

Holograms

โฮโลแกรม

ศึกษาเกี่ยวกับการแทรกสอดของแสง ประดิษฐ์กล่องภาพโฮโลแกรม และลองสังเกตภาพโฮโลแกรมที่เกิดขึ้น

ความรู้ประกอบการทดลอง

“โฮโลแกรม” ทำให้เราสามารถมองเห็นภาพสองมิติเป็นภาพสามมิติได้ โดยอาศัยหลักการแทรกสอดของแสง การที่เราสามารถมองเห็นวัตถุได้ ไม่ว่าจะมองจากมุมใด ก็เป็นเพราะการแทรกสอดของแสงด้วยเช่นกัน การแทรกสอดของแสงมีผลต่อการมองเห็นของเรา เช่น ทำให้เราเห็นปีกของผีเสื้อมีสีสันทึบสวยงาม นอกจากนี้ การแทรกสอดของแสงยังถูกนำไปใช้ในเทคโนโลยีป้องกันการปลอมแปลงธนบัตรอีกด้วย

สามารถดูวิธีทำ
ประกอบทดลอง
ได้จาก QR code



ทำการทดลองตามลำดับนะ



※ อุปกรณ์การทดลองสำหรับ 5 คน

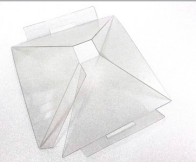
อุปกรณ์การทดลอง

ชุดโฟมประกอบการทดลอง
แผ่นฟิล์มใส

อุปกรณ์เพิ่มเติม

เทปใส

1



พับแผ่นฟิล์มใสตามแนวพับ

※ พับแผ่นฟิล์มใสให้เป็นรูปทรง
พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม

2



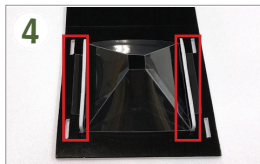
ติดแผ่นฟิล์มใสด้วยเทปใส ดังรูป

3



แกะเศษโฟมทั้งหมดออกจาก
ชิ้นส่วนโฟม A

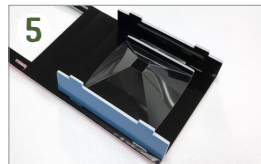
4



ประกอบแผ่นฟิล์มใสในข้อ 2
เข้ากับชิ้นส่วนโฟม A (ด้านที่เป็น
สีดำ) โดยใช้ชิ้นส่วนโฟม B
ยึดให้แน่น ดังรูป

※ ระมัดระวังอย่าให้ชิ้นส่วนโฟมหัก กรณีที่
ประกอบชิ้นส่วนโฟมได้ยาก ให้ใช้มือ
กดโฟมในส่วนที่ต้องการจะประกอบ
เข้าไปให้บางลงก่อน แล้วจึงประกอบ
ชิ้นส่วนโฟมอีกครั้ง

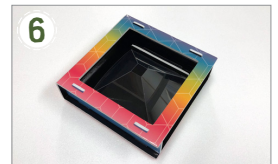
5



ประกอบชิ้นส่วนโฟม C เข้ากับ
ชิ้นส่วนโฟม A ดังรูป

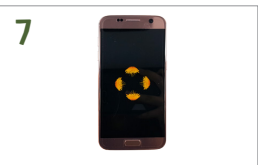
※ ประกอบชิ้นส่วนโฟม C โดยให้ด้าน
สีดำอยู่ด้านใน

6



พับชิ้นส่วนโฟม A ตามแนวพับ
แล้วประกอบเข้ากับชิ้นส่วนโฟม C
ดังรูป กล่องภาพโฮโลแกรม
เป็นอันเสร็จสมบูรณ์

7



เปิดดูวิดีโอโฮโลแกรมด้วย
สมาร์ทโฟน

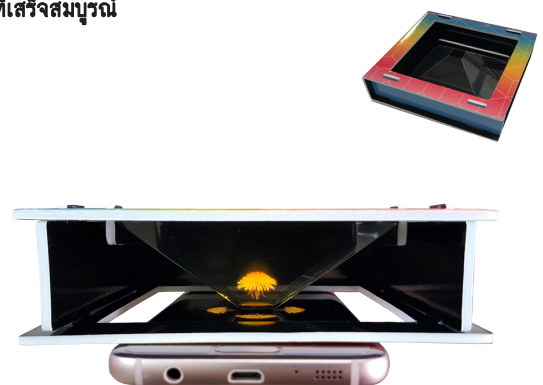
※ ค้นหาวิดีโอโฮโลแกรมใน
แอปพลิเคชัน “Youtube”

8



วางกล่องภาพโฮโลแกรมบน
สมาร์ทโฟน โดยให้หยอดของพีระมิด
หันเข้าหาหน้าจอ แล้วสังเกตภาพ
ที่เกิดขึ้น

ชิ้นงานที่เสร็จสมบูรณ์



สรุปผลการทดลอง

โฮโลแกรม (Holograms) มีความหมายว่า การบันทึกข้อมูลทั้งหมด เป็นเทคนิคการสร้างภาพ
สามมิติ โดยอาศัยหลักการแทรกสอดของแสง ซึ่งทำให้ลำแสงเลเซอร์สองลำแสงมาพบกัน
ผลลัพธ์ต่าง ๆ ที่ปรากฏบนกล่องภาพโฮโลแกรมสามารถปรับเปลี่ยนได้ ขึ้นอยู่กับเทคนิคที่ใช้กับ
กล่องภาพโฮโลแกรม