



م التحميل من موقع الأولي التعليمي

# تلخيص مادة العلوم

الصف الرابع - الفصل الدراسي الثاني



## الوحدة السادسة: الضوء

إعداد وتصميم: هبة المنفلوطي



## الوحدة السادسة: الضوء

أ. هبة المنفطاوي

م التحميل من موقع الأولي التعليمي

أهلاً و سهلاً بكم طلابنا الرائعين في مادة العلوم  
يتكون كتابنا الجميل من خمس وحدات  
ولنبدأها بالوحدة السادسة

### خصائص الضوء

1

الدرس

### تكون الظل

2

الدرس





## الوحدة السادسة: الضوء

آ. هبة المنفطوطي

م التحميل من موقع الأولي التعليمي

### خصائص الضوء

1

### الدرس

الضوء طاقة، ويسبّر في خطوط مستقيمة.

تخيل نفسك في غرفة مظلمة، هل سترى الأشياء التي بداخل الغرفة؟  
نعم، أحسنت لا تستطيع.

ولكن اذا تخيلت نفسك في غرفة مضاءة هل سترى الأشياء التي بداخل الغرفة؟  
نعم أحسنت تستطيع رؤية الأشياء لأن الضوء مكننا من رؤية الأشياء.

سؤال | ما المقصود بالضوء؟

هو شكل من أشكال الطاقة يمكننا من رؤية الأشياء التي حولنا

سؤال | ما أهمية الضوء؟

يمكننا من رؤية الأشياء التي حولنا.

سؤال | ماذا تشاهد في الصورة؟

الشمس

سؤال | ما هو المصدر الرئيسي للضوء على سطح الأرض؟

الشمس تعد المصدر الرئيسي لضوء

سؤال | ما المقصود بالشمس؟

هو نجم كبير مضيء بنفسه ويجعلنا نرى الأشياء على سطح الأرض وينتشر الضوء في جميع الاتجاهات وفي خطوط مستقيمة

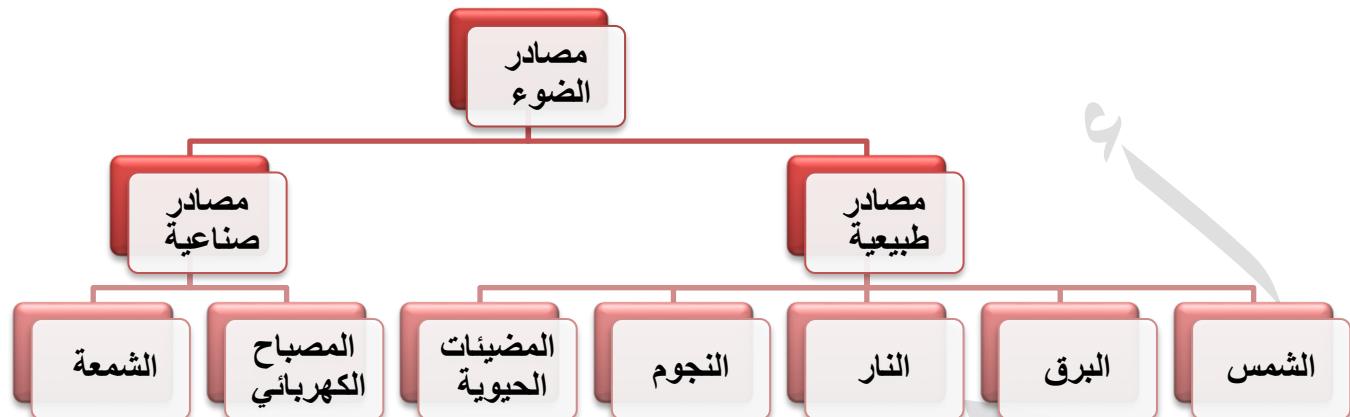
طلابي الرائعين نلاحظ خروج أشعة ضوئية من الشمس هذه الأشعة تنتشر في جميع الاتجاهات وفي خطوط مستقيمة (سنتحدث عنها لاحقاً)



## الوحدة السادسة: الضوء

### آ. هبة المنفأطي

**سؤال** ما هي مصادر الضوء ؟ واذكر مثال عليها .



**سؤال** ما المقصود بالمصادر الطبيعية ؟

هي التي لم يتدخل الإنسان في صنعها وتوجد أصلاً في الطبيعة

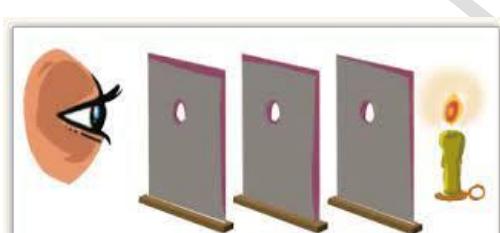
**سؤال** اذكر أمثلة على المضيئات الحيوية ؟

الخفاء و قنديل البحر

**سؤال** ما المقصود بالمصادر الصناعية ؟

هي المصادر التي يصنعها الإنسان

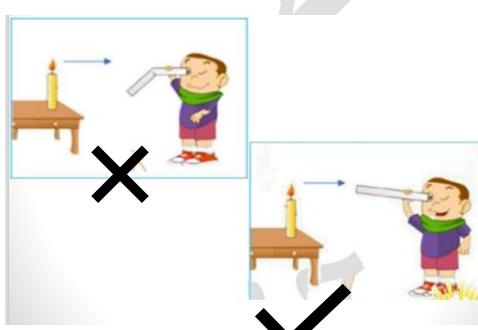
لنتعرف على خصائص الضوء :



**سؤال** من خلال التجربة التالية ماذا نستنتج ؟

1. الضوء ينتشر في جميع الاتجاهات

2. ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة



**سؤال** من خلال التجربة التالية ماذا تستنتج ؟

1. الضوء لا ينحني ولا ينثنى

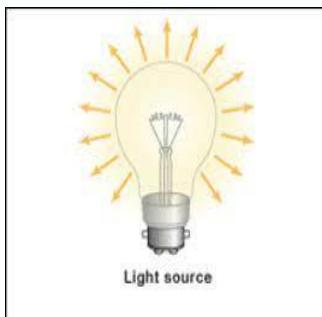
2. الضوء لا يمكن رؤيته خلف الجدار



## الوحدة السادسة: الضوء

**آ. هبة المنفأوطي**

م التحميل من موقع الأول التعليمي



**سؤال** ما اسم الخاصية التي يتميز بها الضوء في الأشكال

المجاورة ؟

الشعاع الضوئي

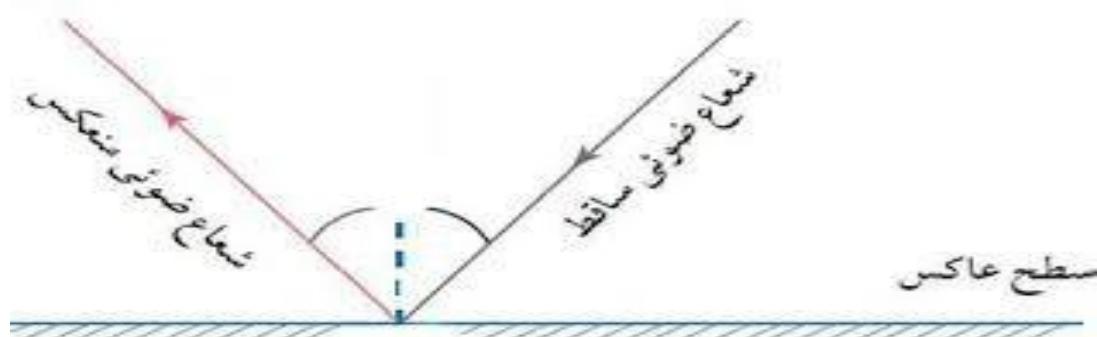
**سؤال** ما المقصود بالشعاع الضوئي

هو المسار الذي ينتقل فيه الضوء و يمثل بخط مستقيم عليه سهم يدل على اتجاه الضوء .

**سؤال** ما هي أنواع الأشعة الضوئية ؟

1. شعاع ساقط 2. شعاع منعكس

**سؤال** بين الفرق بين الأشعة من خلال الرسم



**سؤال** كيف ينتقل الضوء ؟

ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة وتنشر في جميع الاتجاهات

**سؤال** علل(لماذا) تصل أشعة الشمس الى سطح الأرض / نرى الاشياء من حولنا ؟

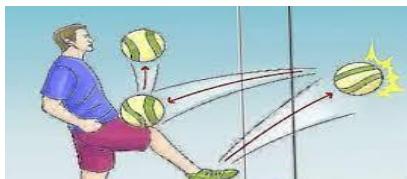
لأن الضوء يسبر في خطوط مستقيمة وتنشر في جميع الاتجاهات



## الوحدة السادسة: الضوء

**آ. هبة المنفأطي**

م التحميل من موقع الأول التعليمي



- 💡 من خواص الضوء ظاهرة انعكاس الضوء ،
- 💡 الانعكاس يتمثل مثلاً يتم القاء كرة على الحائط فترتد

**سؤال ?** ما المقصود بانعكاس الضوء؟

هو ارتداد الاشعة الضوئية عن سطوح الاجسام التي لا يمر الضوء من خلالها في خطوط مستقيمة .

**سؤال ?** ما هي الاجسام التي لا تسمح بمرور الضوء من خلالها ؟

الاجسام المصقوله(ملساء و الناعمة) / الاجسام الغير مصقوله(خشنة)

**سؤال ?** عدد أنواع الانعكاس ؟

1. انعكاس المنتظم

2. انعكاس الغير منتظم

**سؤال ?** من خلال الشكل المجاور ما هو نوع الانعكاس ؟

انعكاس منتظم



**سؤال ?** ما هي نوع سطوح الاجسام في الانعكاس المنتظم ؟

السطح الاجسام المصقوله(ملساء وناعمة)

**سؤال ?** من الأمثلة على سطوح مصقوله :

المرايا / سطح الماء الساكن

**سؤال ?** ماذا نرى في الانعكاس المنتظم ؟

نرى خيال

**سؤال ?** علل: يسمى انعكاس منتظم ؟

لأنه ينعكس في اتجاه واحد

**سؤال ?** عرف الانعكاس المنتظم ؟

هو انعكاس الضوء عن الاجسام الملساء بخطوط مستقيمة وباتجاه نفسه.



## الوحدة السادسة: الضوء

**آ. هبة المنفأوطي**

م التحميل من موقع الأول التعليمي



**سؤال** من خلال الشكل المجاور ما هو نوع

الانعكاس؟

انعكاس غير منتظم

**سؤال** ما هي نوع سطوح الأجسام في الانعكاس المنتظم؟

السطح الأجسام الغير مصقوله(خشنة)

**سؤال** من الأمثلة على سطوح الغير مصقوله :

الحجر/سطح الأرض/ماء غير ساكن/الجدار

**سؤال** ماذا نرى في الانعكاس الغير منتظم؟

نرى الأجسام

**سؤال** علل: يسمى انعكاس غير منتظم؟

لأنه ينعكس في جميع الاتجاهات

**سؤال** عرف الانعكاس الغير منتظم؟

هو انعكاس الضوء عن الأجسام المعتمة بخطوط مستقيمة ولكن باتجاهات مختلفة

**سؤال** لخص لي خصائص الضوء؟

1. الضوء ينتشر في جميع الاتجاهات

2. ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة

3. الضوء لا ينحني ولا ينثنى

4. الضوء لا يمكن رؤيته خلف الجدار

5. شعاع ضوئي

6. انعكاس الضوء



## الوحدة السادسة: الضوء

### آ. هبة المنفأطي

م التحميل من موقع الأول التعليمي

كيف نرى ما حولنا ؟



ان الاشياء التي نراها تنقسم الى قسمين :



1. الاشياء المضيئة بنفسها مثل(الشمس و الشمعة والمصباح)

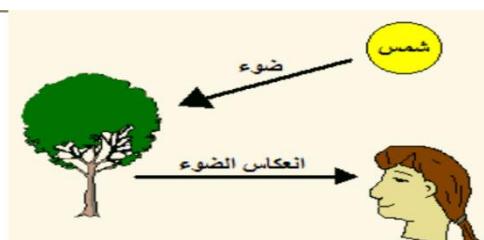


2. الاشياء الغير مضيئة بنفسها اي معتمة مثل(القلم و القمر و الكتاب)



**سؤال** | **؟** كيف نستطيع رؤية الاشياء المضيئة بنفسها ؟

تسقط الاشعة الضوئية مباشر للعين



**سؤال** | **؟** كيف نستطيع رؤية الاشياء الغير مضيئة بنفسها(الاجسام المعتمة) ؟

1. تسقط الاشعة الضوئية على الاجسام المعتمة

2. ثم ت反射 نحو العين فنرى الاجسام المعتمة



**سؤال** | **؟** ما نوع الشعاع الساقط من

المصباح باتجاه الكتاب ؟

شعاع ساقط

**سؤال** | **؟** ما نوع الشعاع المنعكس من

الكتاب للعين ؟

شعاع منعكس



## الوحدة السادسة: الضوء

**آ. هبة المنفأطي**

م التحميل من موقع الأول التعليمي

### تكوين الظل

2

### الدرس

ت تكون الظل عندما تسقط الأشعة الضوئية على جسم معتم ، ويظهر الظل دائما على الجهة المقابلة للمصدر الضوئي .

في حالة انعكاس الضوء دائما نقول أن الجسم معتم حتى يعكس الضوء ولا يمرره اثناء الانعكاس يوجد منطقتين تسمح بمرور الضوء و منطقة لا تسمح فيها يتكون الظل



**سؤال** | تقسيم المواد من حيث سماحها للضوء بالمرور من خلالها الى ؟



1. مواد شفافة

2. مواد شبه شفافة

3. مواد معتمة



**سؤال** | من خلال الشكل المجاور ما نوع المادة الظاهرة ؟

مواد شفافة

**سؤال** | ما أهمية المواد الشفافة ؟

1. تسمح بمرور الضوء من خلالها

2. يمكنني من رؤية الاشياء خلالها بوضوح

**سؤال** | اذكر أمثلة على مواد شفافة ؟

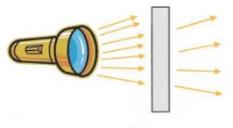
الزجاج و الهواء و الماء



## الوحدة السادسة: الضوء

**آ. هبة المنفلاطي**

م التحميل من موقع الأول التعليمي



المواد شبه الشفافة



ajie.net

**سؤال ?** من خلال الشكل المجاور ما نوع المادة الظاهرة ؟

شبكة شفافة

**سؤال ?** ما أهمية المواد الشبه شفافة ؟

1. تسمح بمرور جزء من الضوء

2. يمكنني من رؤية الأشياء خلالها بوضوح أقل أو بتغيير بعض صفاتها

كاللون

**سؤال ?** اذكر أمثلة على المواد الشبه شفافة ؟

البلاستيك المقوى / المناديل



المواد معتمدة



**سؤال ?** من خلال الشكل المجاور ما نوع المادة الظاهرة ؟

مادة معتمدة

**سؤال ?** ما أهمية المواد المعتمدة ؟

1. تمنع الضوء من المرور عبرها

2. لا يمكنني رؤية الأشياء خلالها

**سؤال ?** اذكر أمثلة على المواد المعتمدة ؟

الخشب / الحديد / الحائط

ت تكون الظلال للمواد الشبه شفافة و المواد المعتمدة فقط ولا ت تكون الظلال للمواد



الشفافة .



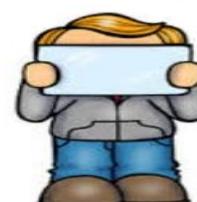
المواد شبه الشفافة



ajie.net



المواد معتمدة





## الوحدة السادسة: الضوء

### آ. هبة المنفأطي

م التحميل من موقع الأول التعليمي

**سؤال** ؟

علل(لماذا): المواد الشفافة لا تكون الظل؟

لأنها تمرر الضوء اي لا يوجد منطقة محجوبة من الضوء

**سؤال** ؟

ما المقصود بالظل؟

هي ظاهرة تحدث عندما تحجب الأجسام المعتمة الضوء عن منطقة معينة.

**سؤال** ؟

عندما يسقط الضوء على جسم معتم أو شبه شفاف

**سؤال** ؟

لماذا يتكون الظل؟

لأن الضوء عندما يسقط بخط مستقيم على الجسم المعتم او شبه شفاف فإنه يمنعه من

المرور خلفه و يحجبه كلية أو جزئياً

**سؤال** ؟

دائماً مقابل( أمام) المصدر الضوئي

**سؤال** ؟

ما هي العناصر المكونة لظل؟

1. مصدر الضوء

2. الجسم المعتم

3. السطح الذي يقع عليه الظل( حاجز/ سطح

(الارض)

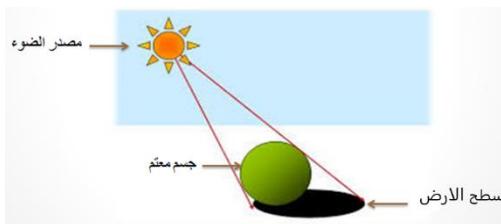
**سؤال** ؟

ما هي العوامل المؤثرة في طول الظل؟

1. ميل الاشعة الضوئية الساقطة على الجسم

2. بعد الجسم عن مصدر الضوء

3. المسافة بين الجسم و السطح الذي يقع عليه الظل.





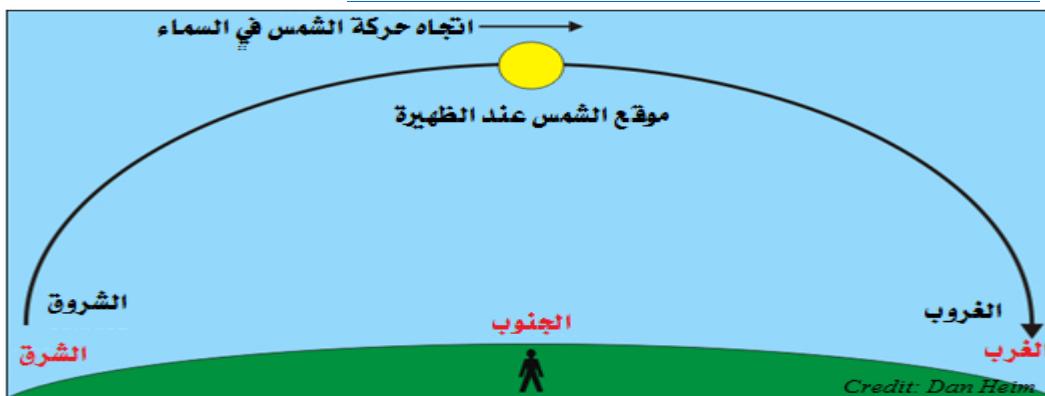
## الوحدة السادسة: الضوء

**آ. هبة المنفأطي**

م التحميل من موقع الأول التعليمي



ميل الاشعة الضوئية الساقطة على الجسم



**سؤال** ما هو موقع الشمس في وقت الظهيرة، وهل يتكون ظل؟

في وقت الظهيرة تكون الشمس عمودية على الأجسام لذا يختفي الظل اذا كانت الشمس

عمودية تماما

**سؤال** ماذا يحدث لموقع الشمس بعد وقت الظهيرة بقليل، وهل يتكون ظل؟

يتغير ميل الاشعة الشمسية لتصبح مائلة قليلا مما يشكل ظل قصير(يقصر الظل اذا كانت

الشمس مائلة قليلا

**سؤال** ماذا يحدث لموقع الشمس وقت المساء، وهل يتكون الظل؟

يتغير ميل الاشعة الشمسية لتصبح مائلة كثيرة مما يشكل ظل طويلا(يزداد طول الظل بزيادة

ميل الشمس)

**سؤال** ما نوع العلاقة في هذا العامل؟

علاقة طردية اي (كلما زاد ميل الاشعة الساقطة زاد طول الظل / وكلما قل طول الاشعة

الساقطة قل طول الظل)



## الوحدة السادسة: الضوء

**آ. هبة المنفأطي**

م التحميل من موقع الأول التعليمي



**بعد الجسم عن مصدر الضوء**



**سؤال** ماذا يحدث لظل الجسم عند تقريب الجسم من

المصباح؟

كلما اقترب الجسم من المصباح يزداد طول الجسم (الظل)

**سؤال** ماذا يحدث لظل الجسم عند ابعاد الجسم عن

المصباح؟

كلما ابتعد الجسم من المصباح يقل طول الجسم(الظل)

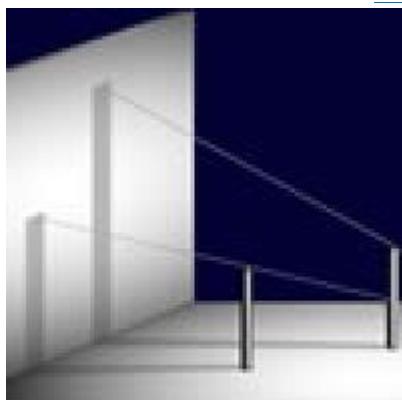
**سؤال** مانوع العلاقة في هذا العامل ؟

علاقة عكسيّة (كلما اقترب الجسم من المصباح زاد طول ظله وكلما ابتعد الجسم عن المصباح

قل طول ظله)



**المسافة بين الجسم والسطح الذي يقع عليه الظل**



**سؤال** ماذا يحدث لظل الجسم عند تقريب الجسم من السطح الذي يقع عليه الظل ؟

لو كان الحاجز قريب من الجسم يكون الظل قصير

**سؤال** ماذا يحدث لظل الجسم عندما يكون الجسم

بعيد عن السطح الذي يقع عليه الظل؟

لو كان الحاجز بعيد عن الجسم يكون الظل طويلاً