

ملخص الوحدة الرابعة الطريقة التي نرى بها الأشياء الضوء



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف الخامس ← علوم ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 11:14:18 2026-04-05

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: طارق عبدالوهاب أحمد جاد

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الخامس



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب الصف الخامس والمادة علوم في الفصل الثاني

تجميع الاختبارات القصيرة الثانية السابقة غير محلولة	1
حلول مراجعة الوحدة الخامسة نحو التميز	2
مراجعة الوحدة الخامسة نحو التميز غير محلولة	3
امتحان تجريبي 2020 و 2021	4
اختبار تجريبي أول 2021 و 2022	5



منهج علوم الصف الخامس (كامبردج)

الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م

الوحدة الرابعة



الوحدة الرابعة الطريقة التي نرى بها الاشياء

(١-٤) انتقال الضوء من مصدر

الضوء :: صورة من صور الطاقة

ليس كل الاجسام تصدر (تعطى) ضوء والاجسام التي تصدر ضوء نقول انها مصدر ضوء

ومن مصادر الضوء

الشمس و النار والنجوم والبرق والمصابيح الكهربائية و مصابيح الزيت و مصباح الكيروسين والشموع والفوانيس و..... وبعض الأنواع من الكائنات الحيّة التي تُنتج الضوء مثل بعض أنواع الديدان والفراشات المتوهجة



وهناك اجسام تعطى ضوء ولكن ليست هي مصدره كالقمر فهو يعكس ضوء الشمس والمرايا التي تعكس ضوء

انتقال الضوء من مصادر الضوء



مصدرنا الرئيسي للضوء هو الشمس.
ينتقل الضوء من الشمس على شكل أشعة ضوئية.

ينتقل الضوء من المصدر

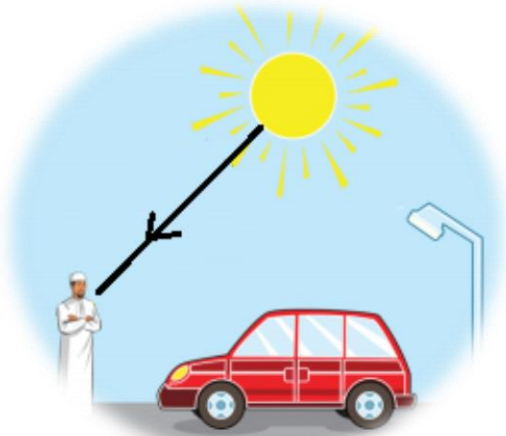
على شكل حزم ضوئية (أشعة ضوئية)

كيف نرى الأشياء

لنرى الأشياء لابد ان نمتلك

١- بصر سليم

٢- وجود مصدر ضوء



اولا:: **كيف نرى مصدر الضوء ؟**

في الصورة المقابلة ينتقل الضوء

من المصدر (الشمس) الى العين

ثانيا:: **كيف نرى الأشياء؟**

ينتقل الضوء من مصدر الضوء الى الجسم ثم ينعكس عن الجسم الى العين



في الصورة المقابلة ينتقل الضوء

من المصدر (الشمس) الى السيارة

ثم يرتد عن السيارة وينعكس الى

عين الشخص الموجود بالصورة

المراة :: سطح املس مصقول

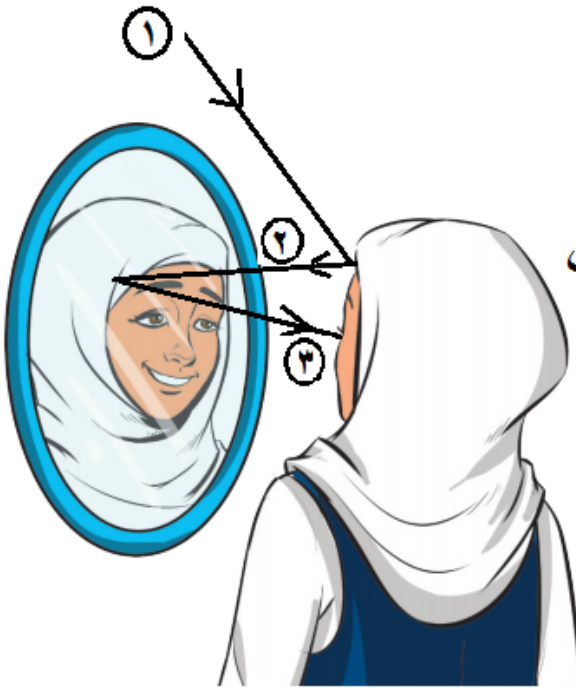
كيف يعمل السطح المصقول (المراة) ؟

عند النظر للمراة ما يحدث هو ان الاشعة المنعكسه من

وجهك والمنتقله الى المراة تسقط على المراة ثم تنعكس وتنتقل الى عينيك

فانت ترى الضوء المنعكس عن وجهك بعد انعكاسه عن المراة

فصورتك هي انعكاس وجهك فى المراة



١ - شعاع ضوئى يسقط من المصدر نحو الوجه

٢ - شعاع ضوئى ينعكس وينتقل الى المراة

٣ - شعاع ضوئى ينعكس من المراة وينتقل للعين

وبذلك ترى ياسمين صورتها فى المراة

يتم التعبير عن الاشعة الضوئية (الحزم الضوئية) بخطوط مستقيمة عليها
اسهم توضح اتجاه الضوء



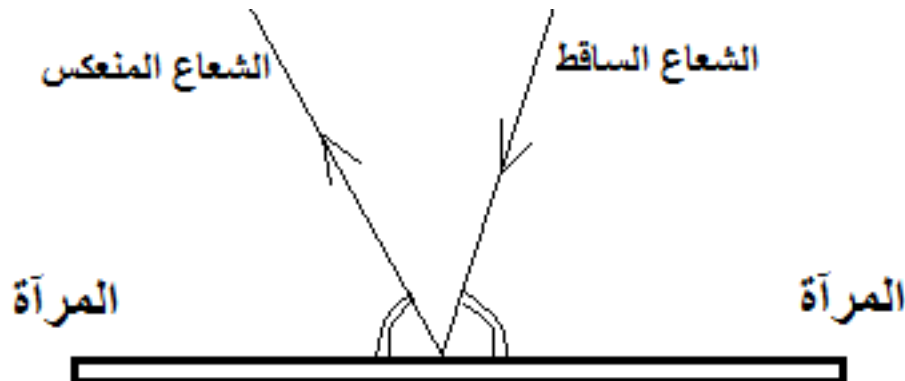
صورة جسم :: هي انعكاس هذا الجسم فى المراة

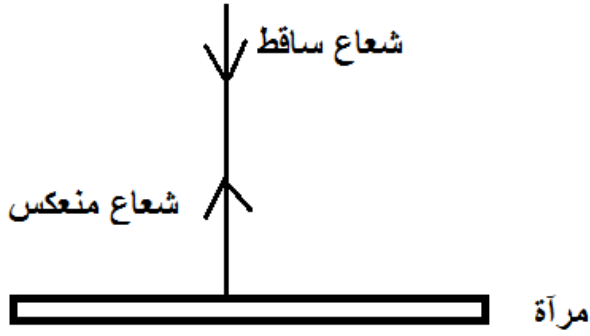
مقارنه بين سطح المرآة و سطح الباب

سطح الباب	سطح المرآة	
غير مصقول بمعنى عند تكبير سطح الباب يظهر السطح به منخفضات ومرتفعات	مصقول بمعنى عند تكبير سطح المرآة يظهر مستوى تماما	السطح مصقول / غير مصقول
يعكس جزء صغير من الضوء ويمتص الجزء الاكبر	يعكس جميع الضوء الساقط عليه ولا يمتصه	الانعكاس والامتصاص
يكون انعكاس الضوء غير منتظم	يكون انعكاس الضوء منتظم	الانعكاس منتظم / غير منتظم

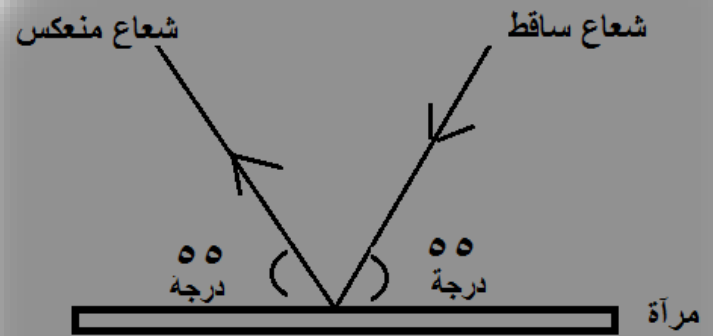
انعكاس الضوء على سطح المرآة منتظم ويتم تبعا لقانون الانعكاس

قانون انعكاس الشعاع الضوئى الساقط على مرآة	الزاويه المحصورة
بين الشعاع الضوئى المنعكس والمرآة	بين الشعاع الضوئى الساقط والمرآة





الشعاع الذي يسقط عموديا على المراة
يرتد (ينعكس) على نفسه



مثال يوضح
تحقق قانون انعكاس الضوء على المرايا



الاشكال ١ و ٢ و ٣ و ٤

جميعها كما نرى

تحقق قانون الانعكاس

الزاوية المحصورة

بين

الشعاع الضوئي

الساقط والمراة

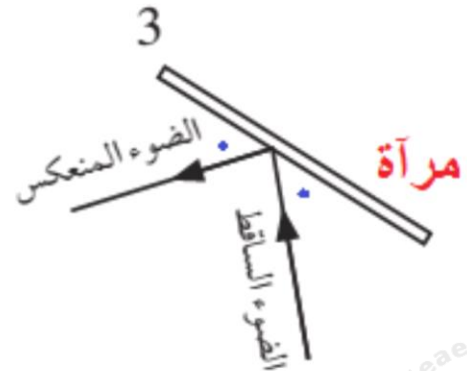
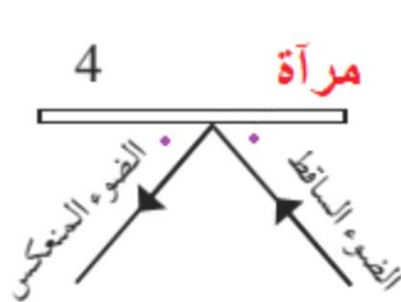
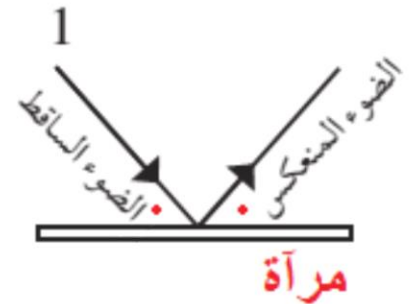
=

الزاوية المحصورة

بين الشعاع

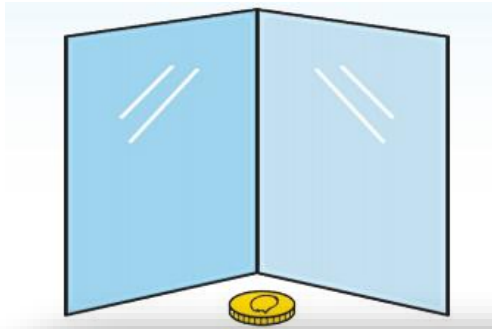
الضوئي المنعكس

والمراة



والسبب لانعكاس الاتجاه (الامام و الخلف) في هذه الحالة هو أن المرآة تُظهر لك الصورة محولة من الداخل للخارج من النسخة الحقيقية منك.
وبكلمات أبسط،

المرآة لا تعكس أو تبادّل اليمين واليسار،
فخلافًا لما نعتقد فإنها تفعل ذلك بالنسبة للأمام والخلف للصورة.

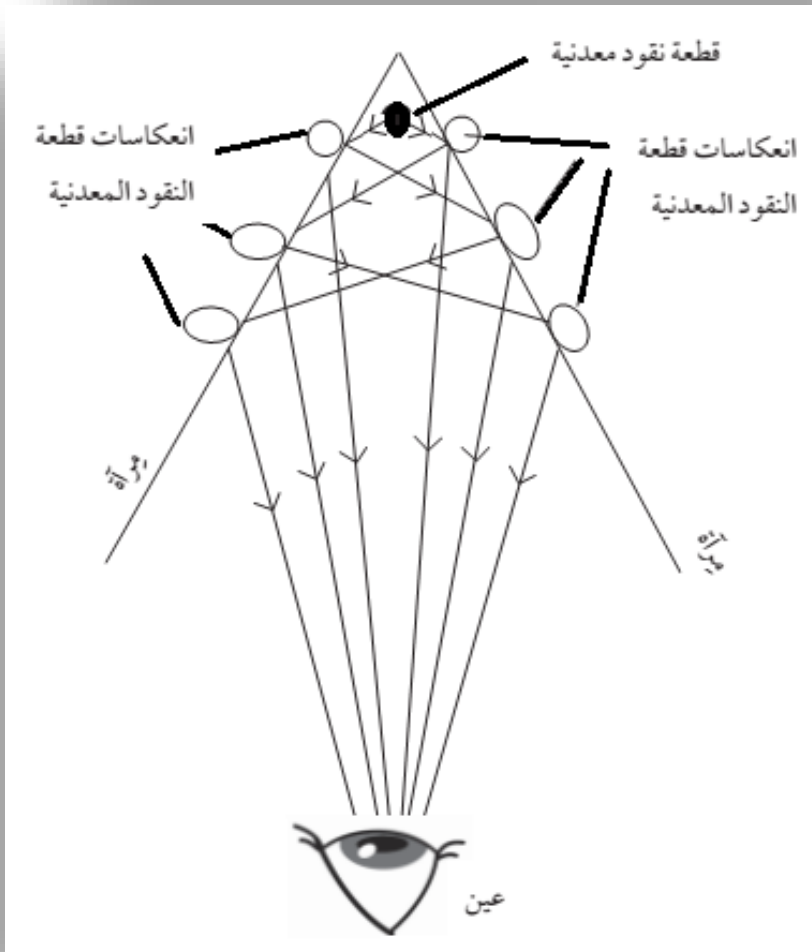


**ماذا يحدث لو تم وضع قطعة نقود معدنية
امام مرأتان بينهما زاويه كما بالشكل ؟**

الاجابه هي

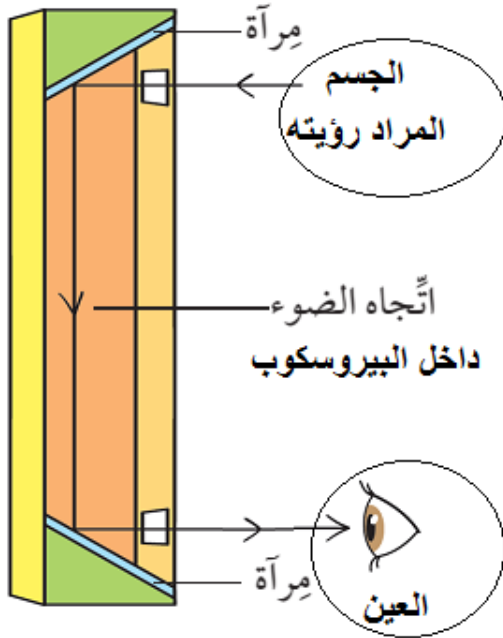
ان الجسم ستتكون له عدة صورة
في المرأتان وعدد الصور سيزداد
كلما قلت الزاويه بين المرأتان.
وذلك

لانعكاسات المتكررة للاشعة
المنعكسة من قطعة النقود



البيروسكوب (منظار الافق)

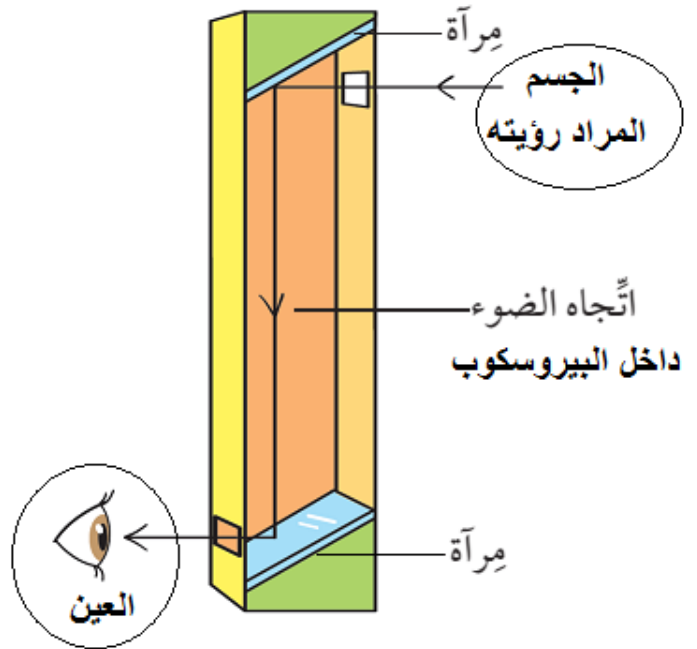
البيروسكوب (منظار الافق)
هو أداة تستخدم المرايا . تسمح برؤية مافوق قمة الاشياء



مخطط لتركيب البيروسكوب

(منظار الافق)

الجسم والعين في نفس الجهة



مخطط لتركيب البيروسكوب

(منظار الافق)

الجسم والعين في جهتين مختلفتين

كما نرى في الرسم السابق البيروسكوب يتكون من هيكل تثبت عليه مرايا تتحكم في اتجاه الاشعة الضوئية وتوجهها الى العين

بحيث يرى الشخص بواسطة البيرسكوب الاشياء بطريقة غير مباشرة

فكيف يعمل البيرسكوب ؟

- ١- فى البدايه يسقط الضوء من المصدر على الجسم
 - ٢- ثم ينعكس على الجسم وينتقل من الجسم الى المرآة الاولى (العلويه)
 - ٣- ثم ينعكس الشعاع الضوئى من المرآة الاولى(العلويه) وينتقل للمرآة الثانية(السفليه)
 - ٤- ثم ينعكس الشعاع الضوئى من المرآة الثانية (السفليه) وينتقل للعين
- وبذلك تتم رؤية الجسم بأستخدام البيرسكوب

فيما يستخدم البيرسكوب ؟

- + البيرسكوب يستخدم فى الغواصات لرؤية مافوق سطح البحر دون الحاجة لظهور الغواصة على سطح الماء
- + ويمكن ان نرى من يمشى فى الممشى امام الفصل دون الخروج من الفصل
- + ويمكن للشخص رؤية ما فى الافق بواسطة البيرسكوب و.....



يستخدم هؤلاء الأشخاص البيرسكوب
ليتمكنوا من الرؤية من فوق رؤوس
الأشخاص الواقفين أمامهم.



يستخدم طاقم الغواصة البيرسكوب لرؤية
ما فوق سطح البحر. في حين، يمكن أن
تظل الغواصة بعيدة عن الأنظار تحت
مستوى سطح البحر.

هل المرايا جميعها تعطي نفس حجم الصورة ؟

هناك مرايا تعطي صورة مساويه فى الحجم للجسم

واخرى تعطي صورة مكبرة واخرى تعطي صورة مصغرة وهناك مرايا اخرى .

وهذا يعتمد على هل سطح المرآة مستوى ام منحنى وما شكل انحناء سطح المرآة



(٣-٤) رؤية ما خلفك



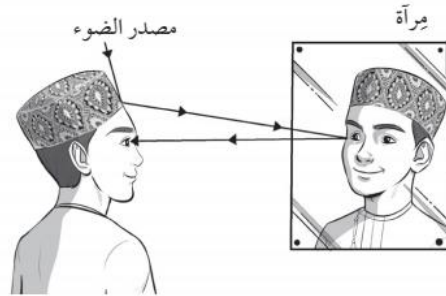
كما نرى في الصور لنشرح كيف نرى أي شيء
نبدأ بسقوط الضوء من المصدر على الجسم ونتتبع شعاع الضوء حتى يصل للعين
كيف نرى ما خلفنا؟

- لكي نرى ما خلفنا كما بالصور نحتاج أكثر من مرآة
- ١- يسقط الضوء من المصدر على الورقة (أوشعر سعاد)
 - ٢- ينعكس الضوء من الورقة (أوشعر سعاد) إلى المرآة الخلفية
 - ٣- ثم ينعكس على المرآة الخلفية وينتقل إلى المرآة الأمامية
 - ٤- ثم ينعكس على المرآة الأمامية وينتقل إلى العين وتتم رؤية ما خلفنا

اهمية المرايا واستخداماتها في الحياه اليوميه:

المرايا تساعدنا في رؤية اشياء لانستطيع ابدًا رؤيتها بدون المرايا

- ١- رؤية وجهنا واجسامنا من الامام والخلف
- ٢- ونحن جالسين داخل السيارة نرى خلفنا وعن يميننا ويسارنا
- ٣- رؤية اسنانا بداخل الفم
- ٤- مراقبة مدى واسع من متاجرنا
- ٥- رؤية الطريق عند المنحنيات وغيرها الكثير



مِرآة للرؤية الخلفيّة في
السيّارة.



مِرآة مراقبة في متجر.



مِرآة طبيب الأسنان.



مِرآة السلامة على
منعطف في الطريق.

وفي كل الحالات نبدأ بسقوط ضوء المصدر الضوئي (غالباً الشمس) على الجسم وينتقل من الجسم الى المرآة وينعكس على المرآة وينتقل فى النهاية للعين

(٤-٤) الاسطح التى تعكس الضوء بشكل افضل

اي جسم يعكس الضوء ولذلك نحن نراه ولكن هناك اجسام تمتص جزء كبير من اشعة الضوء عكس المرايا التى لاتمتص اشعة الضوء لانها ملساء ومصقولة تماما وسبق ان اوضحنا ان الاسطح الخشنة مثل الورقة ولوح الخشب هى اجسام تحتوى اسطحها على نتوءات كثيرة



يمكن رؤية نتوءات الورقة بتكبير سطحها تحت المجهر



الاجسام ذات السطح المصقول تعكس الضوء اكثر من الاجسام ذات السطح الخشن و الاجسام ذات الالوان الفاتحة تعكس الضوء اكثر من الاجسام ذات الالوان القاتمة **ولننفذ استقصاء مقارنه بين قدرة اسطح الاجسام على عكس الضوء** يجب ان نراعى الآتى عند تنفيذ الاستقصاء ليكون استقصاء عادل.

/ لها نفس مساحة السطح / نستخدم نفس مصدر الضوء / نفس درجة الصقل للاسطح / نفس المسافة بين الجسم والمصدر / الاشعة تسقط بنفس الميل (زاوية السقوط)

طارق عبدالوهاب احمد جاد - مصر

مع تحيات اسرة علوم مدرسة * بن مالك الازدي (٥ - ٦)

