น ซึ่งอาจจะเป็น 1) รังสีตกกระทบที่ขนานกับแกนमुखสำคัญจะสะท้อนผ่านจุดโฟกัส 2) รังสีตกกระทบที่ผ่านศูนย์กลางความโค้งจะสะท้อนกลับทางเดิม หรือ 3) รังสีตกกระทบที่ผ่านจุดโฟกัสจะสะท้อนเป็นรังสีขนานกับแกนमुखสำคัญ ตัวอย่างการเขียนแผนภาพการเคลื่อนที่ของแสงทำได้ดังภาพ

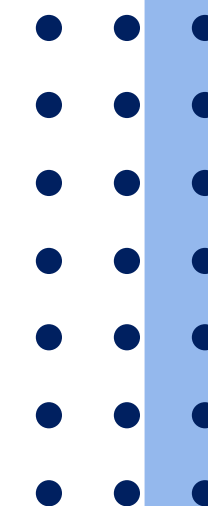
กระจกเงาเว้า	กระจกเงาบุ้น
1. วาดภาพวัตถุในแนวตั้งบนแกนमुखสำคัญ 	1. วาดภาพวัตถุในแนวตั้งบนแกนमुखสำคัญ



ใบความรู้ที่ 1 การเขียนแผนภาพการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง



เมื่อวางวัตถุไว้หน้ากระจกเงาเว้าและกระจกเงานูน ภาพของวัตถุจะ
เปลี่ยนไปขึ้นอยู่กับตำแหน่ง ของวัตถุ โดยภาพของวัตถุที่ปรากฏจากกระจกเงา
เว้ามีทั้งภาพหัวตั้งและหัวกลับ ขนาดใหญ่กว่า เท่ากับ หรือเล็กกว่าวัตถุ และมี
ทั้งที่ปรากฏบนฉากและไม่ปรากฏบนฉาก ส่วนภาพจากกระจกเงานูนเป็นภาพหัวตั้ง
ในกระจกซึ่งมีขนาดเล็กกว่าวัตถุเสมอและไม่ปรากฏบนฉาก





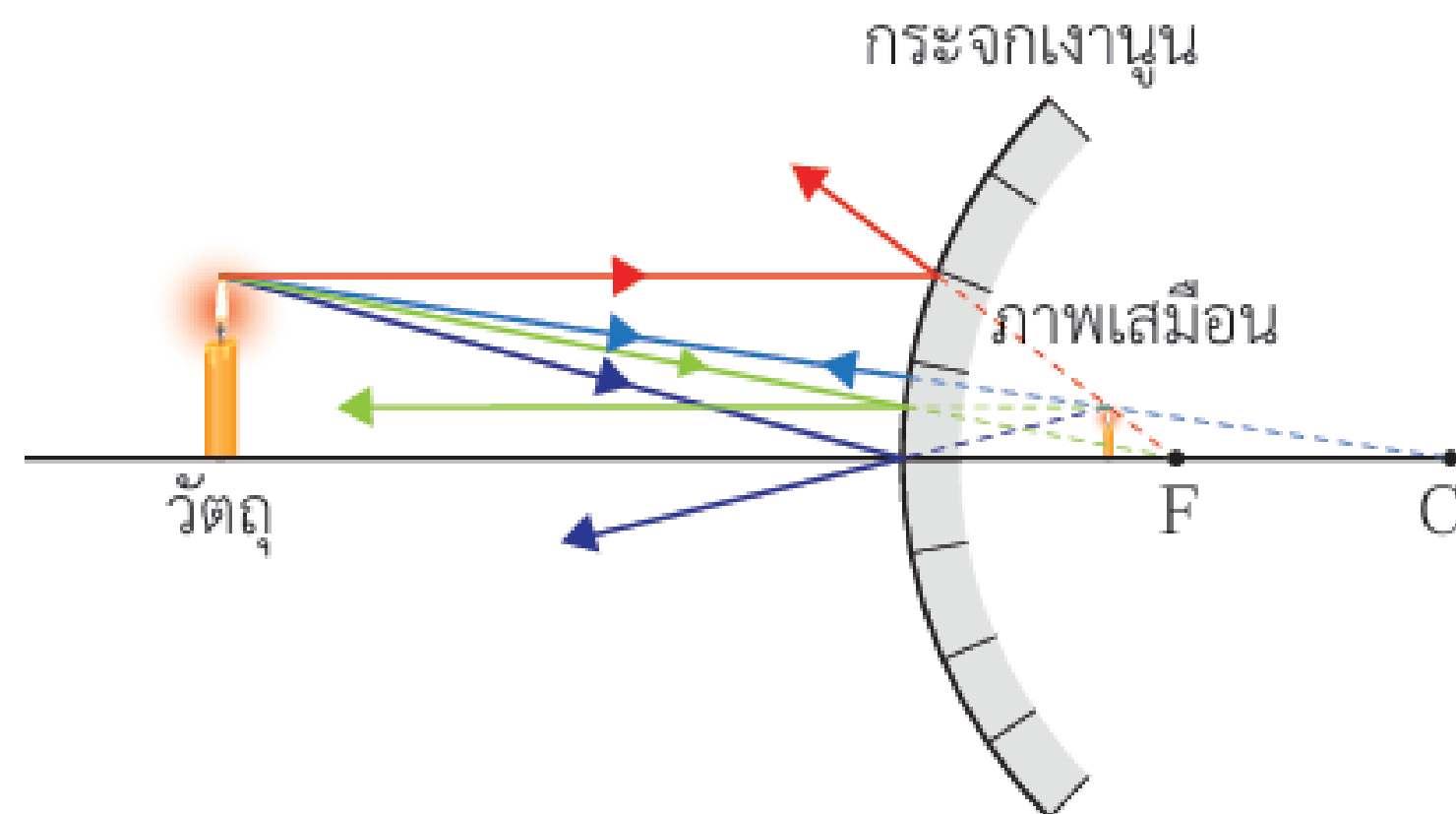
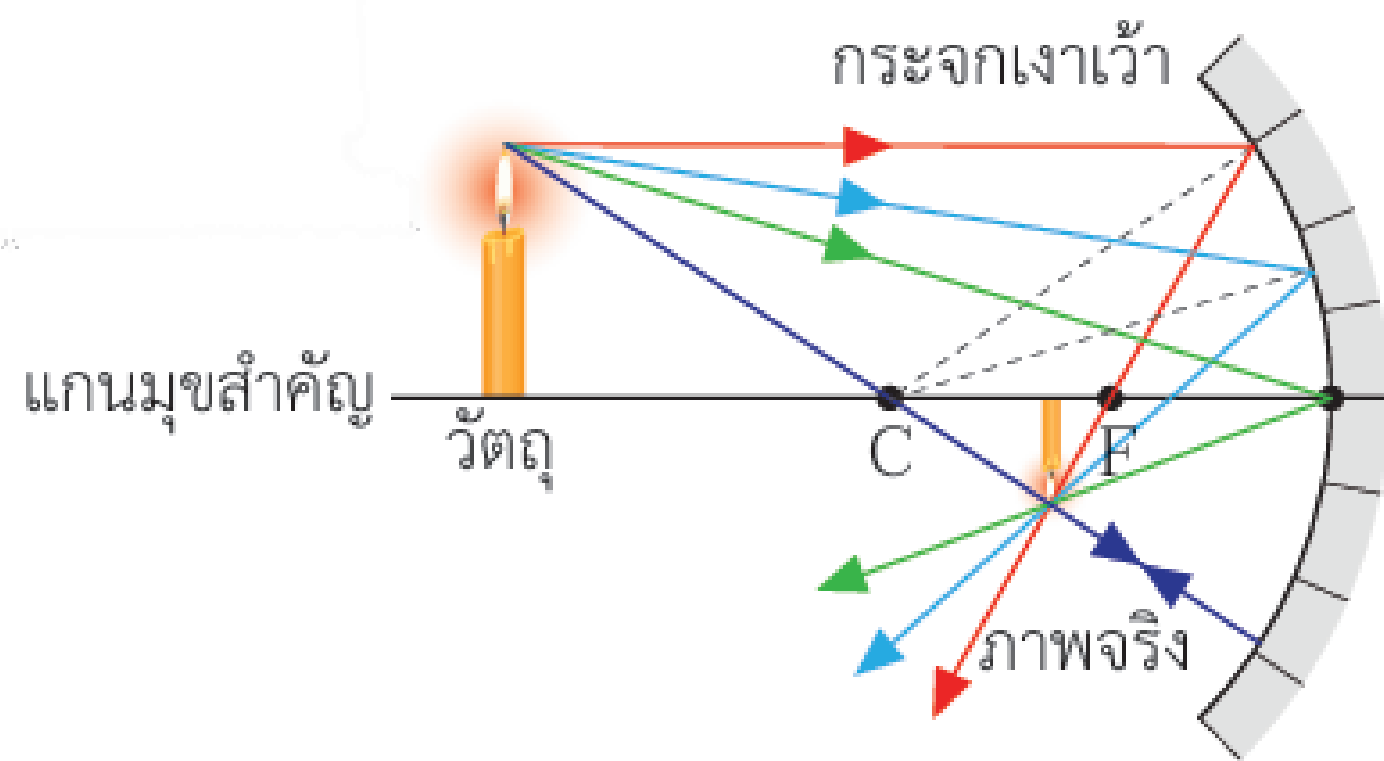
ใบความรู้ที่ 1 การเขียนแผนภาพการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง

เราสามารถหาตำแหน่งและลักษณะของภาพที่เกิดจากกระจกเงาโค้งว่าและ
กระจกเงาชนิดใดจากการใช้แผนภาพรังสีของแสง โดยอาศัยแนวคิดที่ว่าแสงเคลื่อนที่
ออกจากวัตถุทุกทิศทาง เมื่อแสงตกกระทบกระจกเงาโค้งจะเกิดการสะท้อน และเมื่อ
รังสีสะท้อนตัดกันจะเกิดภาพ ถ้ารังสีสะท้อนตัดกันจริงจะเกิดภาพจริง
(real image) ซึ่งสามารถปรากฏบนฉากรได้ แต่ถ้าต่อแนวรังสีสะท้อนให้ตัดกัน
จะเกิดภาพเสมือน ซึ่งไม่สามารถปรากฏบนฉากรได้ ดังภาพที่ 1



ใบความรู้ที่ 1

การเขียนแผนภาพการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง

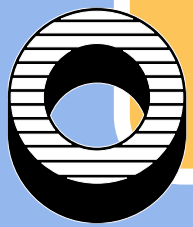


ภาพที่ 1 การเขียนแผนภาพการเคลื่อนที่ของแสงเพื่อระบุตำแหน่งของภาพ
เมื่อวางวัตถุไว้หน้ากระจกเงาโค้ง



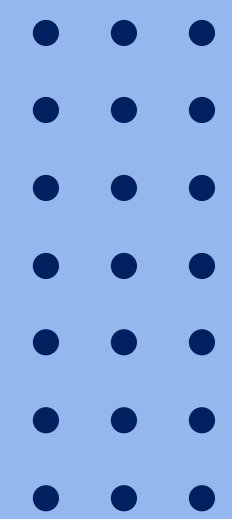
ใบความรู้ที่ 1 การเขียนแผนภาพการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง

เพื่อความสะดวกในการระบุตำแหน่งภาพ เราจึงเขียนแผนภาพรังสีของแสง ที่ออกจากวัตถุเพียง 2 เส้น ซึ่งอาจจะเป็น 1) รังสีตกกระทบที่ขนานกับแกนमुखสำคัญจะสะท้อนผ่านจุดโฟกัส 2) รังสีตกกระทบที่ผ่านศูนย์กลางความโค้งจะสะท้อนกลับทางเดิม หรือ 3) รังสีตกกระทบที่ผ่านจุดโฟกัสจะสะท้อนเป็นรังสีขนานกับเส้นแกนमुखสำคัญ ตัวอย่างการเขียนแผนภาพการเคลื่อนที่ของแสงทำได้ดังภาพ

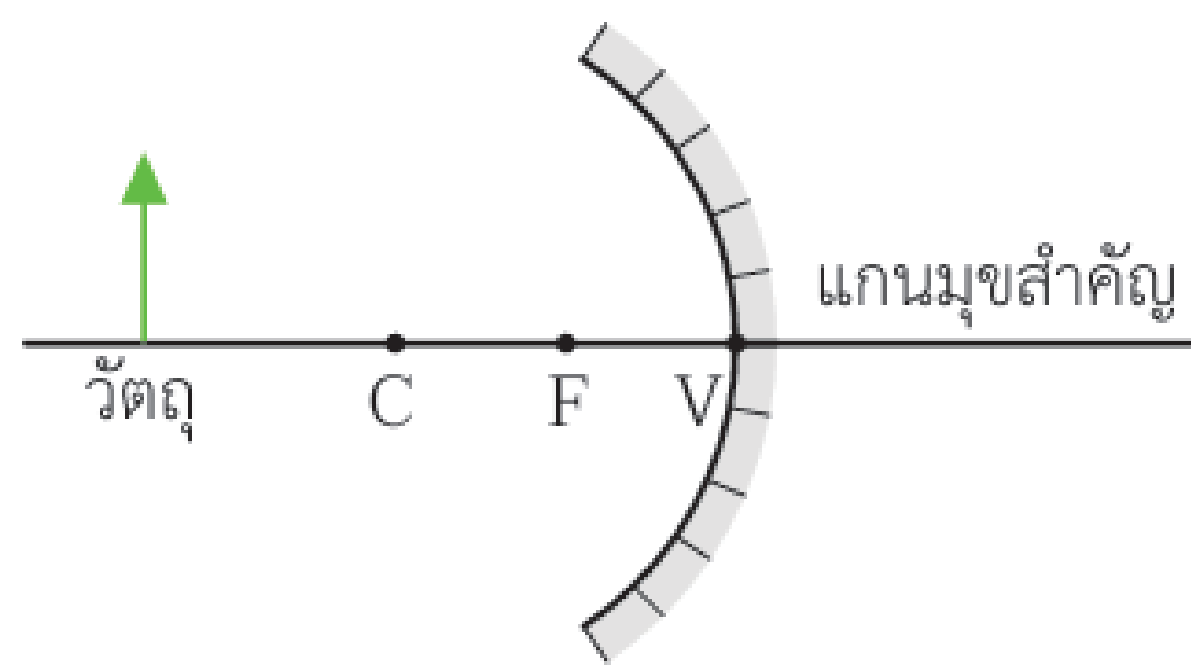


ใบความรู้ที่ 1

การเขียนแผนภาพการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง

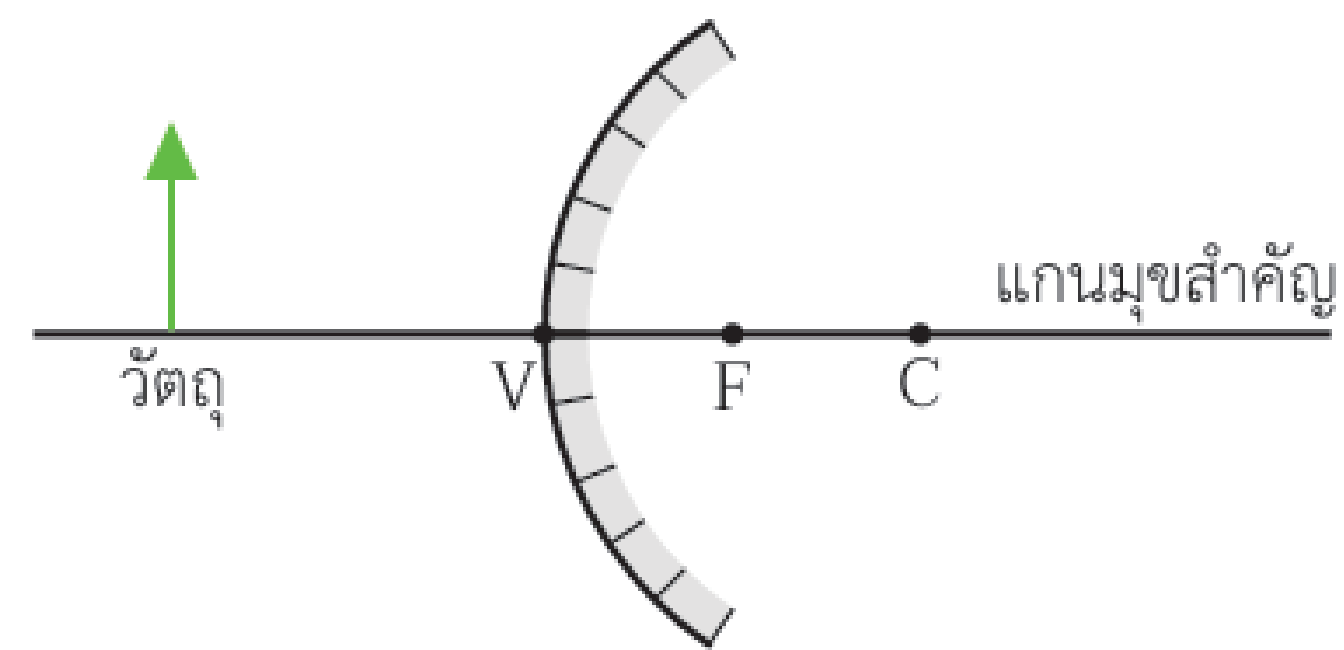


กระจกเงาเว้า

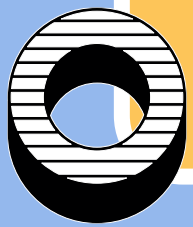


1. วาดภาพวัตถุในแนวตั้ง บนแกนमुखสำคัญ

กระจกเงานูน

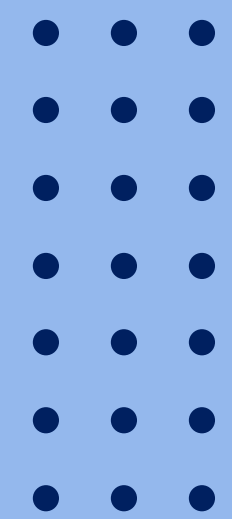


1. วาดภาพวัตถุในแนวตั้ง บนแกนमुखสำคัญ

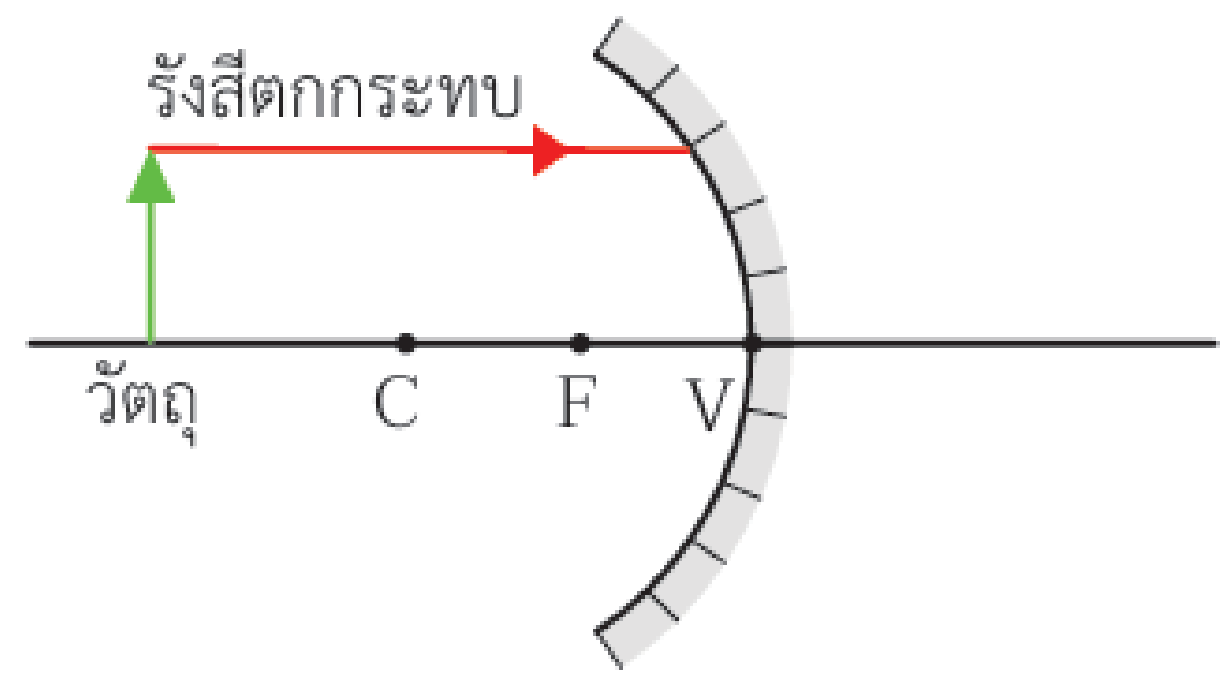


ใบความรู้ที่ 1

การเขียนแผนภาพการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง

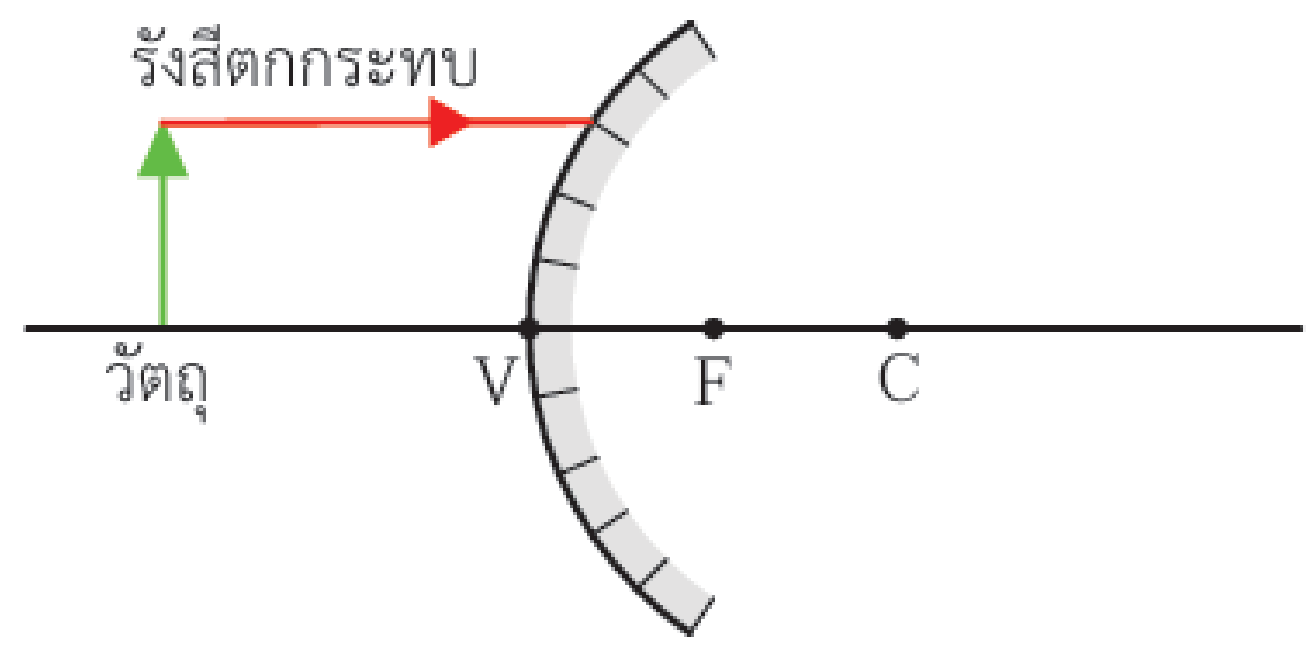


กระจกเงาเว้า

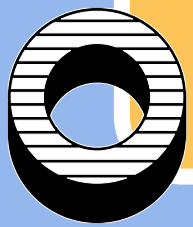


2. ลากรังสีตกกระทบจากวัตถุถึงผิวกระจก
ในแนวนานกับแกนมุมสำคัญ

กระจกเงานูน

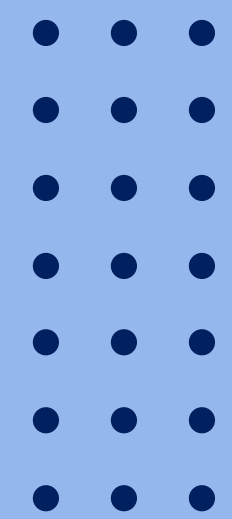


2. ลากรังสีตกกระทบจากวัตถุถึงผิวกระจก
ในแนวนานกับแกนมุมสำคัญ

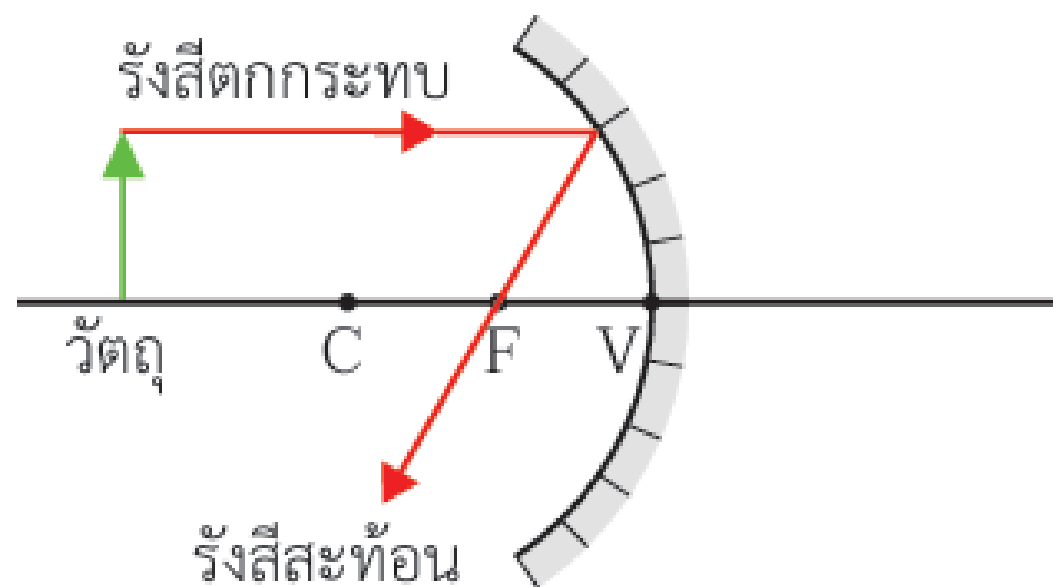


ใบความรู้ที่ 1

การเขียนแผนภาพการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง

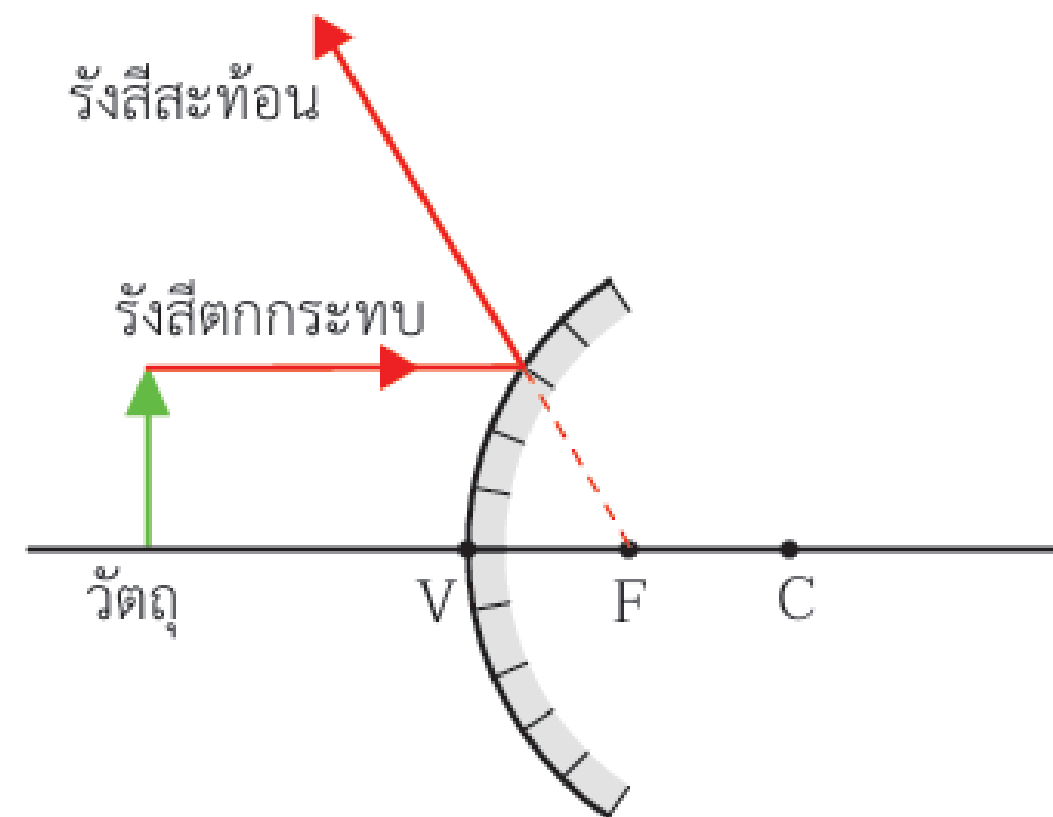


กระจกเงาเว้า

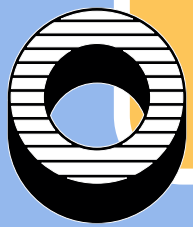


3. ลากรังสีสะท้อนผ่านจุดโฟกัส F

กระจกเงานูน

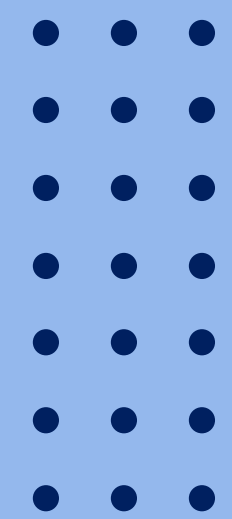


3. ลากรังสีสะท้อนโดยให้แนวของรังสีสะท้อนผ่านจุดโฟกัส F

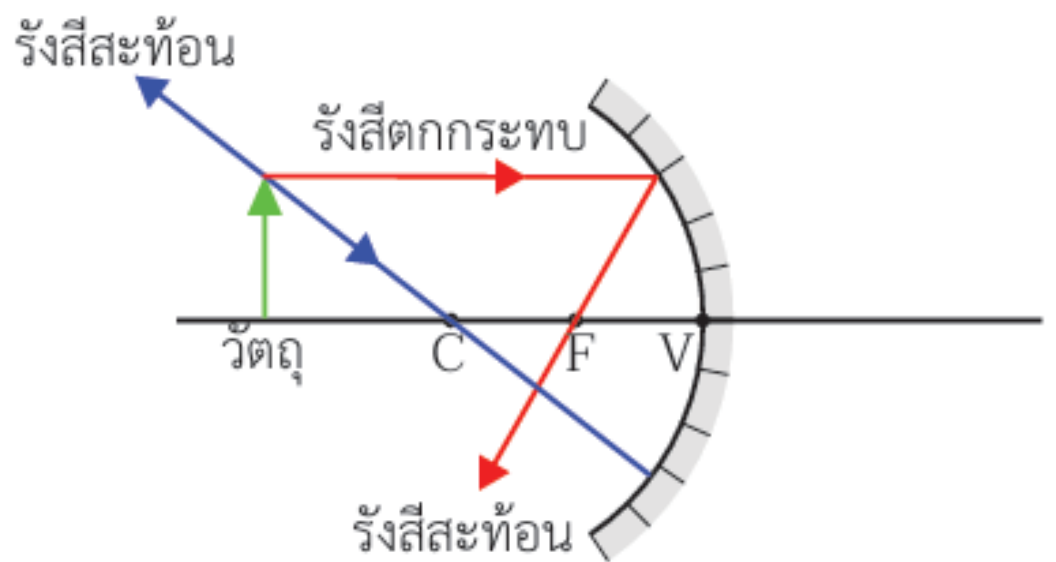


ใบความรู้ที่ 1

การเขียนแผนภาพการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง

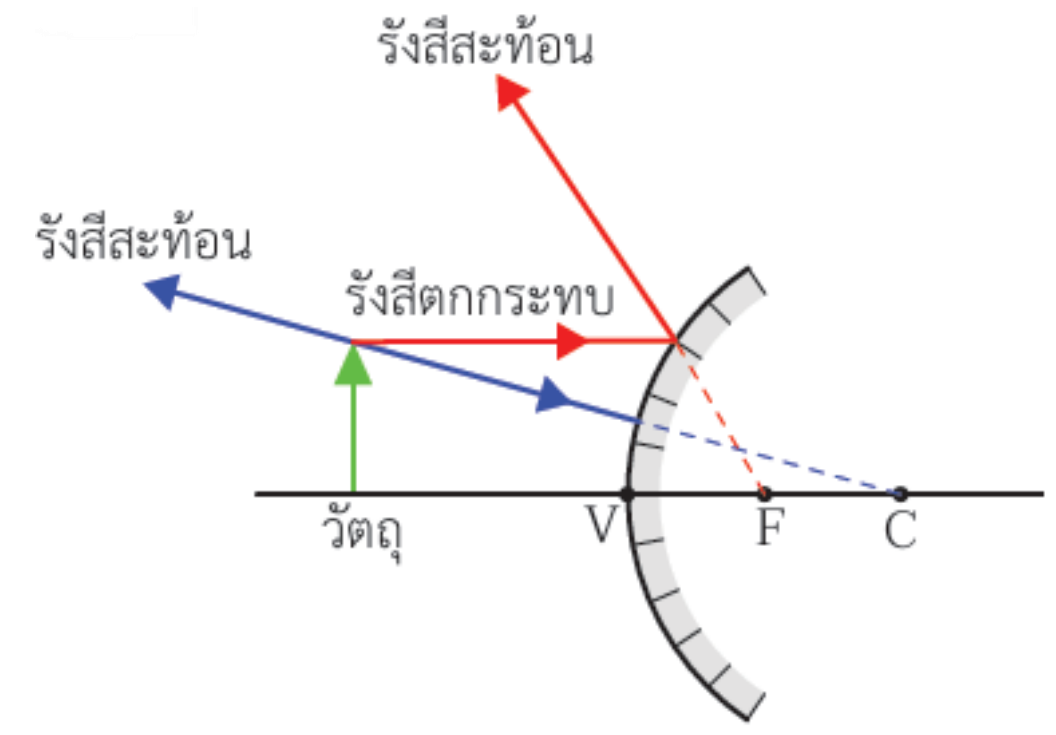


กระจกเงาเว้า

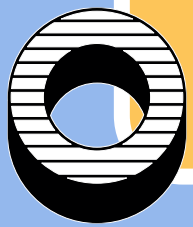


4. ลากรังสีตกกระทบจากวัตถุผ่านจุด C แสงจะไปตกกระทบตั้งฉากกับผิวกระจกและสะท้อนกลับทางเดิม

กระจกเงานูน

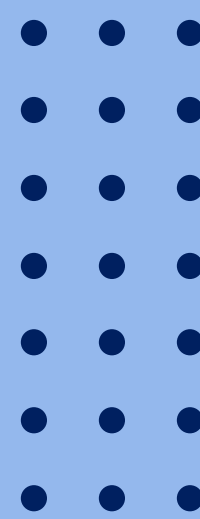


4. ลากรังสีตกกระทบจากวัตถุให้อยู่ในแนวเส้นตรงที่ผ่านจุด C แสงจะไปตกกระทบตั้งฉากกับผิวกระจกและสะท้อนกลับทางเดิม

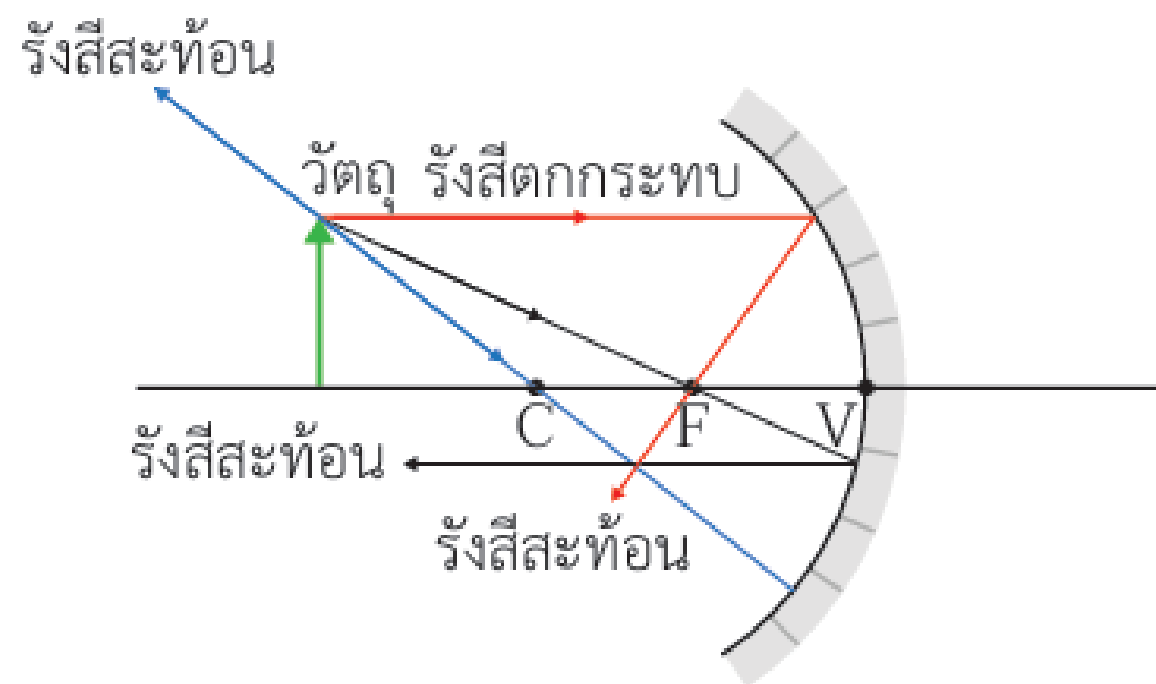


ใบความรู้ที่ 1

การเขียนแผนภาพการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง

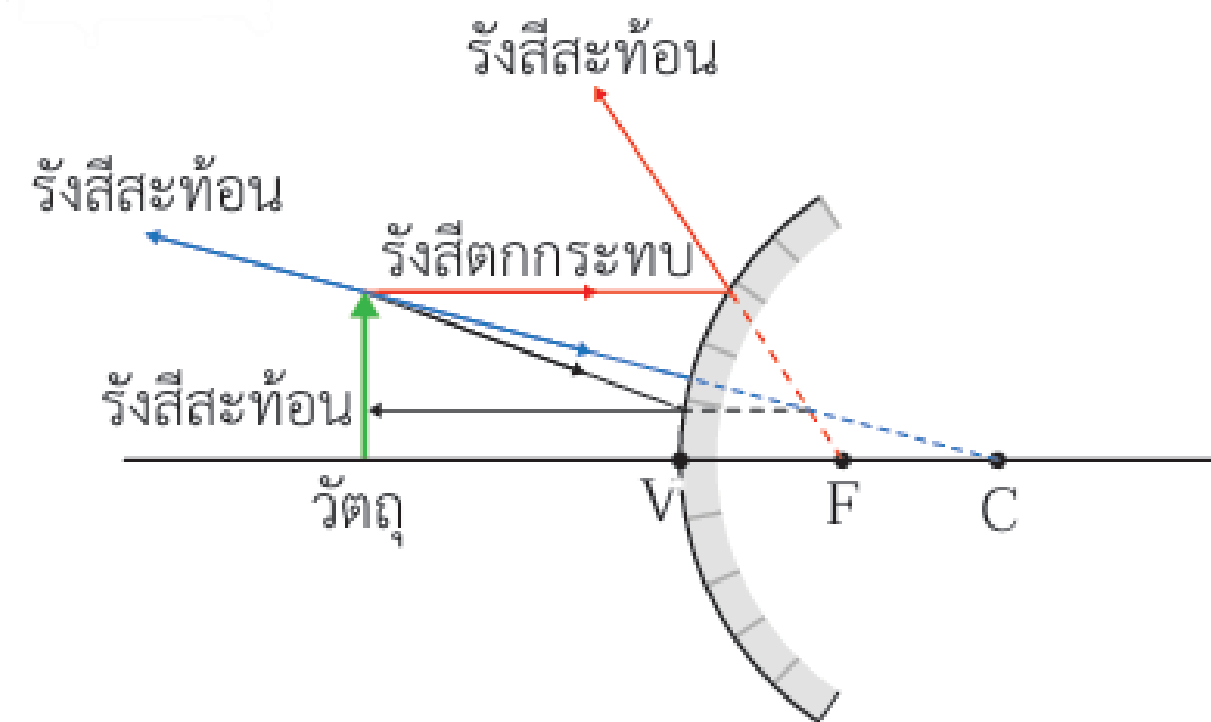


กระจกเงาเว้า

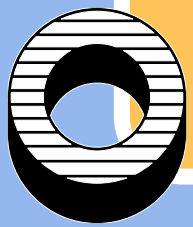


5. ลากรังสีตกกระทบที่ผ่านจุด F
แสงจะสะท้อนขนานกับเส้นแกนमुखสำคัญ

กระจกเงานูน

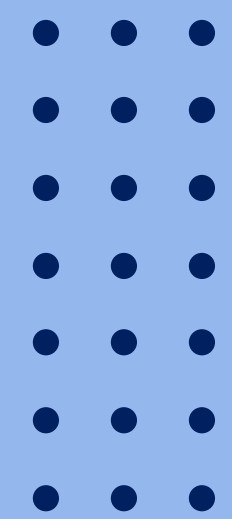


5. ลากรังสีตกกระทบที่ผ่านจุด F
แสงจะสะท้อนขนานกับเส้นแกนमुखสำคัญ

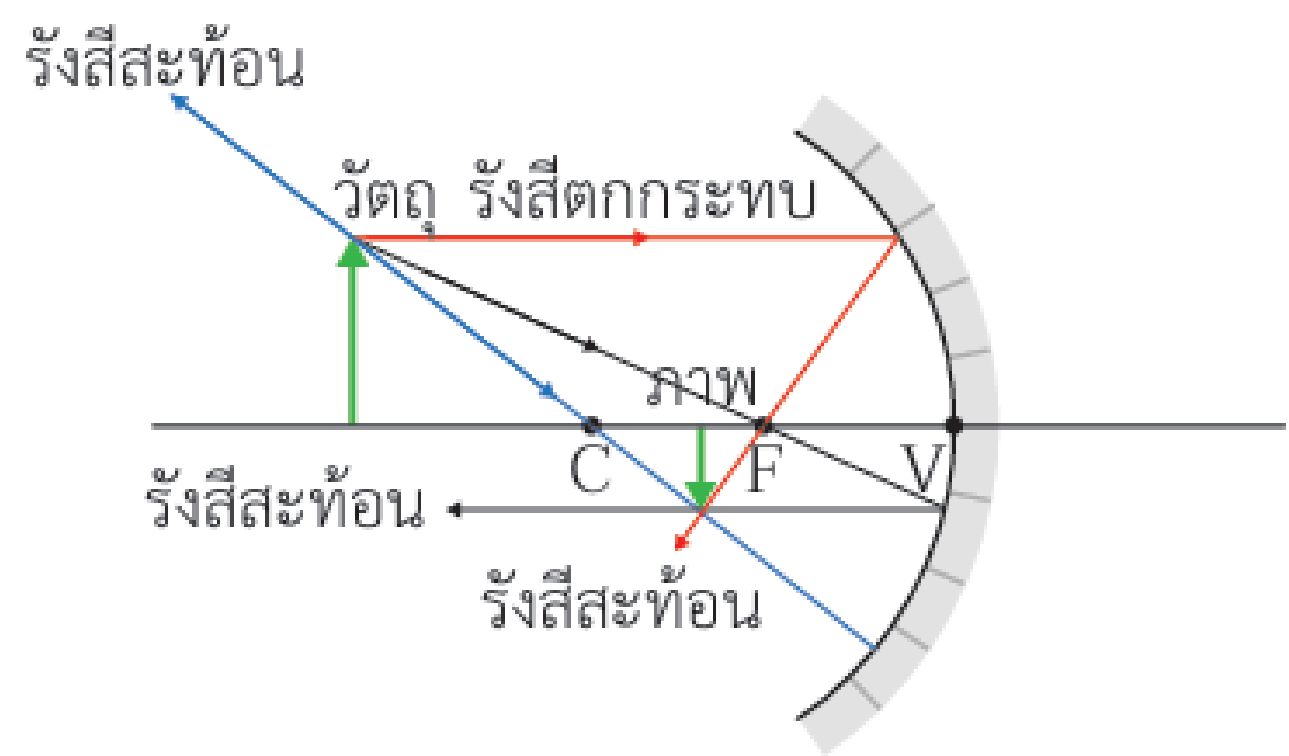


ใบความรู้ที่ 1

การเขียนแผนภาพการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง

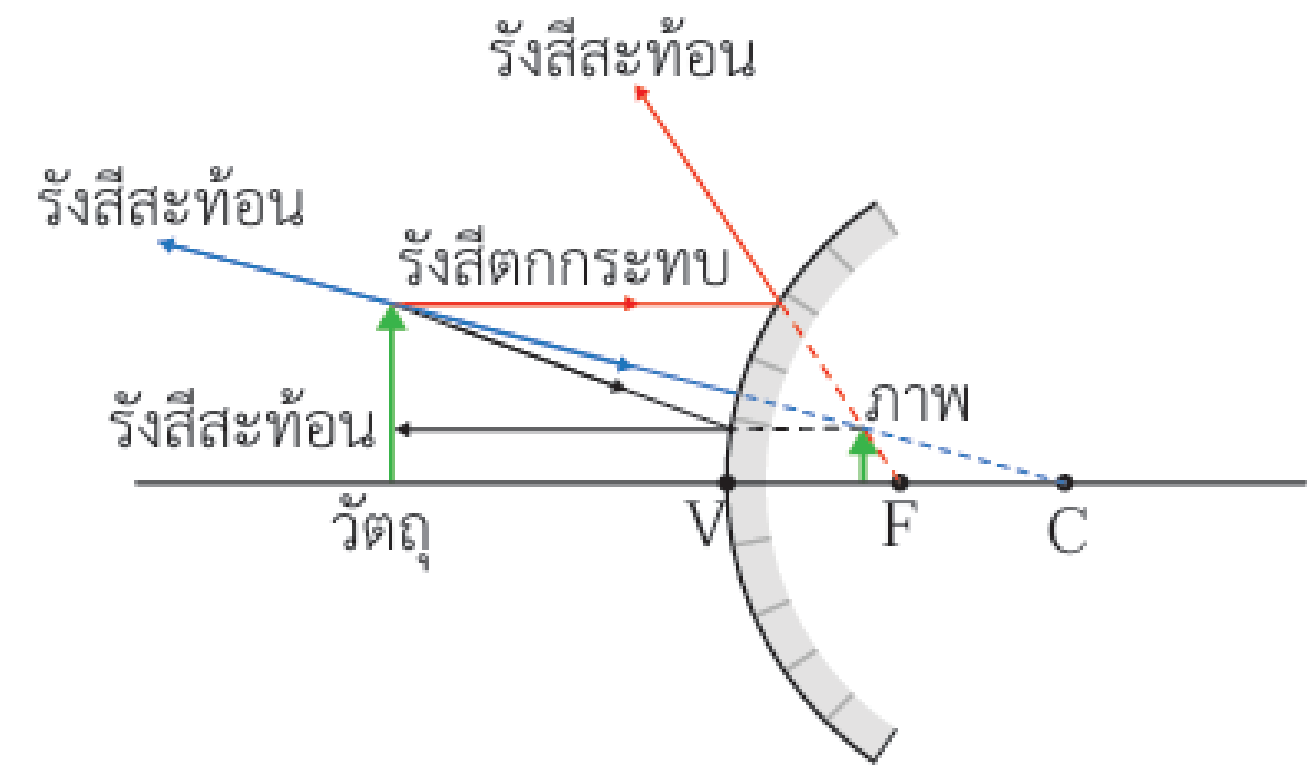


กระจกเงาเว้า

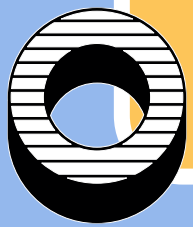


6. วาดภาพวัตถุในแนวตั้งบนแกนมุมสำคัญ

กระจกเงานูน



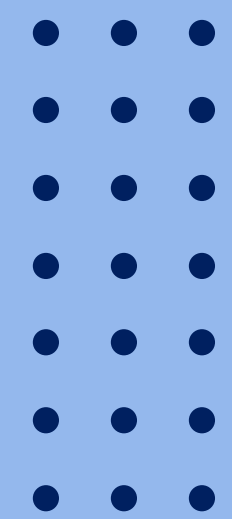
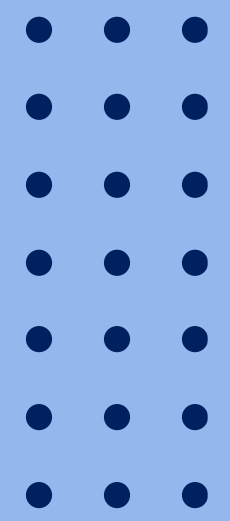
6. วาดภาพวัตถุในแนวตั้งบนแกนมุมสำคัญ



ใบความรู้ที่ 1 การเขียนแผนภาพการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง



กระจกเงาเว้า	กระจกเงานูน
ภาพที่เกิดขึ้นเกิดจากรังสีของแสงสะท้อนตัดกันจริง จึงเป็นภาพจริงหัวกลับ ซึ่งปรากฏบนฉากรได้ เมื่อวัตถุอยู่ตำแหน่งนี้ ภาพจะมีขนาดเล็กกว่าวัตถุ	ภาพที่เกิดขึ้นเกิดจากรังสีของแสงสะท้อนไม่ได้ตัดกันจริง แต่เกิดจากการต่อแนวรังสีสะท้อนออกไปด้านหลังแล้วตัดกัน ภาพที่เกิดขึ้นจึงเป็นภาพเสมือนหัวตั้ง ขนาดเล็กกว่าวัตถุ ซึ่งไม่สามารถปรากฏบนฉากรได้





คำถามชวนคิด

นักเรียนมองเห็นสิ่งต่าง ๆ

รอบตัวเราได้อย่างไร



เนื่องจากมีแสงออกจากแหล่งกำเนิดแสง
และแสงที่สะท้อนจากวัตถุนั้นเข้าตาเรา
ทำให้เรามองเห็นสิ่งต่าง ๆ





คำถามชวนคิด

นักเรียนมองเห็นภาพ
จากกระเจ๊กเงาโค้งเข้าได้อย่างไร



เนื่องจากมีแสงจากวัตถุไปตกกระทบ
ที่กระจกและสะท้อนเข้าสู่ตาของเรา
โดยแสงตกกระทบกระจกเงาโค้ง
จะเกิดการสะท้อน



และเมื่อรังสีสะท้อนตัดกันจะเกิดภาพ

ถ้ารังสีสะท้อนตัดกันจริงจะเกิดภาพจริง (real image)

ซึ่งสามารถปรากฏบนฉากรับได้ แต่ถ้าต่อแนวรังสีสะท้อน

ให้ตัดกันจะเกิดภาพเสมือน ซึ่งไม่สามารถ

ปรากฏบนฉากรับได้

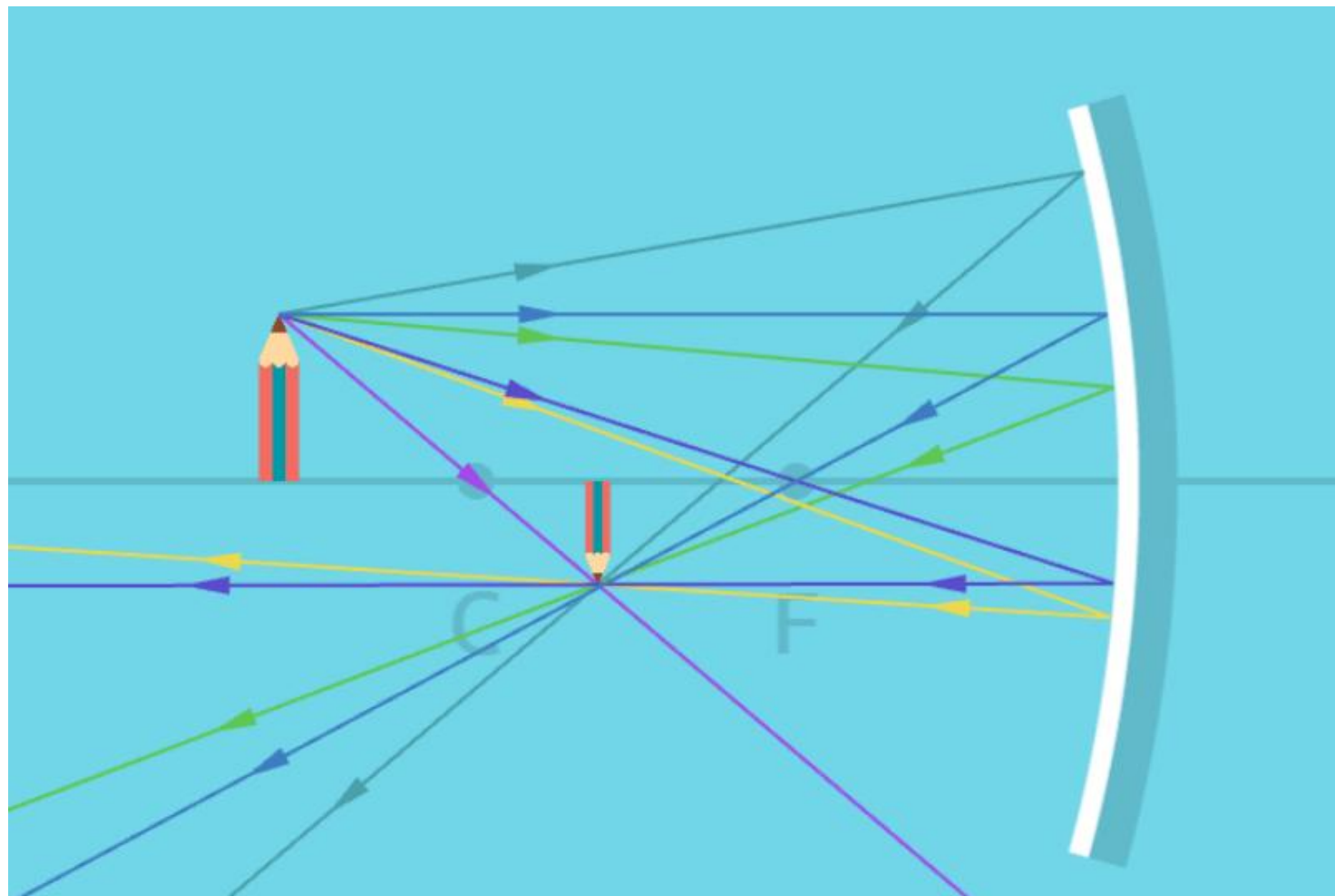
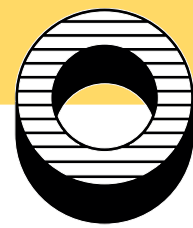




คำถามชวนคิด

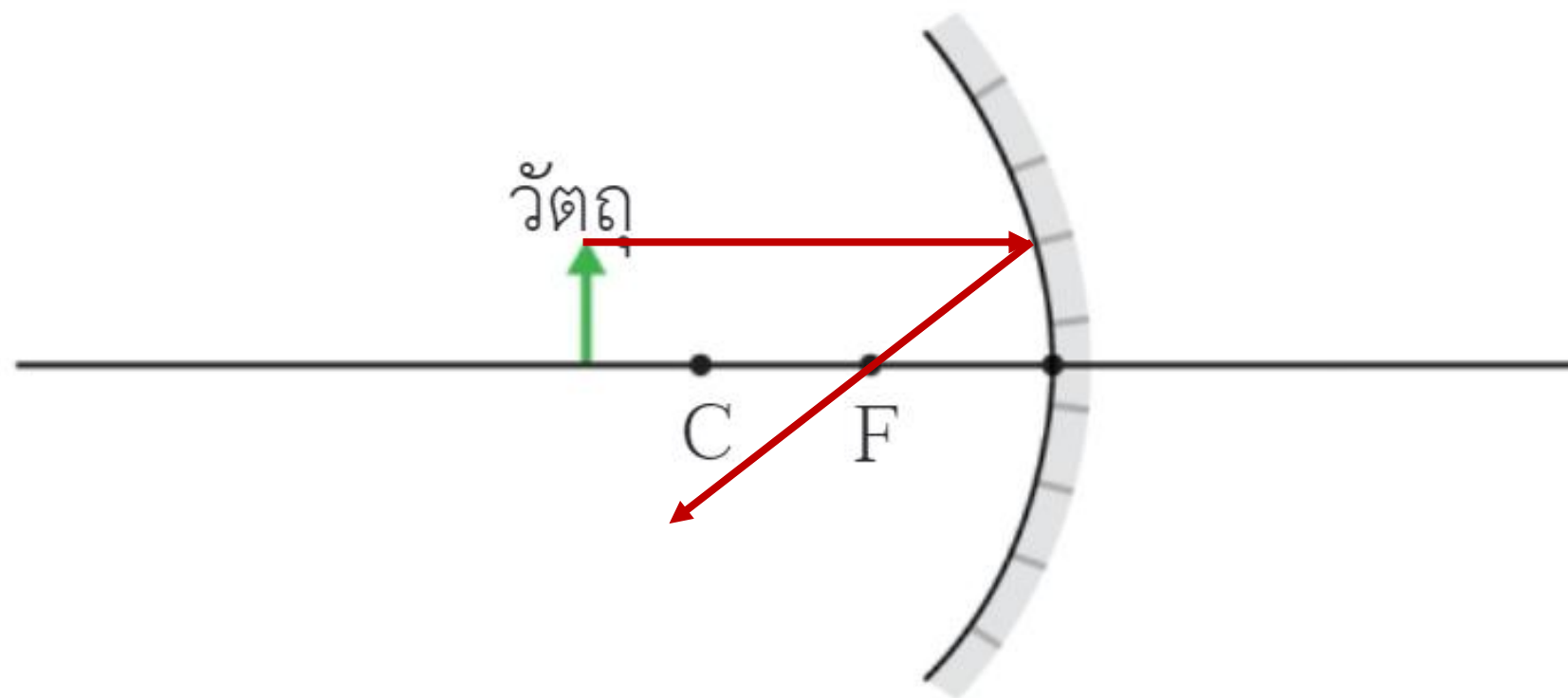
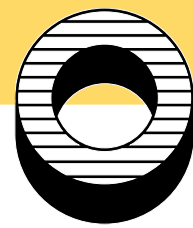
นักเรียนสามารถหาตำแหน่ง
และลักษณะภาพได้อย่างไร



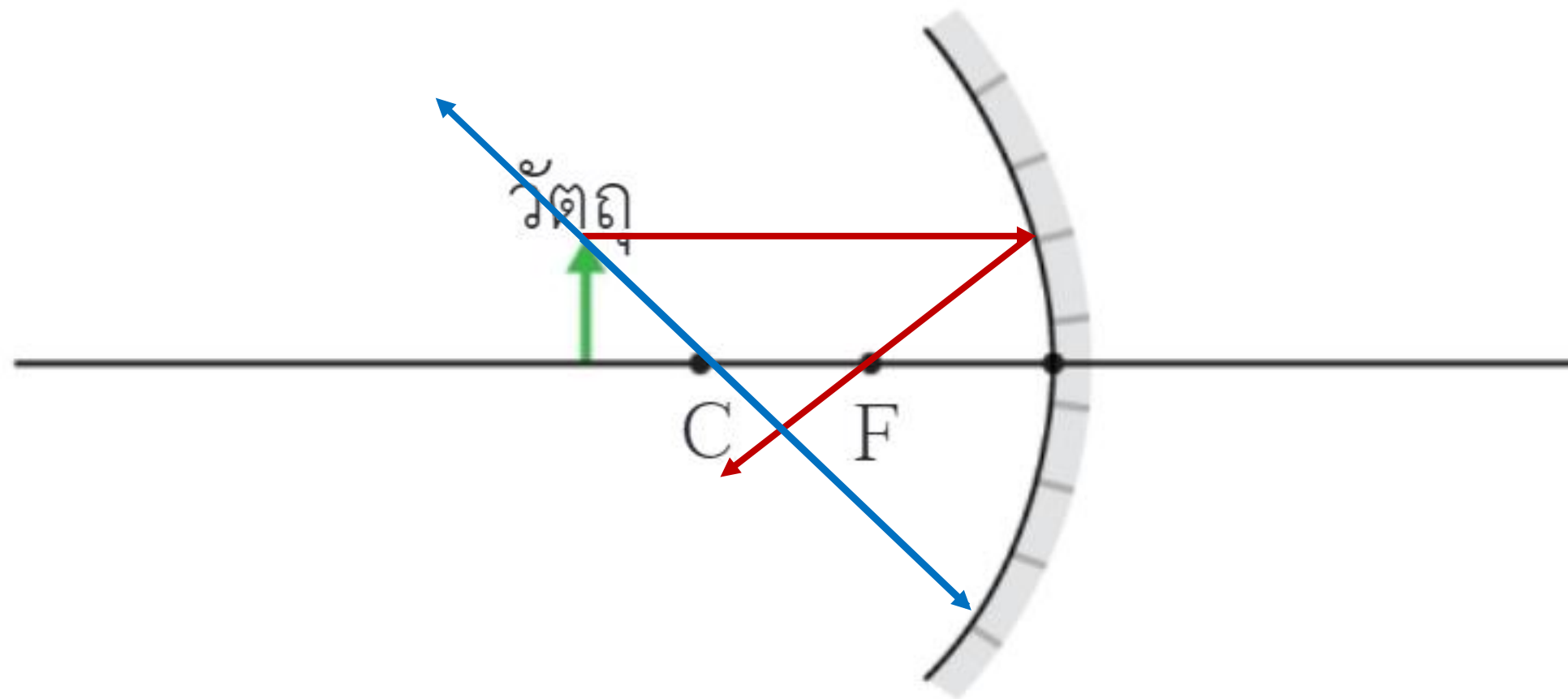
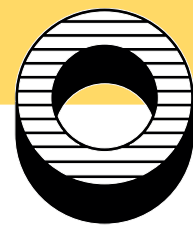


หาจากการใช้แผนภาพการเคลื่อนที่ของแสง
โดยอาศัยแนวคิดที่ว่าแสงเคลื่อนที่ออกจากวัตถุ
ทุกทิศทาง

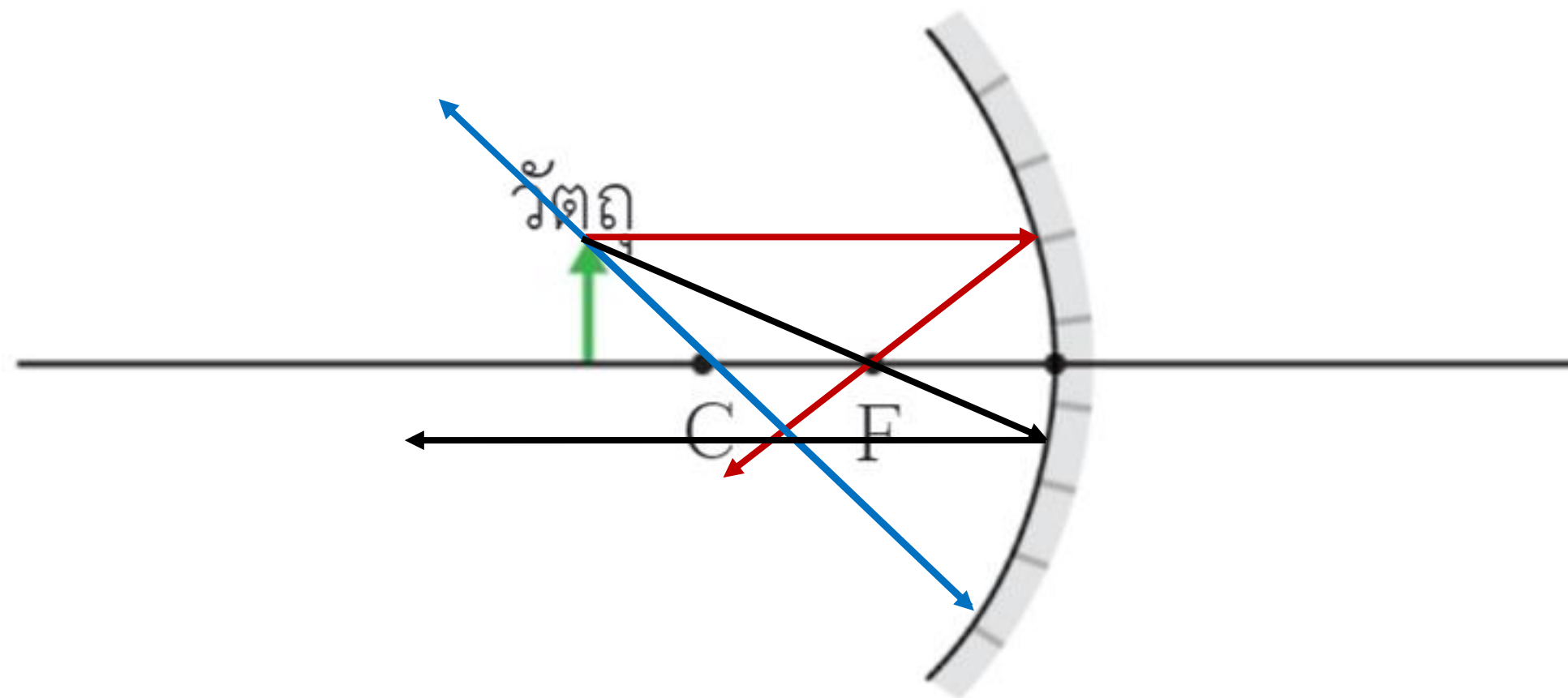
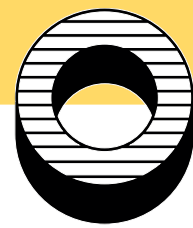




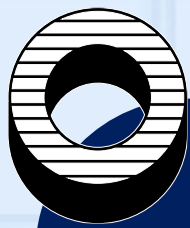
เพื่อความสะดวก เราจึงเขียนแผนภาพรังสีของแสง
ที่ออกจากวัตถุเพียง 2 เส้น ซึ่งอาจจะเป็น
1) รังสีตกกระทบที่ขนานกับแกนมุมสำคัญจะสะท้อน
ผ่านจุดโฟกัส



2) รังสีตกกระทบที่ผ่านศูนย์กลางความโค้ง
จะสะท้อนกลับทางเดิม



หรือ 3) รังสีตกกระทบที่ผ่านจุดโฟกัสจะ
สะท้อนเป็นรังสีขนานกับเส้นแกนमुखสำคัญ



ใบงานที่ 1

การเขียนแผนภาพ การเกิดภาพ จากกระจกเงาโค้ง

ดาวน์โหลดใบงานได้จาก

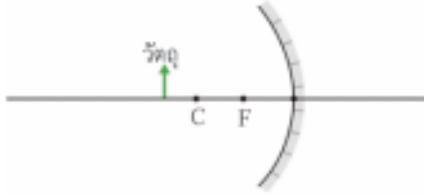
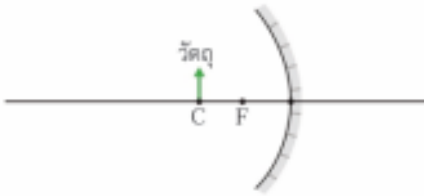
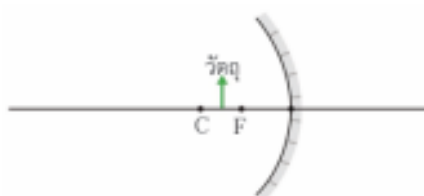
www.dltv.ac.th

ใบงานที่ 1 เรื่อง เรื่อง การเขียนแผนภาพการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คลื่นและแสง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง แผนภาพการเกิดภาพจากกระจกเงาโค้ง
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนภาพรังสีของแสงเพื่อหาค่าตำแหน่งและลักษณะภาพเมื่อวางวัตถุที่ตำแหน่งต่าง ๆ ใว้หน้ากระจกเงาโค้ง

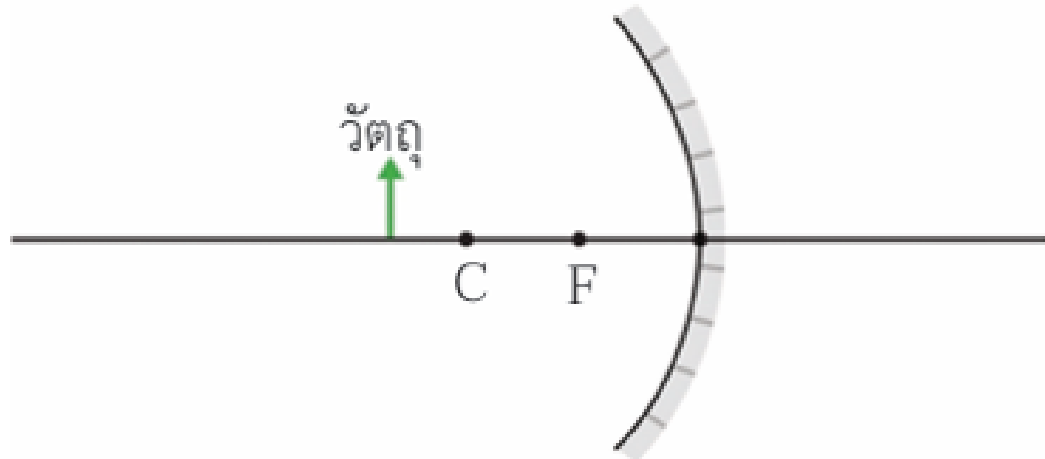
บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตารางที่ 1 แสดงการเขียนแผนภาพรังสีของแสงเพื่อหาค่าตำแหน่งและลักษณะภาพเมื่อวางวัตถุที่ตำแหน่งต่าง ๆ ใว้หน้ากระจกเงาเว้า

การเขียนแผนภาพรังสีของแสง เพื่อหาค่าตำแหน่งและลักษณะของภาพ	ชนิดภาพ	ลักษณะ ภาพ	ขนาด ภาพ	ตำแหน่ง ภาพ
1. วางวัตถุใว้หน้ากระจกเงาเว้าที่ระยะมากกว่ารัศมี ความโค้ง 				
2. วางวัตถุใว้หน้ากระจกเงาเว้าที่จุด C 				
3. วางวัตถุใว้หน้ากระจกเงาเว้าที่ระยะระหว่างจุด C และจุด F 				



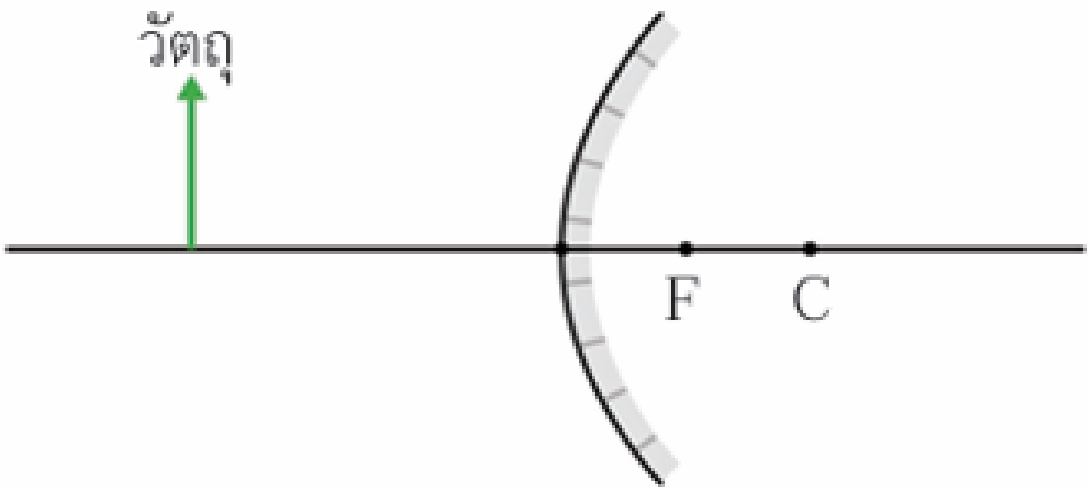
ตารางแสดงการเขียนแผนภาพรังสีของแสงเพื่อหาตำแหน่งและลักษณะภาพ เมื่อวางวัตถุที่ตำแหน่งต่าง ๆ ไว้หน้ากระจกเงาเว้า

การเขียนแผนภาพรังสีของแสง เพื่อหาตำแหน่งและลักษณะของภาพ	ชนิดภาพ	ลักษณะภาพ	ขนาดภาพ	ตำแหน่งภาพ
1. วางวัตถุไว้หน้ากระจกเงาเว้า ที่ระยะมากกว่ารัศมีความโค้ง 				





ตารางแสดงการเขียนแผนภาพรังสีของแสงเพื่อหาตำแหน่งและลักษณะภาพ เมื่อวางวัตถุที่ตำแหน่งต่าง ๆ ไว้หน้า**กระจกเงา**

การเขียนแผนภาพรังสีของแสง เพื่อหาตำแหน่งและลักษณะของภาพ	ชนิดภาพ	ลักษณะภาพ	ขนาดภาพ	ตำแหน่งภาพ
1. วางวัตถุไว้หน้ากระจกเงา ที่ระยะต่าง ๆ 				





นำเสนอ

สิ่งที่ได้

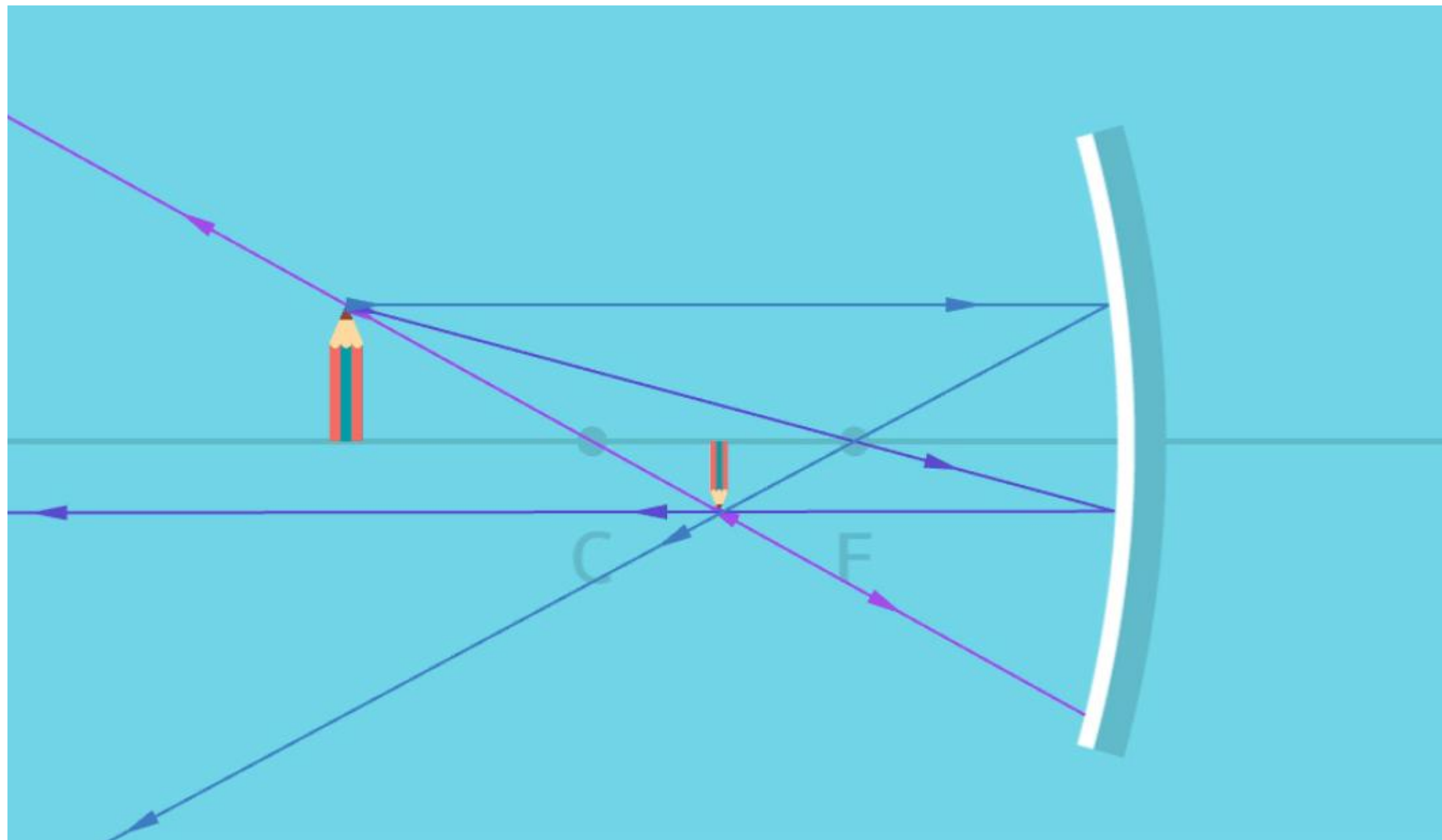


จากการทำกิจกรรม

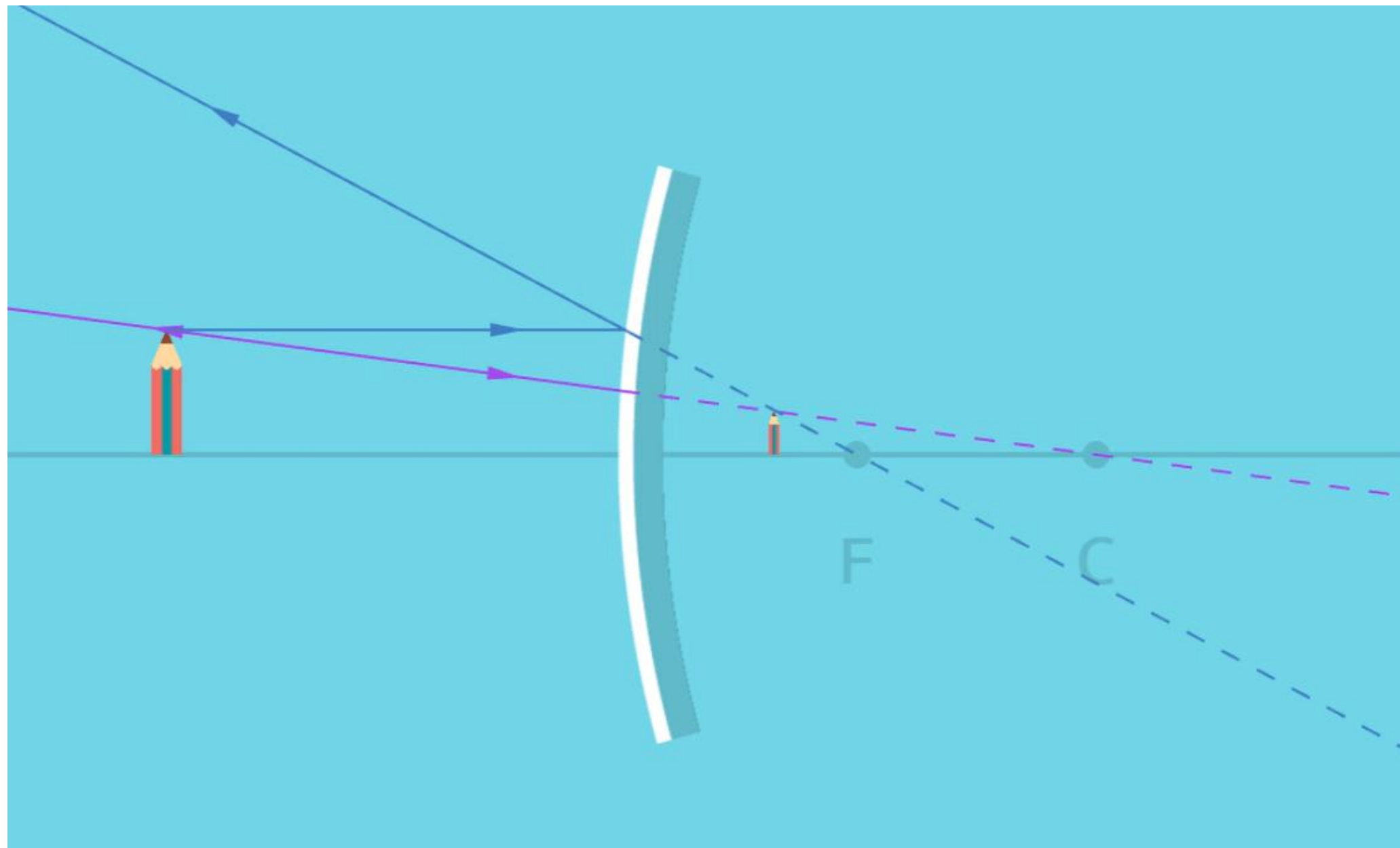


การเขียนแผนภาพรังสีของแสงเพื่อหาตำแหน่งและลักษณะของภาพ

จากกระจกเงาเว้า



การเขียนแผนภาพรังสีของแสงเพื่อหาตำแหน่งและลักษณะของภาพ



จากกระจกเงาเว้า

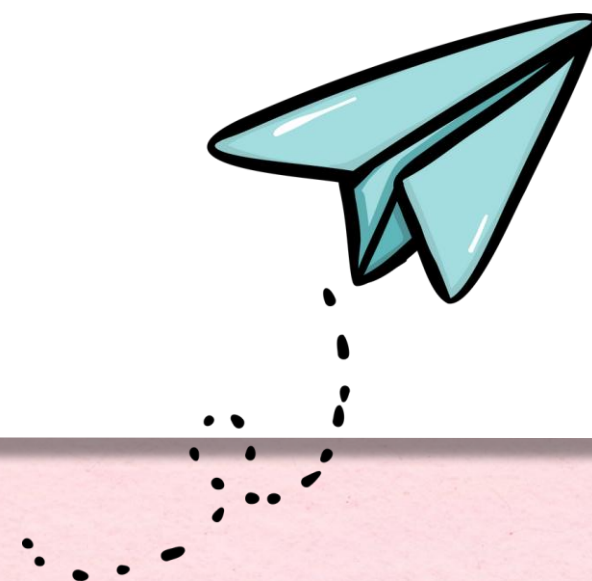


สรุป บทเรียนในวันนี้



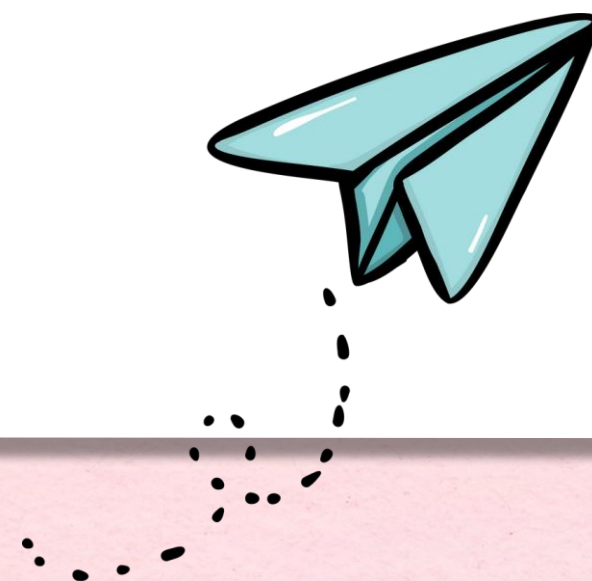
สรุปบทเรียนในวันนี้

เราสามารถอธิบายและคาดการณ์
ตำแหน่งและลักษณะของภาพที่เกิดจาก
กระจกเงาเว้าและกระจกเงานูนจากการใช้
แผนภาพรังสีของแสง



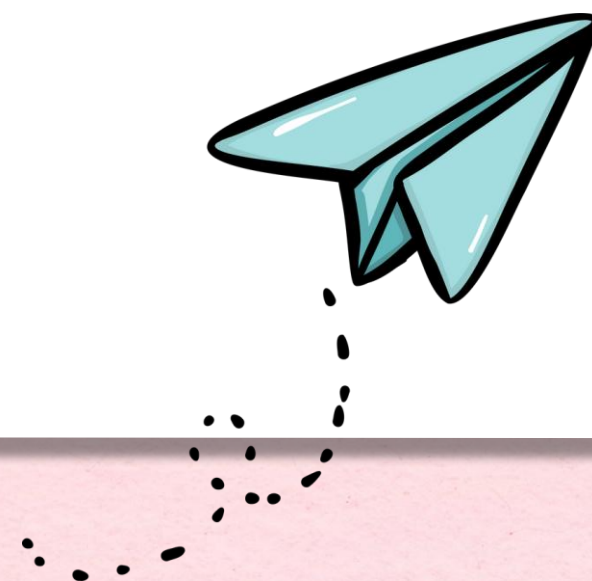
สรุปบทเรียนในวันนี้

โดยอาศัยแนวคิดว่าแสงเคลื่อนที่
ออกจากวัตถุทุกทิศทาง เมื่อแสงตกกระทบ
กระจกเงาโค้ง จะเกิดการสะท้อนและเมื่อรังสี
สะท้อนตัดกัน



สรุปบทเรียนในวันนี้

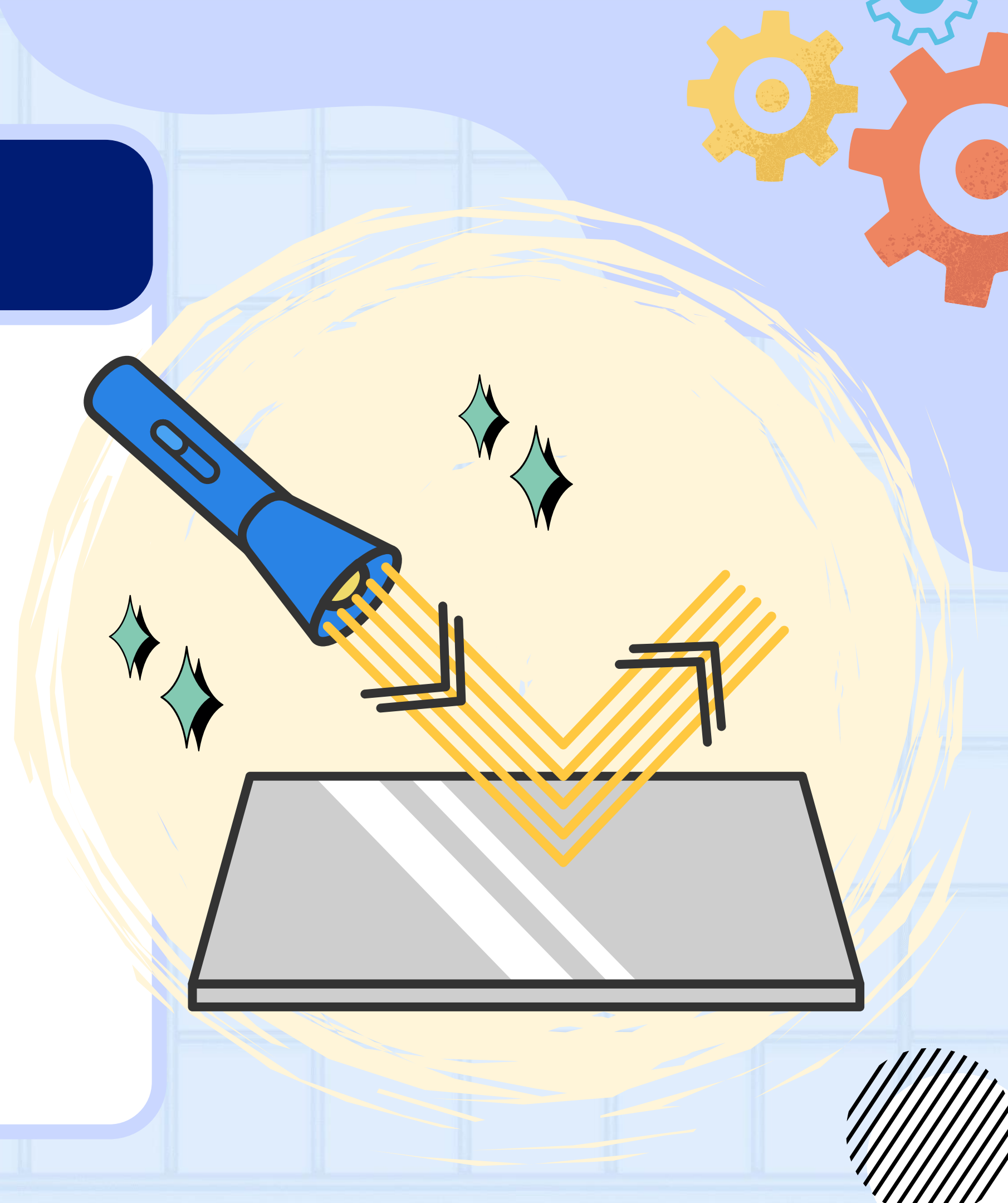
จะเกิดภาพ ถ้ารังสีสะท้อนตัดกันจริง
จะเกิดภาพจริง แต่ถ้าต่อแนวรังสีสะท้อน
ให้ตัดกันจะเกิดภาพเสมือน



บทเรียนครั้งต่อไป

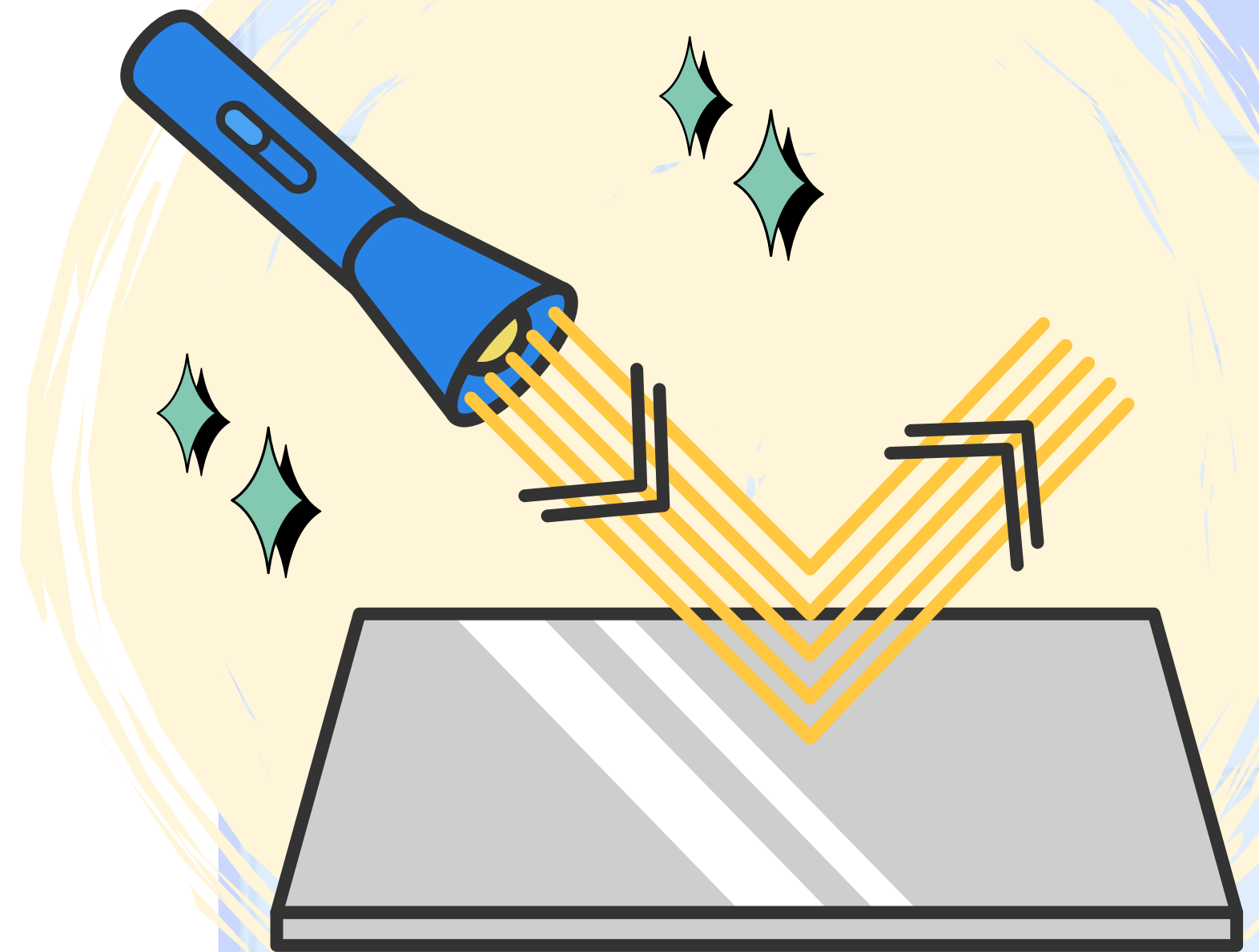
เรื่อง การหักเหของแสง (1)

เรื่อง การหักเหของแสง (2)



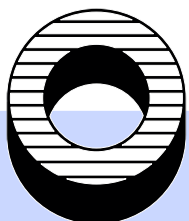
สิ่งที่ต้องเตรียม

- ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การหักเหของแสง
- ใบงานที่ 1 เรื่อง การหักเหของแสง
- ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การหักเหของแสง



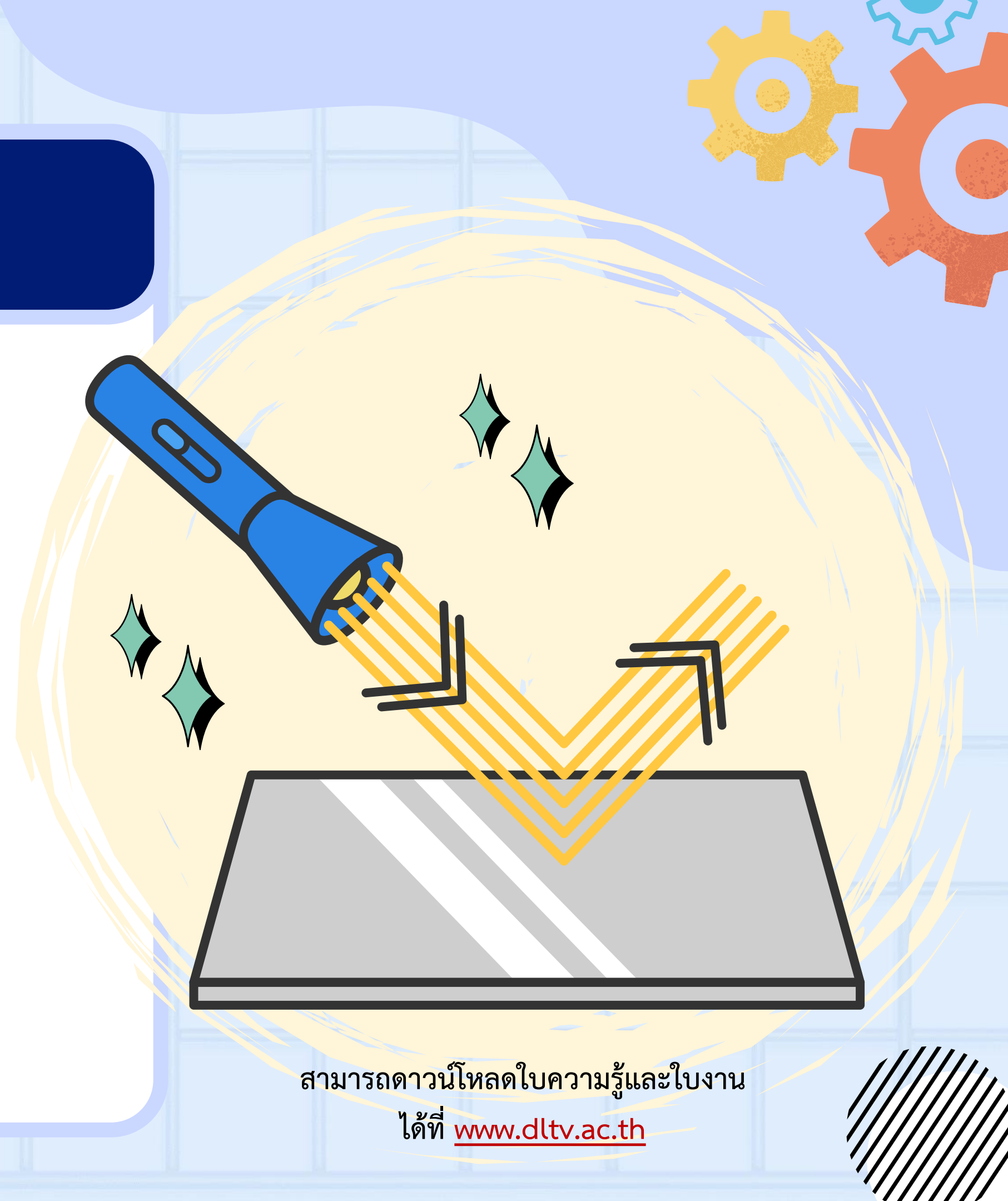
สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงาน

ได้ที่ www.dltv.ac.th



สิ่งที่ต้องเตรียม

- ใบกิจกรรมที่ 1
เรื่อง การมองเห็นที่เป็นผลมาจากการหักเห
ของแสง
- ใบงานที่ 1 เรื่อง การมองเห็นที่เป็นผลมา
จากการหักเหของแสง
- บัตรภาพแสดงการเคลื่อนที่ของแสง



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงาน

ได้ที่ www.dltv.ac.th

