

Rainbow Light Box

กล่องสีรุ้ง

ศึกษาเกี่ยวกับการสะท้อนของแสง และประดิษฐ์กล่องสีรุ้งที่ให้อาพเหมือนกับหลอดลายบนกระจกสี

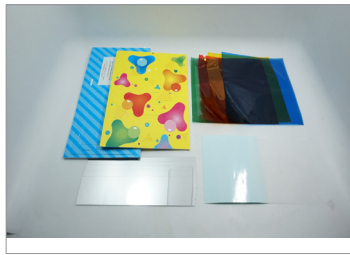
ความรู้ประกอบการทดลอง

สาเหตุที่เราสามารถมองเห็นวัตถุได้ เพราะว่าแสงที่เคลื่อนที่มาจากแหล่งกำเนิดแสงสะท้อนกับวัตถุ แล้วเคลื่อนที่เข้ามาที่ตาของเรา เช่น ปากกาเคมีสีแดง จะสะท้อนเฉพาะแสงสีแดง และดูดกลืนแสงสีที่เหลือ เราจึงมองเห็นเป็นสีแดง เมื่อแสงที่เดินทางเป็นเส้นตรงตกกระทบกับวัตถุ แสงจะเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ ถ้าแสงตกกระทบกับวัตถุที่มีผิวเรียบมัน เช่น กระจก จะเกิดการสะท้อนแบบปกติ โดยที่มุมตกกระทบและมุมสะท้อนจะมีขนาดเท่ากัน ถ้าแสงตกกระทบกับวัตถุที่มีผิวขรุขระ จะเกิดการสะท้อนแบบกระจาย

สามารถดูวิดีโอที่ประกอบ
ประกอบการทดลอง
ได้จาก QR code



ทำการทดลองตามลำดับนะ



※ อุปกรณ์การทดลองสำหรับ 5 คน

อุปกรณ์การทดลอง

ชุดโฟมประกอบการทดลอง
สติ๊กเกอร์ใส กระดาษไข
กระจกกระดาษ กระดาษแก้ว

อุปกรณ์เพิ่มเติม

เทปใส ไม้บรรทัด กาว
กรรไกรหรือคัตเตอร์

1



ตัดสติ๊กเกอร์ใสให้มีขนาด
9 เซนติเมตร x 9 เซนติเมตร

※ ใช้กรรไกรและคัตเตอร์
อย่างระมัดระวัง อย่าให้ได้รับบาดเจ็บ

2



ลอกกระดาษหลังสติ๊กเกอร์ใสออก
แล้วติดสติ๊กเกอร์ใสลงบนชิ้นส่วน
โฟมรูปสี่เหลี่ยม

※ ระวังอย่าติดสติ๊กเกอร์ใสทับของ
ชิ้นส่วนโฟม

3



ตัดกระดาษแก้วให้เป็นรูป
หลายเหลี่ยมหลาย ๆ รูป

4



ติดกระดาษแก้วในข้อ 3 ลงบน
สติ๊กเกอร์ใส

※ ติดกระดาษแก้วให้แน่น หากติด
ไม่อยู่ให้ใช้กาวช่วย

5



ประกอบชิ้นส่วนโฟมเป็นด้านข้าง
ของกล่อง ดังรูป

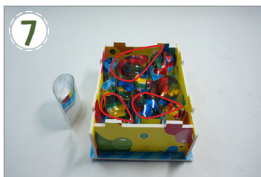
※ กรณีที่ประกอบชิ้นส่วนโฟมได้ยาก
ให้ใช้มีดกดชิ้นส่วนโฟม ในส่วนที่ต้องการ
จะประกอบเข้าไปให้บางลงก่อน แล้วจึง
ประกอบชิ้นส่วนโฟมอีกครั้ง

6



ประกอบชิ้นส่วนโฟมในข้อ 4
เข้ากับชิ้นส่วนโฟมในข้อ 5 ดังรูป

7



ตัดกระจกกระดาษแต่ละแผ่นให้เป็น
รูปสี่เหลี่ยมที่มีขนาดแตกต่างกัน
จากนั้นพับเป็นรูปหยดน้ำแล้วติดด้วย
เทปใส เสร็จแล้วจึงนำไปวางลง
ในกล่องชิ้นงาน

8



ตัดกระดาษไขให้มีขนาด
9 เซนติเมตร x 9 เซนติเมตร
แล้วติดลงบนชิ้นส่วนโฟมรูปสี่เหลี่ยม
ที่เหลืออีกหนึ่งอัน

※ ระวังอย่าให้กระดาษไขทับของชิ้นส่วน
โฟม และติดเทปใสเฉพาะบริเวณขอบของ
กระดาษไข

ชิ้นงานที่เสร็จสมบูรณ์



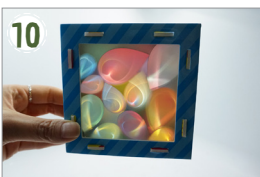
9



ประกอบชิ้นส่วนโฟมในข้อ 8
เข้ากับชิ้นงานในข้อ 7 กล่องสีรุ้ง
เป็นอันเสร็จสมบูรณ์

※ ให้ด้านที่ติดกระดาษไขอยู่ด้านใน
ของกล่อง

10



หันด้านที่ติดสติ๊กเกอร์ใสเข้าหา
แหล่งกำเนิดแสง (สิ่งที่ทำให้เกิดแสง
เช่น หลอดไฟฟ้า) และทำการสังเกต
จากด้านที่ติดกระดาษไข

※ สามารถเพิ่มสีสันให้หลากหลายขึ้น
ด้วยการติดกระดาษแก้วเพิ่ม

สรุปผลการทดลอง

สติ๊กเกอร์ใสเป็นวัตถุโปร่งใสที่ยอมให้แสงจากแหล่งกำเนิดแสงเคลื่อนที่ผ่านได้ แสงจะเคลื่อนที่ผ่านวัตถุที่อยู่ด้านในกล่องและกระดาษไขที่เป็นวัตถุโปร่งแสง แล้วเคลื่อนที่เข้ามาที่ตาของเรา กระจกกระดาษที่วางอยู่ในกล่องทำหน้าที่สะท้อนภาพของรูปหลายเหลี่ยมที่ติดอยู่ที่สติ๊กเกอร์ใส ทำให้เกิดเป็นภาพที่มีสีสันสวยงาม และการม้วนกระจกกระดาษให้อยู่ในลักษณะโค้ง ทำให้เกิดเส้นโค้งมนสวยงาม

นอกจากนี้ ยังสามารถสร้างผลงานภาพได้อีกหลากหลายรูปแบบ โดยการปรับเปลี่ยนรูปร่างของกระจกกระดาษที่อยู่ด้านในกล่องสีรุ้ง