najah213.com

I | رؤية نقطة من جسم بلون الضوء النافذ إلى العين

1 | رؤية الألوان :

QUESTION

املئ تتساءل كيف تبدو الأجسام المعتمة بألوان مختلفة ، فمثلاً كيف تبدو معظم أبواق الأتوبيس حمراء ، أو لماذا تبدو السيارة زرقاء ؟!

EXPÉRIENCES

شريط الرقيقة:

كيف تبدو حبة الطماطم عندما تسلط عليها ألوان مختلفة ؟

- تقوم بتسليط ضوءا أبيضا على حبة طماطم حمراء.

REMARQUE

تبدو حبة الطماطم حمراء اللون.

EXPÉRIENCES

تسلط الآن ضوءا أصفر وتسجل الملاحظة

REMARQUE

تبدو حبة الطماطم حمراء اللون.

EXPÉRIENCES

تسلط الآن ضوءا أخضر وتسجل الملاحظة

REMARQUE

تظهر الأوراق خضراء لكن حبة الطماطم تبدو سوداء

EXPÉRIENCES

تسلط الآن ضوءا أزرق وتسجل الملاحظة

REMARQUE

تبدو حبة الطماطم سوداء اللون.



RÉSULTAT

- لحن نرى الأجسام لأنها تعكس الضوء الساقط عليها من الشمس أو من أي مصدر ضوئي آخر ، وعادة لا تعكس الأجسام سوى بعضاً من ألوان الطيف المرئي بينما يتم امتصاص الباقي من هذه الألوان .
- وهكذا إن الجسم الذي نراه هو لون الضوء المنعكس : فأوراق الشجر الخضراء تبدو خضراء لأنها تعكس اللون الأخضر في حين تمتص الألوان الأخرى كلها ، وكذلك السيارة تبدو زرقاء لأنها تعكس اللون الأزرق فقط وتمتص الألوان الأخرى كلها .
- هذه الرقعة تعكس فقط الضوء الأحمر ، ولهذا يبدو لونها أحمر.
- إنها لا تمتص الألوان الأولية الأخرى : الأخضر والأزرق .



RÉSULTAT

وهذه الرقعة تعكس الألوان الأولية الثلاث الأحمر والأخضر والأزرق .
إنها لا تمتص أي لون من الألوان الأساسية ولهذا يبدو لونها أبيض .



RÉSULTAT

وهذه الرقعة تمتص الألوان الأولية كلها ولهذا يبدو لونها أسود ، إنها تمتص كل الألوان الأساسية الأحمر والأخضر والأزرق



2 | كيف نقسم طيف الضوء الأبيض ؟

أ | الألوان الأساسية:

PROPRIÉTÉ

الألوان الأساسية:

الألوان التي تطفي في طيف الضوء الأبيض هي:
الأحمر – الأخضر – الأزرق .
وتسمى بالألوان الأساسية: R.V.B

ب | الألوان الثانوية:

PROPRIÉTÉ

الألوان الثانوية:

سلط ضوء أساسي (الأحمر – الأخضر – الأزرق) على شاشة بيضاء.

REMARQUE

- نلاحظ اللون بقعة بنفس لون الضوء الأساسي المسلط.
- نلاحظ اللون لون جديد في منطقة تلاقي لونين أساسيين يختلف عن كل من لوني الضوئين الأساسيين المسلطين.
- نلاحظ الضوء الأبيض عندما تلتقي الألوان الأساسية الثلاثة



RÉSULTAT

ندعو هذا اللون الجديد لون ثانوي.

ألوان الأضواء المسلطة	ما تلاحظه العين
زرقاء + خضراء (V + B)	سماوي C
زرقاء + حمراء (R + B)	وردي M
حمراء + خضراء (R + V)	أصفر J

RÉSULTAT

- تسمى الألوان المتحصل عليها من مزج الألوان الرئيسية السابقة بالألوان الثانوية.
- إن الملاحظة بين الأشياء بألوان الضوء التي تنشره هذه الأشياء نحو العين ولا تكون دوما بألوان الضوء المسلط على هذه الأجسام.

EXPÉRIENCES

تسلط ضوءا أبيض على شاشة بيضاء



3 | العين:

ACTIVITÉS

انظر الشكل التالي ولاحظ الأجزاء التي تكون منها العين من الخارج ، ما أهمية كل جزء ؟

PROPRIÉTÉ

الأعضاء التي تتكون منها العين:

1. القرنية : وهي تشكل الجزء الأمامي من العين، وهي شفافة كي ينفذ منها الضوء إلى العين.
2. السائل المائي : يأتي القرنية من الداخل غرفة أمامية مملوءة بسائل شفاف يسمى السائل المائي ويعمل على تغذية الأنسجة التي من الجسم الشبيه.
3. القزحية : وهو جسم عضلي ، يختلف لونه من إنسان لآخر ، فقد تكون زرقاء أو خضراء أو سوداء.
4. البؤبؤ : هي الفتحة الدائرية التي في وسط القزحية، وهو الذي يتحكم في كمية الضوء الداخل للعين.
5. العدسة البلورية : توجد خلف القزحية ، وتعمل على تجميع الضوء وإحداثه داخل العين.
6. الشبكية : هي الجزء الداخلي من العين وهي طبقة حساسة للضوء. وتتكون عليها خيال الأجسام التي نراها.
7. العصب البصري : هي الجزء الذي يربط بين أجزاء الإحساس بالصورة في العين وبين مراكز البصر في الدماغ حيث يتم تمييز الصور.

4 | الرؤية

ACTIVITÉS

غرفة أجراء العين، ولكن كيف تتم الرؤية ؟؟
لإجابة على هذا السؤال لم بإجراء النشاط الآتي :

1. العداء والأهداب المتحركة :
   - ألة التصوير ذات الثقب ، وهي صندوق من الكرتون ،
   - يثقب أحد وجهيه ويلتقل هذا الثقب بوجه شفاف ، شمعة.
2. خطوات لجراء النشاط :
   - ضع الشمعة أمام صندوق الكرتون (أمام الثقب) .
   - ماذا تلاحظ على الجزء الخلفي (الوجه الشفاف) ماذا تستنتج؟

RÉSULTAT

الضوء القادم من الشمعة يدخل الصندوق من خلال الثقب ويكون خيالاً للشمعة ، وهذا الخيال مقلوب .

À RETENIR

إن الضوء باستخدام العدسة الموجودة فيها تقوم بتكوين صورة مشابهة على الشبكية حيث يتمكن الضوء من الجسم ودخال في العين من خلال القزحية إلى السائل المائي، ثم يمر من البؤبؤ إلى العدسة التي تكون خيالاً للجسم على الشبكية ثم ينقل العقب البصري الإحساس بهذا الخيال إلى المراكز البصرية في الدماغ الذي يميز الأجسام التي نراها. وهكذا تتم الرؤية.



najah213.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً