I رؤية نقطة من جسم بلون الضوء النافذ إلى العين

1 رؤية الألوان :

QUESTION

لعلك تتساءل كيف تبدو الأجسام المعتمة بألوان مختلفة ، فمثلاً كيف تبدو معلم أوراق الأشجار خضراء ، أو لماذا تبدو السيارة زرقاء ؟

EXPÉRIENCES

ضوء الطيف:

كيف تبدو حبة الطماطم عندما تسلط عليها ألوان مختلفة ؟

- نقوم بتسليط ضوءاً أيضا على حبة طماطم خضراء.

REMARQUE

تبدو حبة الطماطم حمراء اللون.

EXPÉRIENCES

نسلط الآن ضوءاً أصفر ونسجل الملاحظة

REMARQUE

تبدو حبة الطماطم حمراء اللون.

EXPÉRIENCES

نسلط الآن ضوءاً أخضر ونسجل الملاحظة

REMARQUE

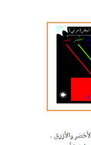
تظهر الأوراق خضراء لكن حبة الطماطم تبدو سوداء

EXPÉRIENCES

نسلط الآن ضوءاً أزرق ونسجل الملاحظة

REMARQUE

تبدو حبة الطماطم سوداء اللون.



RÉSULTAT

- نحن نرى الأجسام لأنها تمكس الضوء الساقط عليها من الشمس أو من أي مصدر ضوئي آخر ، وتكلما لا تمكس الأجسام سوى بعضاً من ألوان الطيف المرئي بينما يتم امتصاص الباقي من هذه الألوان .
- وهكذا فإن لون الجسم الذي نراه هو لون الضوء المنعكس : فالورق الشجر الخضراء تبدو خضراء لأنها تمكس اللون الأخضر في حين تمتص الألوان الأخرى كلها ، وكذلك السيارة تبدو زرقاء لأنها تمكس اللون الأزرق فقط وتمتص الألوان الأخرى كلها .
- هذه الرقمة تمكس فقط الضوء الأخضر ، وليذا يبدو لونها أخضر
- إنها تامتص الألوان الأولية الأخرى : الأحمر والأزرق .



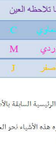
RÉSULTAT

وهذه الرقمة تمكس الألوان الأولية الثلاث الأحمر والأخضر والأزرق .
إنها لامتص أي لون من الألوان الأساسية وليذا يبدو لونها أبيض .



RÉSULTAT

وهذه الرقمة تمتص الألوان الأولية كلها وليذا 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 .

و تسمى بالألوان الأساسية: R.V.B

ب الألوان الثانوية:

PROPRIÉTÉ

الألوان الثانوية:

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

REMARQUE

- نلاحظ العين بقعة بنفس لون الضوء الأساسي المسلط .
- نلاحظ العين أن جديد في منطقة تتلاقى لونين أساسيين يختلف عن كل من لوني المنونين الأساسيين المسلطين.
- نلاحظ الضوء الأبيض عندما نتلقى الألوان الأساسية الثلاثة



RÉSULTAT

ندعو هذا اللون الجديد لون ثانوي.

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

RÉSULTAT

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

EXPÉRIENCES

نسلط ضوءاً أبيض على شاشة بيضاء



3 العين:

ACTIVITÉS

انظر الشكل التالي ولاحظ الأجزاء التي تتكون منها العين من الخارج . ما أهمية كل جزء ؟

PROPRIÉTÉ

الأجزاء 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 لامعة تعمل على تجميع الضوء.
3. القزحية : وهو جسم ملون ، يختلف لونه من إنسان لآخر ، فقد تكون زرقاء أو خضراء أو سوداء.
4. البؤبؤ : هي فتحة دائرية في وسط القزحية، وهو الذي يتحكم في كمية الضوء الداخل للعين.

والآن لنقل إلى الشكل ولاحظ الأجزاء التي تتكون منها العين من الداخل ، ما أهمية كل جزء من ؟

1. العدسة البلورية : توجد خلف القزحية ، وتعمل على تجميع الضوء وإدخاله داخل العين.
2. الشبكية : هي الجزء الداخلي من العين وهي طبقة حساسة للضوء، وتتكون عليها خيال الأجسام التي نراها.
3. العصب البصري : هو الجزء الذي يربط بين أجزاء الإحساس بالصورة في العين وبين مراكز البصر في الدماغ حيث يتم تفسير الصور.

4 الرؤية

ACTIVITÉS

غرفنا أجزاء العين، ولكن كيف تتم الرؤية ؟؟

للإجابة على هذا السؤال لنم بإجراء النشاط الآتي :

1. الصفات والأدوات اللازمة :

- آلة التصوير ذات الثقب وهي عبارة عن صندوق من الكرتون ،
- ينقب أحد وجهيه وينقابل هذا الثقب وجه شفاف ، شاشة.

2. خطوات إنجاز النشاط :

- ضع الشمعة أمام صندوق الكرتون (أمام الثقب).
- ماذا تلاحظ على الجزء الخلفي (الوجه الشفاف) . علل استنتج؟



RÉSULTAT

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

À RETENIR

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