

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงาน เรื่อง แสงสีและการมองเห็นแสงสี

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูก



YouTube

ตาและการมองเห็นสี การผสมแสงสี

แสงสีปฐมภูมิ

ประกอบด้วยแสงสีแดง แสงสีเขียว และแสงสีน้ำเงิน หากหลอดฉาย แสงสีแดง แสงสีเขียว และแสงสีน้ำเงิน มีความเข้มเท่าๆกันให้ชื่อกับระบบฉายขาวได้สีขาว เหมือนกับการนำแสงสีต่างๆในสเปกตรัมของแสงขาวทุกเส้นมาผสมกัน

แสงสีทุติยภูมิ

เกิดจากการผสมกันของแสงสีปฐมภูมิคู่ใดคู่หนึ่ง แสงสีทุติยภูมิมีหนึ่งมีแสงสีปฐมภูมิ 2 สีเป็นแสงสีองค์ประกอบ แสงสีเหลืองมีแสงสีแดงกับแสงสีเขียว เป็นแสงสีองค์ประกอบ แสงสีม่วงมีแสงสีน้ำเงินกับแสงสีแดง เป็นแสงสีองค์ประกอบ แสงสีฟ้ามีแสงสีน้ำเงินกับแสงสีเขียวเป็นแสงสีองค์ประกอบ ซึ่งแสงสีทุติยภูมินี้เมื่อนำไปผสมกับแสงสีปฐมภูมิที่เหลือจะให้สีขาว

.....1. มนุษย์มองเห็นสีต่าง ๆ เป็นเพราะมีแสงสีตกกระทบบนจอตา ซึ่งมีเซลล์รูปกรวย 3 ชนิด คือ ชนิด S, M และ L

.....2. เซลล์รูปกรวยชนิด M คือ ความยาวคลื่นยาว

.....3. เซลล์รูปกรวยชนิด L คือ ความยาวคลื่นกลาง

.....4. เซลล์รูปกรวยชนิด XL คือ ความยาวคลื่นสั้น

.....5. ถ้ามีแสงคลื่นความยาวคลื่น 500-700 นาโนเมตร มาตกกระทบ เซลล์รูปกรวยชนิด L จะทำงานและส่งสัญญาณไปยังสมอง

.....6. การแยกแยะสีของแสงจำเป็นต้องมีเซลล์รูปกรวยชนิด S และ M ทำงานร่วมกัน

.....7. สเปกตรัมของแสงในช่วงที่ตามองเห็น มีความยาวคลื่น 600 – 1000 นาโนเมตร

.....8. แสงสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน จัดว่าเป็น “แสงสีทุติยภูมิ”

.....9. ถ้าเซลล์รูปกรวยบางชนิดทำงานบกพร่องจะทำให้การมองเห็นสีมีความผิดปกติที่เรียกว่ากันว่า การบอดสี

.....10. ในกรณีที่มีแสงขาวตกกระทบวัตถุทึบแสงซึ่งมีสารที่ทำหน้าที่ดูดกลืนแสงและสะท้อนแสงส่วนที่เหลือกลับเข้าตา สารทึบวัตถุนี้เรียกว่า สารสี (pigment)

ตาและการมองเห็นสี การผสมแสงสี

การผสมแสงสี

สี คือ ความสามารถที่ตาในการมองเห็นสีต่าง ๆ ได้ มี 3 สี ประกอบด้วยแสงสีแดง แสงสีเหลือง แสงสีน้ำเงินเขียว หากนำสีทั้งสามสีมาผสมกันแล้วจะได้สีขาว หากนำสีใดสีเดียวมาผสมกับสีอื่นจะได้สีต่าง ๆ เช่น สีน้ำเงินกับสีแดงจะได้สีม่วง สีน้ำเงินกับสีเหลืองจะได้สีเขียว สีแดงกับสีเหลืองจะได้สีส้ม

ตาบอดสี

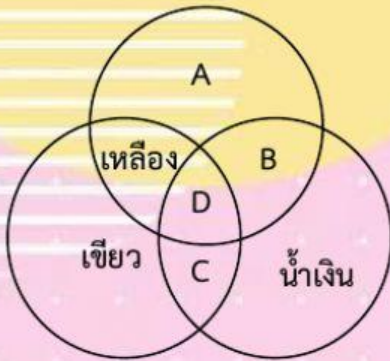
ตาบอดสี คือ ภาวะที่ตาไม่สามารถมองเห็นสีได้ปกติ ซึ่งเกิดจากความผิดปกติของเซลล์รูปกรวยในจอตา มี 3 แบบ ดังนี้

ตาบอดสีแดง	ตาบอดสีเขียว	ตาบอดสีน้ำเงิน
มองเห็นสีได้ปกติ	มองเห็นสีได้ปกติ	มองเห็นสีได้ปกติ
มองเห็นสีแดงเป็นสีเทา	มองเห็นสีเขียวเป็นสีเทา	มองเห็นสีน้ำเงินเป็นสีเทา
มองเห็นสีแดงเป็นสีเหลือง	มองเห็นสีเขียวเป็นสีเหลือง	มองเห็นสีน้ำเงินเป็นสีเหลือง
มองเห็นสีแดงเป็นสีน้ำเงิน	มองเห็นสีเขียวเป็นสีน้ำเงิน	มองเห็นสีน้ำเงินเป็นสีน้ำเงิน



ใบงาน เรื่อง แสงสีและการมองเห็นแสงสี (ต่อ)

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนศึกษาแผนภาพการผสมสี แล้วลากตอบข้อความให้ถูกต้อง



ขาว

แดง

น้ำเงินเขียว

แดงม่วง

แดงม่วง

แดง + น้ำเงิน + เขียว

เหลือง + น้ำเงินเขียว + แดงม่วง

1. ตำแหน่ง A คือแสงสีใด

2. ตำแหน่ง B คือแสงสีใด

3. ตำแหน่ง C คือแสงสีใด

4. แสงสีใดบ้างที่รวมกันแล้วได้แสงสีขาวคือ

ตอนที่ 3 ให้นักเรียนศึกษาภาพการดูดกลืนและสะท้อนแสงสีต่าง ๆ ของสารสีปฐมภูมิ แล้วลากเติมข้อความลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

แสงสีน้ำเงินเขียว

แสงสีแดงม่วง

แสงสีน้ำเงิน

แสงสีดำ

สารสีน้ำเงินเขียว

สารสีแดงม่วง

สารสีเหลือง

สารสีดำ

แสงสีแดงกับแสงสีเขียว

แสงสีน้ำเงินกับแสงสีเขียว



สารสีปฐมภูมิ	แสงสีที่ดูดกลืน	แสงสีที่สะท้อน
สารสีเหลือง		แสงสีแดงกับแสงสีเขียว
สารสีน้ำเงินเขียว	แสงสีแดง	
	แสงสีเขียว	แสงสีน้ำเงินกับแสงสีแดง