ملخص شامل من الوحدة الرابعة إلى الوحدة السادسة

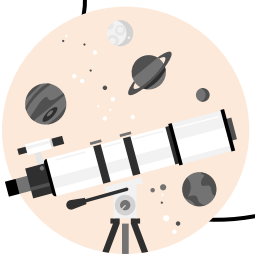
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف الخامس ⇦ علوم ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-02-09 11:42:07
المزيد من مادة علوم: ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
إعداد: حنان السعيدية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الخامس					
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					

المزيد من الملفات بحسب الصف الخامس والمادة علوم في الفصل الثاني	
1	كتيب التميز أسئلة وتدريبات استكشاف الضوء والظواهر الفلكية 2025و 2026
2	الأنشطة الصفية للوحدة السادسة الشمس والأرض والقمر
3	نشاط صفي للعباقرة أوراق عمل ملخص المرايا الانعكاس وتطبيقاته مع الإجابة
4	نشاط صفي للعباقرة أوراق عمل رؤية ماخلفك
5	نشاط صفي للعباقرة أوراق عمل الدرس الثاني المرايا

ملخص العلـوم للصف الخامس

الفصل الدراسي الثاني



اعداد : حنان السعيدية

ملخص الوحدة الرابعة

(الطريقة التي نرى بها الأشياء)

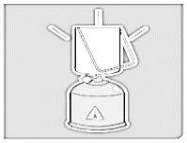
للصف الخامس الفصل الدراسي الثاني

الدرس الاول: (انتقال الضوء من مصدر)

مصادر الضوء طبيعية وصناعيه ..

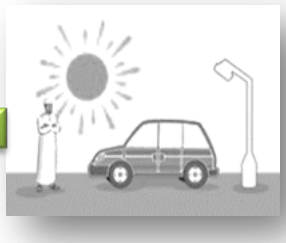
أهم مصدر طبيعي للضوء هي الشمس ..

من المصادر الصناعية :

الشمعة	النار(الغاز)	المصباح
		

ينتقل الضوء من المصدر على شكل حزم ضوئية تسمى (الاشعة الضوئية)

ينتقل الضوء من مصدر الضوء إلى الجسم. ثم ينعكس عن الجسم إلى عينيك.

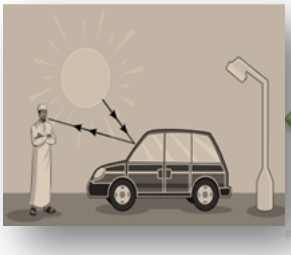


مصادر الضوء في الصورة الشمس والمصباح

في الصباح مصدر الضوء: الشمس

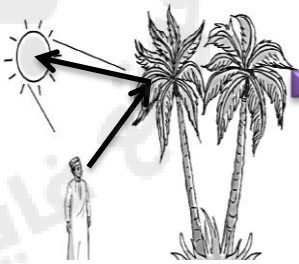
وفي الليل : مصدر الضوء المصباح

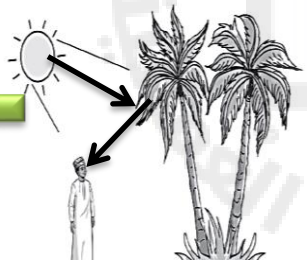
طريقة انتقال الضوء:من المصدر الى الجسم الى عين الشخص



خطأ في طريقة انتقال الضوء:

لان العين لا تعتبر مصدر للضوء فاذا لم تكن الشمس موجودة لن يستطيع الشخص ان يرى





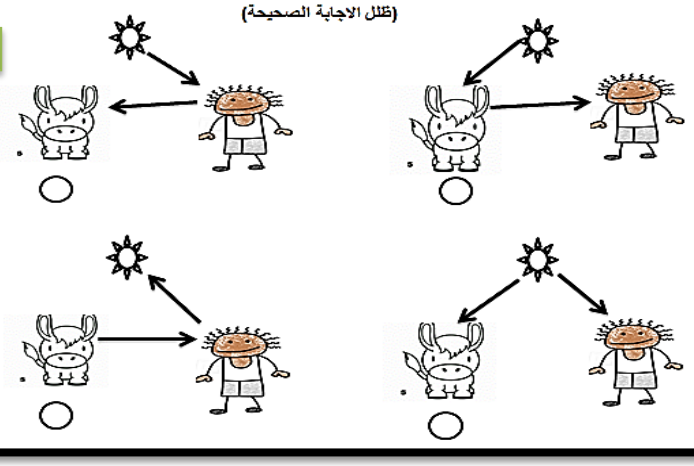
طريقة انتقال صحيحة للضوء:

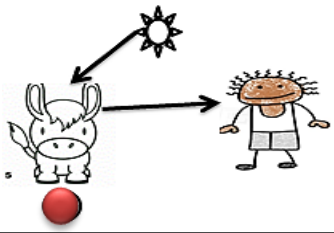
لان الشمس مصدر الضوء.. فينتقل الضوء من المصدر الى الجسم ثم الى عين الشخص

مثال:

يدرس أحمد كيف يمكن للعين أن ترى الأشياء ، الشكل الصحيح الذي يمثل الاستنتاج الذي توصل إليه أحمد :

(ظلل الاجابة الصحيحة)



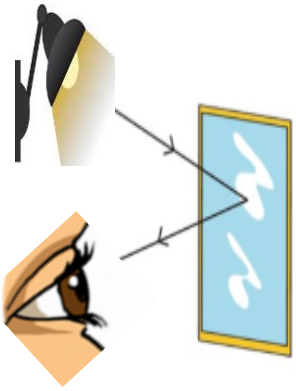


الاجابة الصحيحة لان أحمد في السؤال هو الذي يريد ان يشاهد الحيوان وليس العكس ..فبوجود الضوء يمكن لأحمد ان يشاهد الحيوان ..فينتقل الضوء من المصدر الى جسم الحيوان ثم الى عين أحمد لو ذكر ان الحيوان يشاهد صاحبه سيكون الانتقال من المصدر الى الشخص ثم الى عين الحيوان..

يعمل السطح المصقول الاملس مثل سطح المرآه على عكس الضوء ..فعندما ترى وجهك في المرآه فانت ترى الضوء المنعكس عن وجهك بعد انعكاسه عن المرآه ..

يسمى انعكاس وجهك في المرآه (صورة)

في حال وجود مرآه مع عدم وجود مصدر للضوء لا يمكن رؤية الصورة ..إذاً لابد من وجود مصدر للضوء

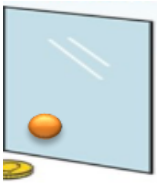
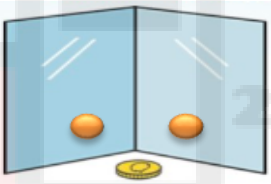
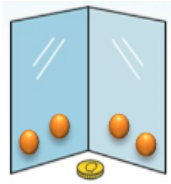


يسقط الضوء من مصدر الضوء الى المرآه وينعكس من المرآه الى العين

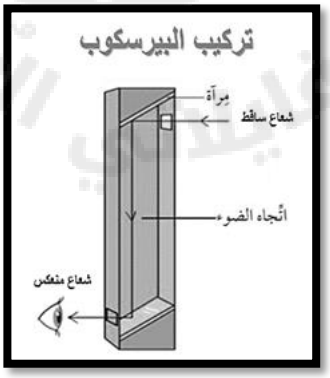
عكست المرآه الضوء لان سطحها أملس ومصقول

السهم من: مصدر الضوء الى الراس ثم من الراس الى المرآه ثم من الضوء المنعكس عن المرآه الى العين

عند النظر في المرآه سوف ترى صورتك نفسها تماما ولكن عندما تستخدم مرآتين وتضعهم بزاويه سترى أكثر من صورة.. وكلما قمت بتقليل الزاوية ستزيد الانعكاسات..

يظهر انعكاس واحد للصورة	استخدام مرآتين بزاوية يظهر انعكاسين للصورة	كلما قلت الزاوية زادت الانعكاسات
		

البيرسكوب (منظار الافق)	يدرس ظاهرة انعكاس الضوء عن المرايا
أداه تستخدم المرايا لتسمح برؤية ما فوق قمة الاشياء	يستخدم في الغواصات لرؤية مافوق سطح البحر



ترتيب انتقال الضوء
ينتقل الضوء من المصدر الى الجسم
ينعكس الضوء عن الجسم وينتقل الى المرآه العلوية
ينعكس الضوء عن المرآه العلوية وينتقل الى اسفل البيرسكوب الى المرآه السفلية
ينعكس الضوء عن المرآه السفلية الى عينك

مثال:

أي الزوايا تعطى أكبر عدد من الانعكاسات

الزاوية التي تعطي انعكاسا واحدا

الزاوية التي تعطي اكبر عدد من الانعكاسات هي الزاوية (60) لأنه كلما قلت الزاوية زاد عدد الانعكاسات

نسمِّي خط الضوء شعاعًا.

الدرس الثالث: (رؤية ما خلفك)

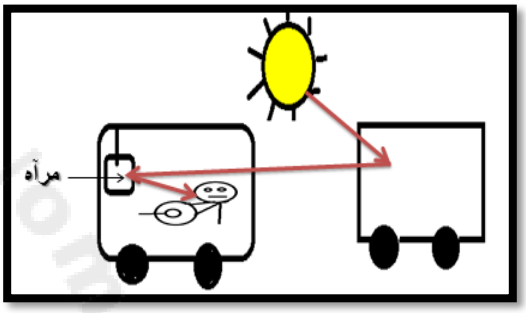
يمكن رؤية شيء خلفك دون الاستدارة (الدوران للخلف) بـاستخدام المرايا (مع أهمية وجود مصدر للضوء)

كيف تستطيع الفتاه ان ترى شعرها من الخلف:
يسقط الضوء من
1-المصدر
2-ثم الى رأس الفتاه
3-ثم الى المرآه الخلفية
4-ثم الى المرآه الامامية
5-ثم العين

استخدامات المرايا

- السيارات
- المنعطفات
- المتاجر
- عند طبيب الاسنان

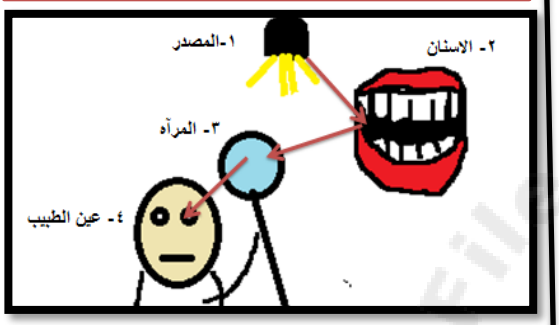
كيف يستطيع السائق ان يرى السيارات من خلفه بالمرآه



الترتيب كالاتي لانعكاس الضوء عن المرايا :

المصدر (الشمس او مصابيح الشارع)
-ثم السيارة الخلفية –ثم مرآة الرؤية الخلفية - ثم العين

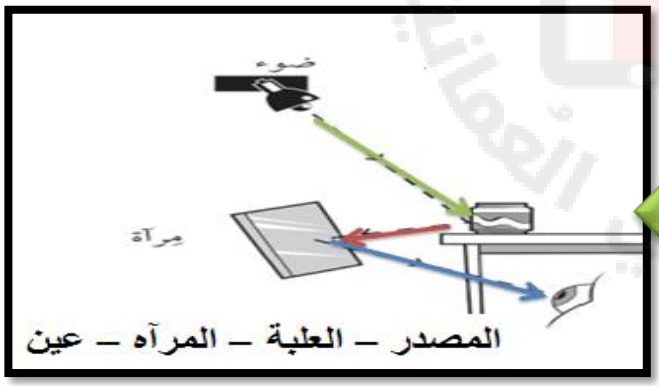
كيف يستطيع طبيب الاسنان ان يرى الاسنان بالمرآه



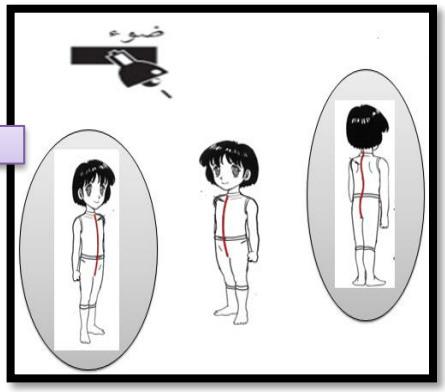
مثال:

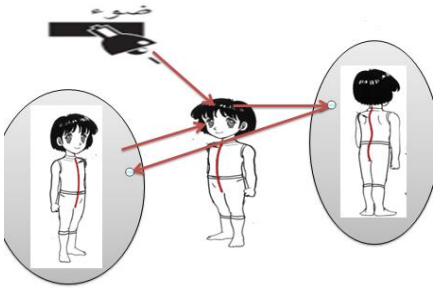
كيف يستطيع شخص يجلس تحت الطاولة ان يشاهد ما فوق الطاولة؟

باستخدام المرآة

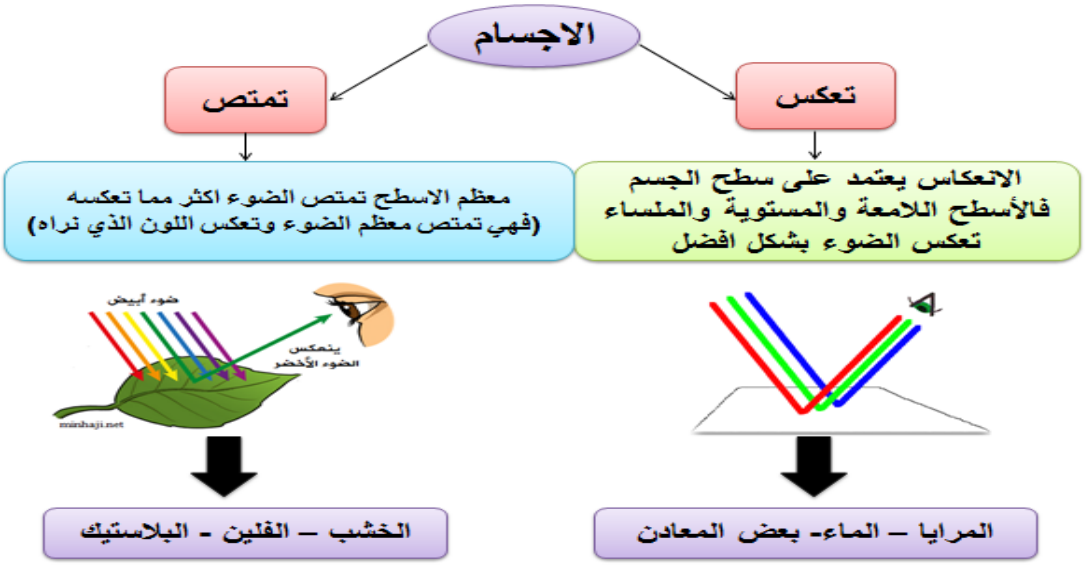


- كيف تستطيع ان ترى الفتاه صورتها من الخلف (وضح ذلك بالأسهم)





المصدر – الجسم – المرآة الخلفية – المرآة الامامية – الى عين الفتاة



إذا كان السطح يعكس الضوء بشكل كبير، فستتمكَّن من رؤية الانعكاس على السطح.

كيف نجعل اختبار المواد العاكسة والماصة (اختبار عادل او اختبار غير عادل)

- **الاختبار العادل : مسح كل الاسطح بقطعة قماش لنفس المدة الزمنية وننظر لانعكاسنا بها لنفس المدة الزمنية.**
- **الاختبار غير عادل: استخدام اجسام ليست بنفس الحجم ،وبعضها غير مسطح.**

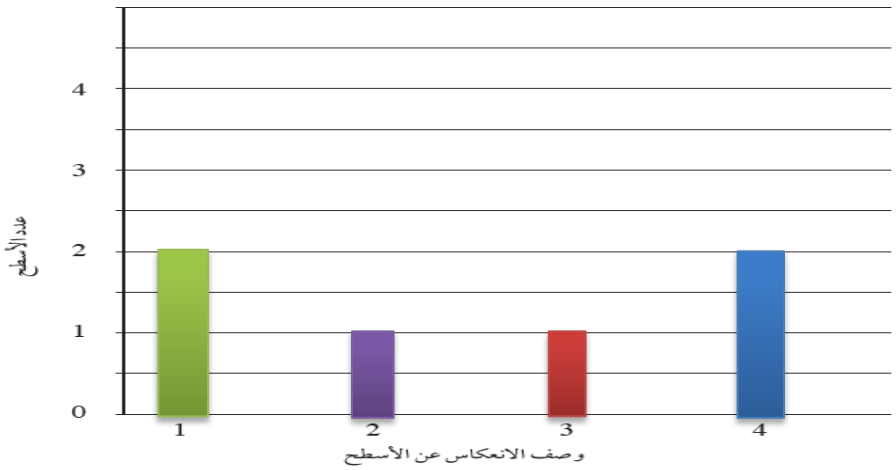
هل جميع المواد يظهر بها انعكاس الصور؟	**لا .. بعض المواد تعكس وبعضها تمتص الضوء**
الاسطح الخشنة ام الملساء تعكس الضوء بشكل أفضل؟	**الاسطح الملساء واللامعة والمستوية تعكس الضوء بشكل افضل**

مثال:

تدرس ريم الاسطح التي تعطي أفضل انعكاس باستخدام مجموعه من المواد فظهرت معها النتائج كما في الجدول ..

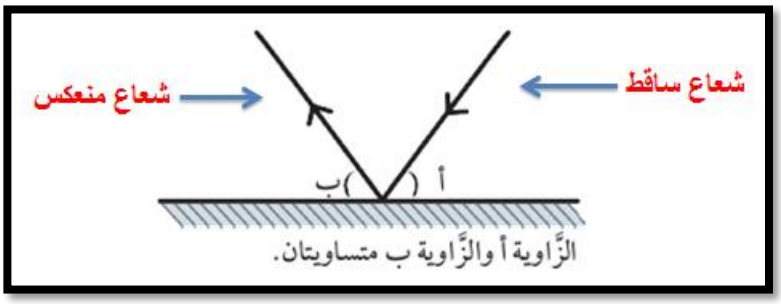
مثل النتائج بيانياً (تمثيلاً بيانياً بالأعمدة)

المادة	1 انعكاساً تاماً	2 انعكاساً جيداً	3 انعكاساً ضعيفا	4 لا يوجد انعكاس
الخشب				√
المرآه	√			
الالمونيوم		√		
السراميك			√	
القماش				√
ماء صافي	√			



الدرس الخامس: (تغير اتجاه الضوء)

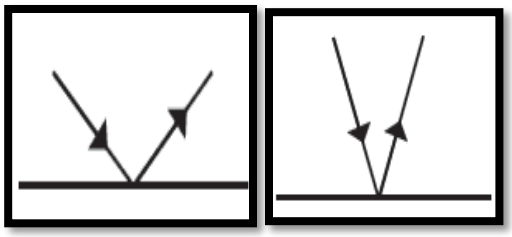
ينعكس الضوء عن المرآه بزاوية مساويه لسقوطه عليها..



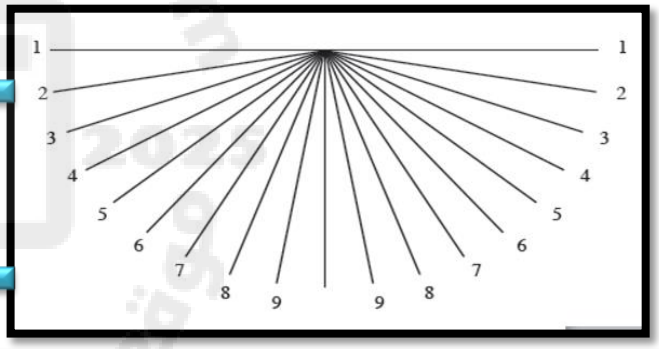
زاوية السقوط = زاوية الانعكاس
الشكل يمثل الطريقة التي يسلكها الضوء عندما ينعكس عن المرآه

زاوية السقوط لا تساوي زاوية الانعكاس ..

التعديل



عند استخدام مرآتين فإن عدد الانعكاسات يزداد عند تقليل الزاوية	أي ان :عندما تصبح الزاوية اصغر بين المرايا تزداد عدد الانعكاسات



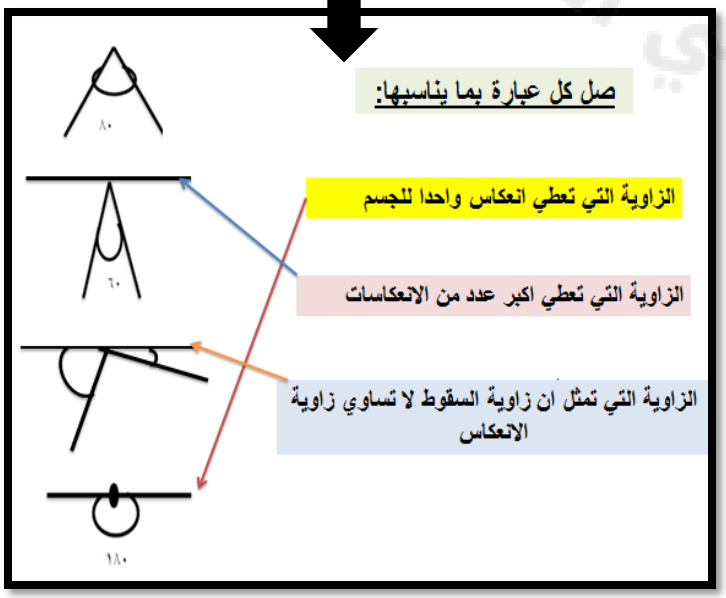
عند الزاوية(1)عدد الانعكاسات واحدة فقط لان الزاوية بين المراتين180

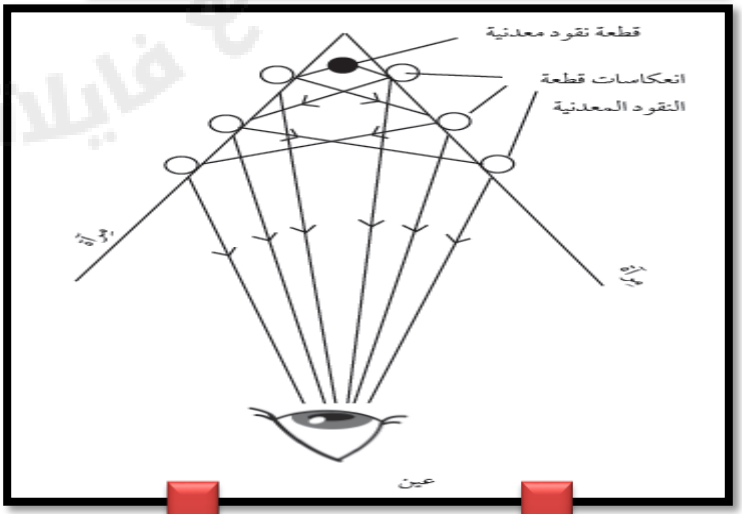
أكبر عدد من الانعكاسات ستكون عند الزاوية (9) لأنها أصغر زاوية

عدد الانعكاسات عند الزاوية(7)أكثر من عدد الانعكاسات عند الزاويه(3)

عدد الانعكاسات عند الزاوية(2)أقل من عدد الانعكاسات عند الزاوية(8)

مثال:





ينعكس الضوء في الشكل لان الزاوية بين المرآتين أصبحت أقل فيرى الناظر أكثر من انعكاس(صورة) لقطعة النقود (تظهر 6 انعكاسات لقطة النقود)

ملخص الوحدة الخامسة

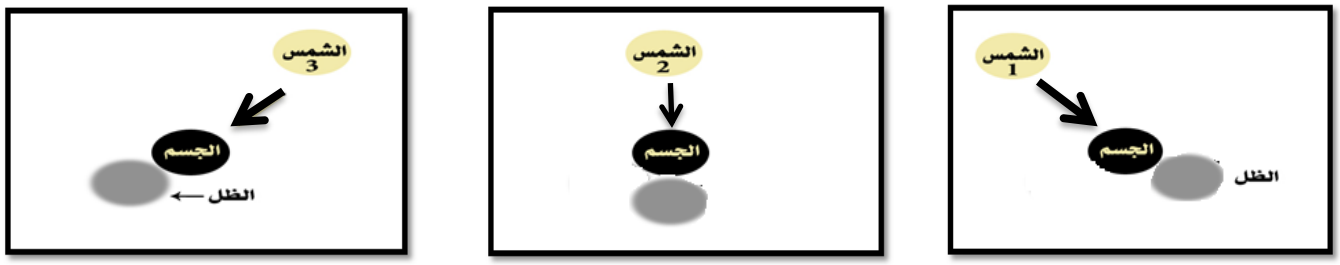
(الظلال)

للصف الخامس الفصل الدراسي الثاني

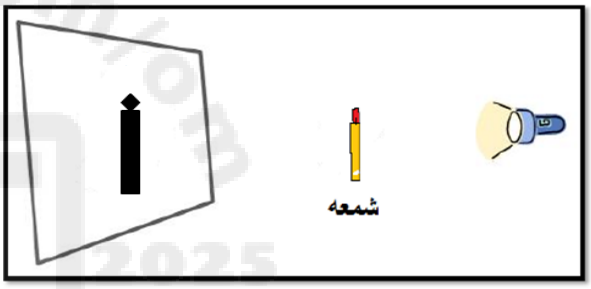
الدرس الاول: (انتقال الضوء في خطوط مستقيمة)

ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة سواءاً كان من مصدر طبيعي (كالشمس) او صناعي(كالمصباح او جهاز عرض الافلام..

الظلال تتكون عندما يحب جسم غير شفاف (معتم) الضوء ويتكون الظل في الجانب الاخر من الجسم..



في الاشكال الثلاثة مصدر الضوء طبيعي (الشمس) ،موقع الشمس عامل مهم لتكون الظل



مصدر الضوء في الشكل هو المصباح اليدوي.. المصباح امام الجسم والظل في الجانب الاخر

مثال

اي موقع للشمس كوّن الظل الصحيح؟

الموقع (أ) : لأنه اذا كان المصدر في جهة يكون الظل في الجانب الاخر من الجسم..

الدرس الثاني : (ما المواد التي تسمح بمرور الضوء؟)

متى تتكون الظلال؟	عندما يحجب الجسم ضوء الشمس
هل جميع المواد تحجب ضوء الشمس وتكون الظلال؟	لا

نستطيع ان نقسم المواد الى ثلاث أنواع من حيث سماحيتها بمرور الضوء..

شفافة

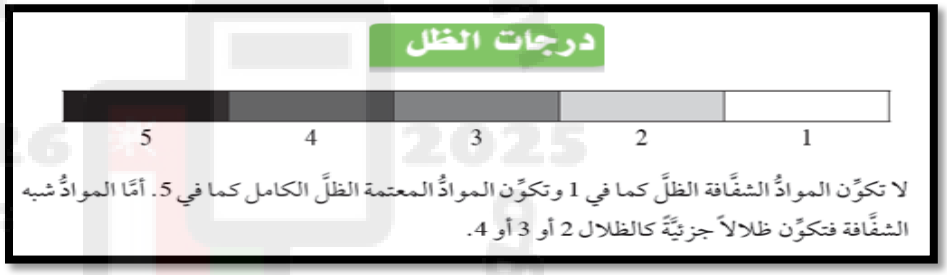
تسمح بمرور الضوء ولا تكون ظلالاً ..
مثل: الزجاج/ورق الشفاف
درجته : (1)

شبه شفافة

تسمح بمرور جزء من الضوء وتكون ظلاً ضعيفا (ظلاً رماديا)
مثل : قماش الشيفون / النظارات الشمسية / الزجاج الملون
درجته : (2-3-4)

غير شفافة (معتمة)

لا تسمح بمرور الضوء وتكون ظلالاً (ظلاً أسود)..
مثل: الخشب / الحديد / الاسمنت
درجته : (5)



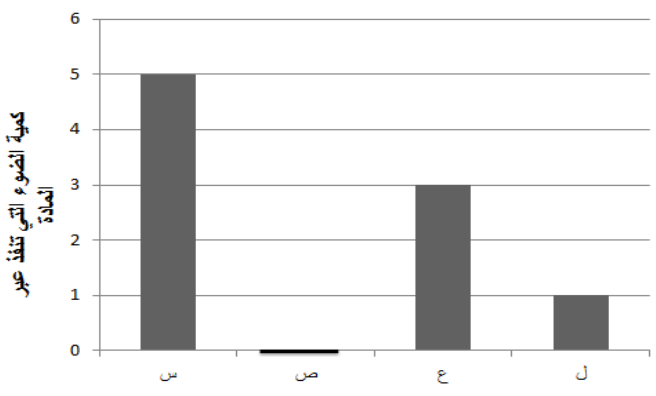
لا تكوّن الموادُّ الشفّافة الظلَّ كما في 1 وتكوّن الموادُّ المعتمة الظلَّ الكامل كما في 5. أمّا الموادُّ شبه الشفّافة فتكوّن ظلالاً جزئيّة كالظلال 2 أو 3 أو 4.

عندما يسقط الضوء أمام الفتاه يتكون الظل في الخلف والعكس

فالجسم في الصورة (معتم) لا يسمح بمرور الضوء فيكون ظلا أسوداً..

مثال:

يوضح المخطط البياني كمية الضوء التي تنفذ من خلال مجوعة من المواد المختلفة .. ادرس الشكل واجب عن الاتي:



أ) اي المواد تمثل مادة معتمة ؟....ص....

ب)يمثل الزجاج (ظل الاجابة الصحية)

● س ○ ص ○ ع ○ ل

ج) تسمى المواد التي تسمح بمرور جزءا من الضوء وتكون ظلا ضعيفا بـ...شبه الشفافة...

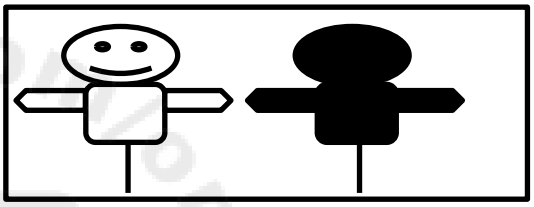
الرموز التي تمثلها في الرسم البياني هي ..(ل)....،(ع).....

دمى الظل

هي صورةٌ مُجسَّمةٌ لشخصٍ أو مشهدٍ، مثل الظلِّ. ويمكنك صنع صورةٍ ظليَّةٍ باستخدام ورقٍ أسودَ.

يشبه الظل المتكون شكل الجسم المكون له..

في الشكل الجسم والظل على نفس الشكل ولكن الظل بدون ملامح

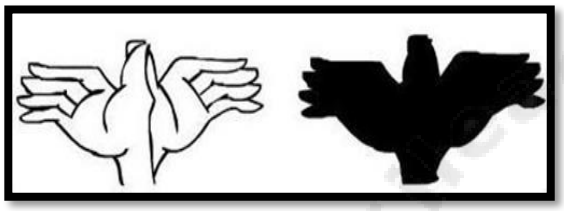


الصور الظلية

هي صورٌ ظليَّةٌ يتم استخدامها لعرض قصةٍ على الشاشة.

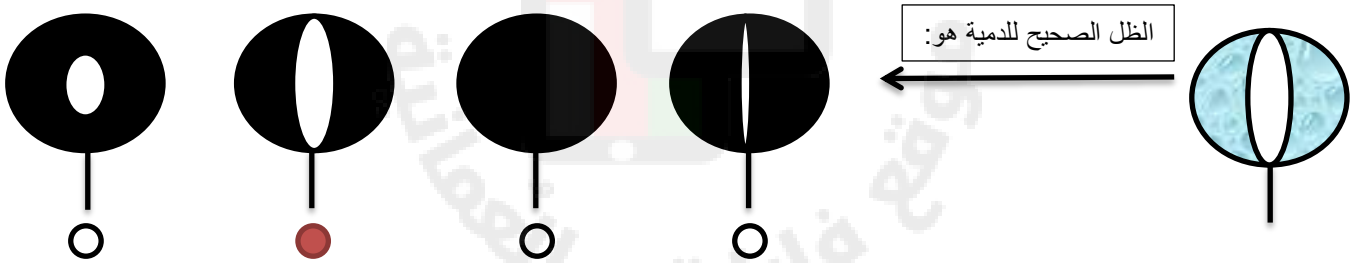
يختلف الظل المتكون عن شكل الجسم المكون له..

في الشكل الجسم يد والظل المتكون على شكل طائر

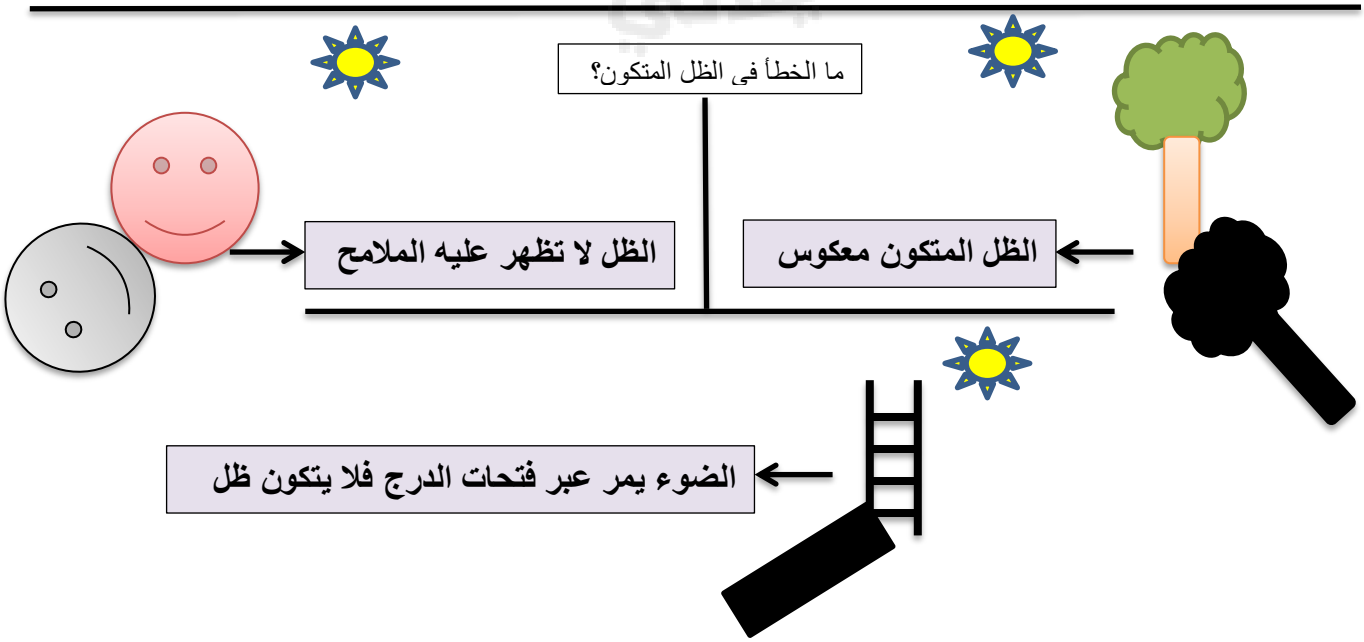


مثال:

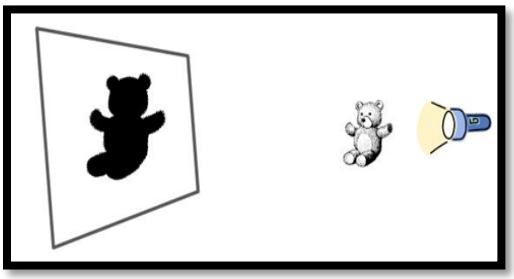
الظل الصحيح للدمية هو:



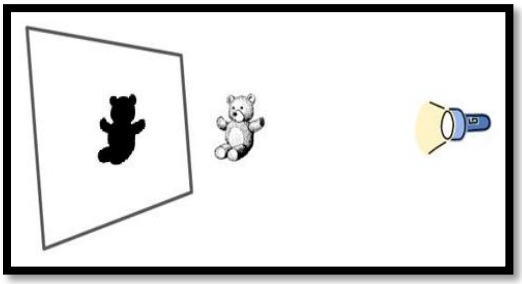
ما الخطأ في الظل المتكون؟



١- عند تثبيت المصدر والشاشة (العامل الثابت)
وتحريك الجسم (العامل المتغير)



أ- تقريب الجسم من المصدر أو ابعاد الجسم عن الشاشة : الظل كبير



ب- ابعاد الجسم عن المصدر أو تقريب الجسم من الشاشة : الظل صغير

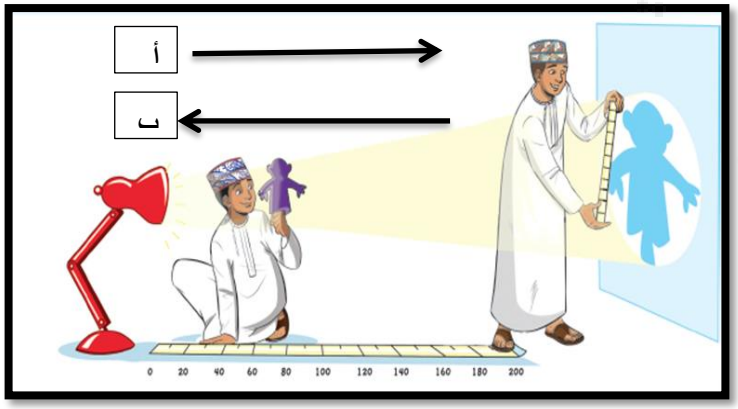
العامل الثابت : موقع الجسم والشاشة
العامل المتغير : المصدر

← يقترب المصدر من الجسم :ظل كبير
يبتعد المصدر من الجسم: ظل صغير

العامل الثابت : موقع الجسم والمصدر
العامل المتغير : الشاشة

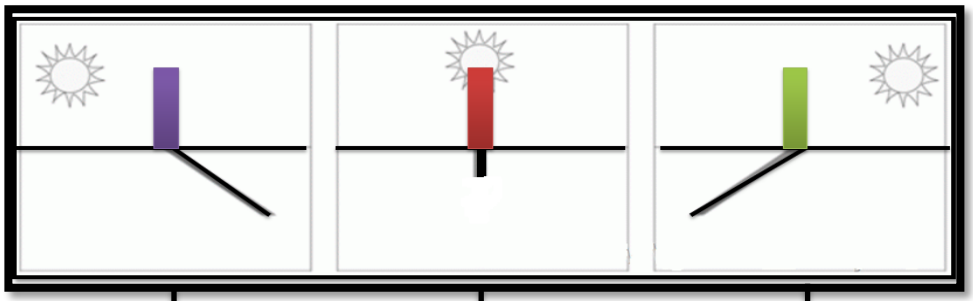
← تقترب الشاشة من الجسم :ظل صغير
تبتعد الشاشة عن الجسم: ظل كبير

مثال:

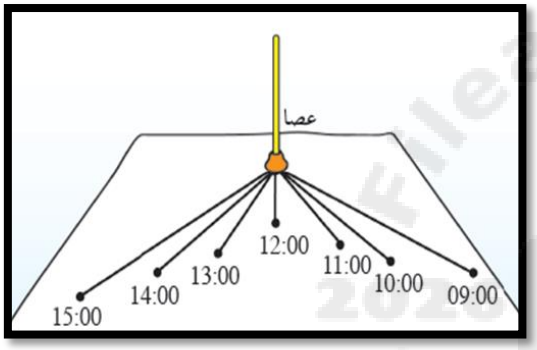


(العامل الثابت): المصدر والشاشة
(العامل المتغير): تحريك الدمية

اذا اتجهت الدمية في الاتجاه (أ) : يقل طول الظل
اذا اتجهت الدمية في الاتجاه (ب) : يزيد طول الظل



أول النهار:	وسط النهار:	اخر النهار:
(الشمس منخفضة)	(الشمس مرتفعة)	(الشمس منخفضة)
(الظل طويل)	(الظل قصير)	(الظل طويل)

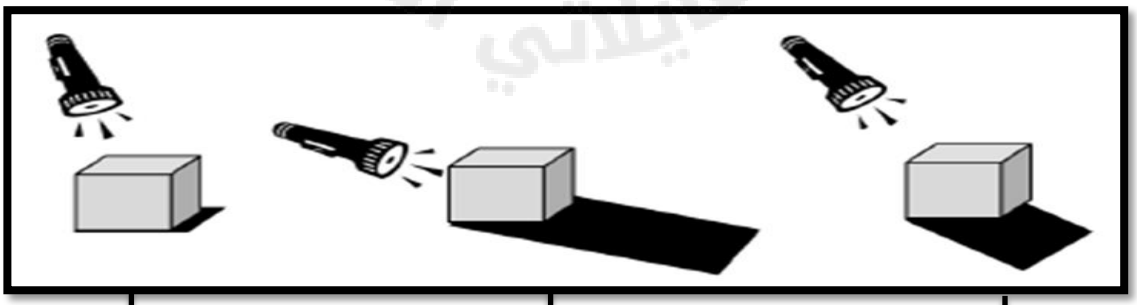


استخدم الناس قديماً الساعة الشمسية (المزولة) لمعرفة الوقت

الشمس مرتفعة منتصف النهار : الظل قصيراً في الوسط
الشمس منخفضة في الصباح والعصر: الظل طويلاً على الجوانب.

مثال:	هل يتكون ظل في المساء؟	نعم ، اذا كان هناك مصدر للضوء

ما سبب اختلاف اطول الظل في الاشكال الثالثة؟



لان المصباح مائل قليلاً: الظل مساوي لطول الجسم.. (يمثل الوقت بين الصباح والظهيرة ، و الوقت بين الظهيرة والعصر)	لان المصباح مائل بدرجة عالية: الظل طويل أطول من الجسم.. يمثل وقت الصباح (أول النهار) و العصر (اخر النهار)	لان المصباح عمودي (مرتفع): الظل قصير أقصر من الجسم.. يمثل وقت الظهيرة

شدة الاضاءة منخفضة | شدة الاضاءة مرتفعة

الأيام الضبابية | الأيام المشمسة الصافية

بعد الظهيرة والمساء | من الشروق الى الظهيرة

الشتاء (الشمس منخفضة) | الصيف (الشمس عمودية)

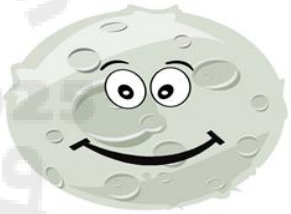
شدّة الضوء : هي كمية الضوء الساقطة على مساحة معينة.

في الماضي
تستخدم الشمعة: لقياس شدة الضوء.
(وهي كمية الضوء المنبعث من شمعة واحدة)

حديثاً (اليوم)
تقاس شدة الضوء بوحدة اللُّكس.
بواسطة أجهزة قياس شدة الضوء

لماذا تكون شدة الاضاءة أفضل في بعض الليالي ؟

شدة الإضاءة تكون جيدة عندما يكون القمر مكتملاً ولا توجد سحب تغطي القمر



شدة الضوء يمكن ان تحرق ورقة عن طريق:

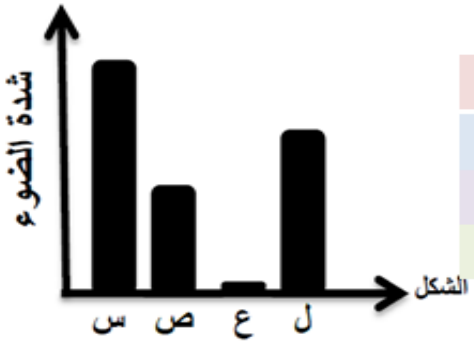
تركيز أشعة الشمس بواسطة عدسة على ورقة

أشخاص يحتاجون قياس شدة الاضاءة : صانعو الافلام – المزارعون الذين يستخدمون البيوت الزجاجية – لاعبو الكريكت

مثال:

- ادرس المخطط البياني واجب عن الاتي:

رتب شدة الاضاءة بوحدة (LUX) للأسطح المضاءة بواسطة :
(النجوم - وقت الظهيرة في يوم مشمس- مصباح يدوي – اضاءة غرفة الصف)
بحسب موقعها في الرسم البياني..



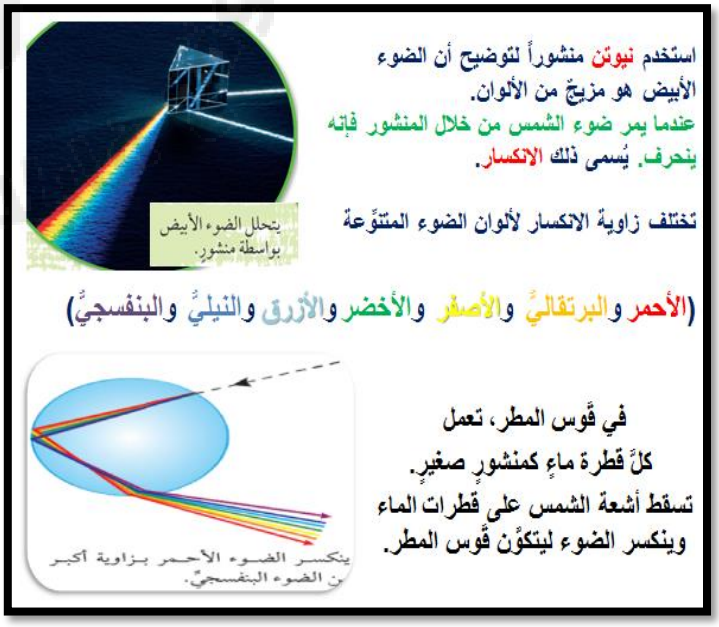
س: . وقت الظهيرة في يوم مشمس
ص: . مصباح يدوي
ع: ... النجوم
ل: ... اضاءة غرفة الصف

أرسطو هو عالمٌ يونانيٌّ اعتقد أنَّ:
قَوس المطر يتشكَّل بسبب السحب التي تعكس ضوء الشمس عند زوايا معيَّنة.

العالم المسلم الحسن بن الهيثم اعتقد أنَّ قَوس المطر يشبه الانعكاس في مِرآةٍ. حيث أن السحابة تعمل مثل المِرآة التي ينعكس الضوء عنها.

الصيني شن كيو منذ حوالي ٩٥٠ سنة، اقترح أنَّ ضوء الشمس يسقط على قطرات المطر ليتشكَّل قَوس المطر.

إسحاق نيوتن أوَّل من شرح قَوس المطر بدقةٍ، قبل ٣٠٠ سنة.
لقد أشار إلى أنَّ:
ضوء الشمس (يُسمَّى أيضًا الضوء الأبيض) يتكوَّن من ألوانٍ مختلفةٍ. ولا ترى أعيننا هذه الألوان منفصلةً.



استخدم نيوتن منشوراً لتوضيح أن الضوء الأبيض هو مزيجٌ من الألوان.
عندما يمر ضوء الشمس من خلال المنشور فإنه ينحرف. يُسمى ذلك الانكسار.

تختلف زاوية الانكسار لألوان الضوء المتنوِّعة

(الأحمر والبرتقاليّ والأصفر والأخضر والأزرق والنيليّ والبنفسجيّ)

في قَوس المطر، تعمل
كلّ قطرة ماءٍ كمنشورٍ صغيرٍ.
تسقط أشعة الشمس على قطرات الماء
وينكسر الضوء ليتكوَّن قَوس المطر.

مثال:

	قوس المطر
شكله	
حالة الطقس عند حدوثه	الشمس ساطعة مع هطول المطر
ألونه	الأحمر والبرتقاليّ والأصفر والأخضر والأزرق والنيليّ والبنفسجيّ

ملخص الوحدة السادسة

(حركات الارض)

للصف الخامس الفصل الدراسي الثاني

يدور القمر حول الأرض وتدور الأرض حول الشمس ...(لان الاجرام الصغيرة تدور حول الاجرام الكبيرة)

تطلق جميع النجوم الضوء كالشمس. **تعكس الكواكب ضوء الشمس مثل الأرض.** **يعكس القمر كذلك ضوء الشمس.**

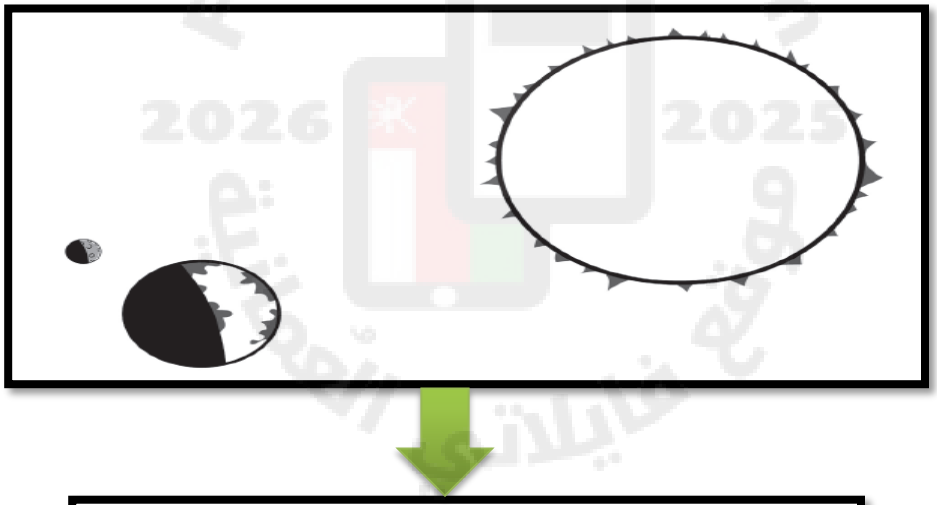
المدار :هو المسار الذي يسلكه جرم في الفضاء حول جرم اكبر منه مثل دوران الارض حول الشمس ودوران القمر حول الارض..
ويكون الدوران عكس عقارب الساعه
شكل المدار : بيضاوي

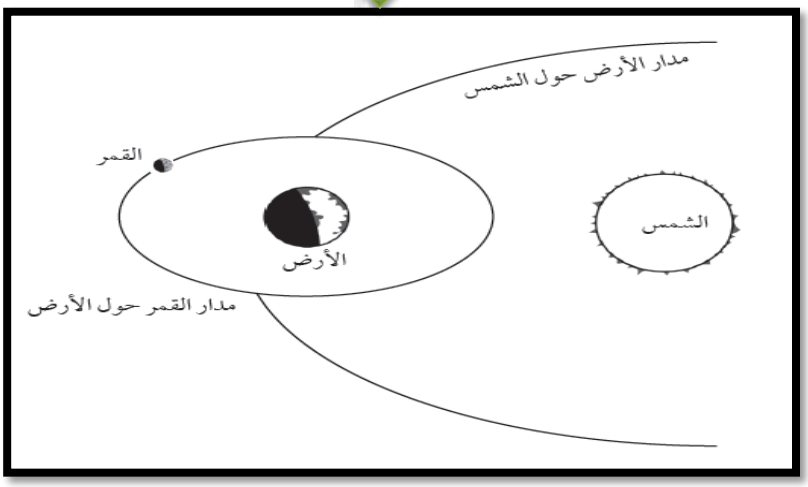
الفرق بين النجم والكوكب : النجم يشع الضوء والحرارة ,الكوكب يعكس ضوء النجم.

مثال:

أكمل مايلي باستخدام الكلمات من الصندوق مع رسم المدار واتجاهه:

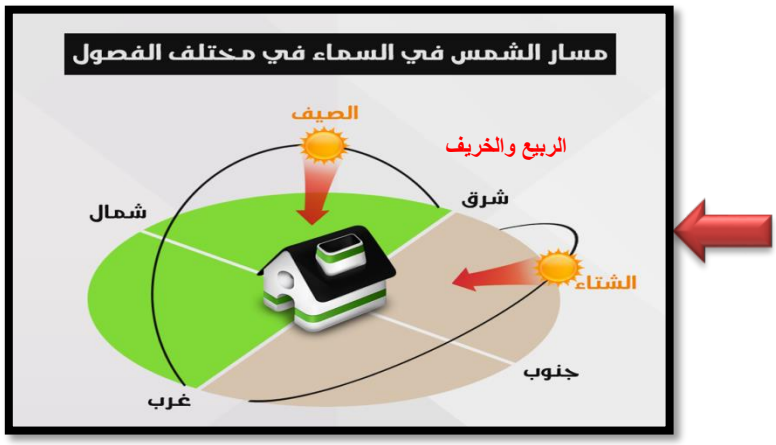
القمر	المدار	الارض	الشمس





الدرس الثاني : (هل تتحرك الشمس؟)

رغم مشاهدتنا للشمس وكأنها تتحرك خلال النهار الا ان الارض هي التي تتحرك (لانه لايمكن لجرم كبير ان يدور حول جرم أصغر منه)

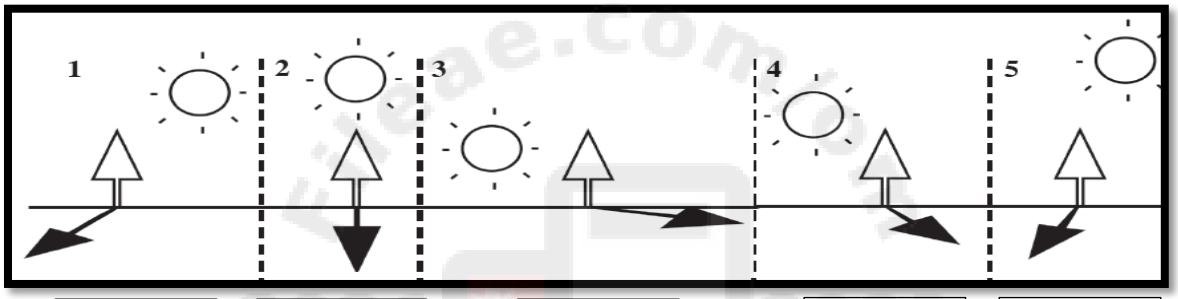


فشروق وغروب الشمس يختلف من شهر لشهر،
فالشروق يكون في منتصف الجهة تماما (شرق) فقط في الربيع أو الخريف.

ويكون مائلا ناحية الشمال (الشمال الشرقي) في الصيف وناحية الجنوب (الجنوب الشرقي)في الشتاء.

وكذلك الحال بالنسبة للغروب
ويمكن ملاحظة ذلك من خلال الرسم في الشكل

الشمس تشرق من الشرق وتغرب الى الغرب ..الشمس على اليسار : فترة المساء(والظل يمين)الشمس على اليمين : فترة الصباح (والظل يسار)
الظل طويل :اول النهار واخر النهار ، الظل قصير منتصف النهار

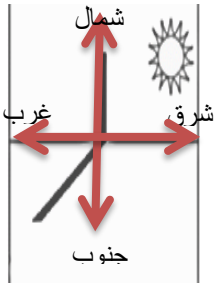


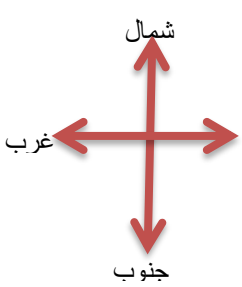
الشمس يمين (اول الصباح)	الشمس منتصف (وسط النهار)	الشمس يسار (اخر النهار)	الشمس يسار (اخر النهار)	الشمس يمين (اول النهار)

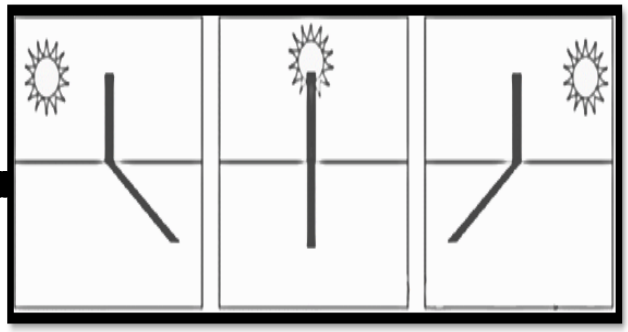
مثال:

- ادرس الشكل الآتي واجب عما يلي:

نرسم الاتجاهات على الاشكال ليسهل تحديد الاجابة

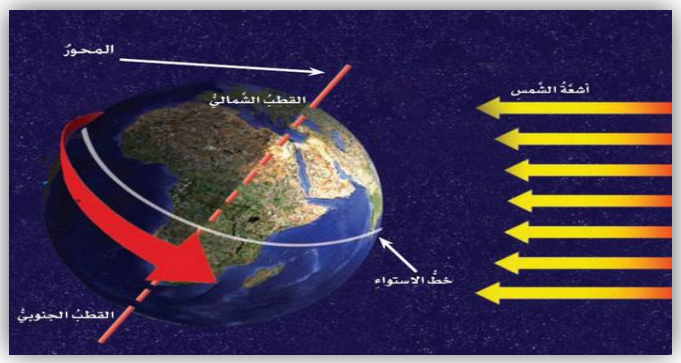






١- اتجاه الشمس في الشكل (١) كون ظلاً في جهة ..... **الجنوب الغربي**
٢- اين كان اتجاه الشمس عندما تكون الظل في الشكل (٣)؟.. **الشمال الغربي**
٣- الوقت الذي تكون فيه الظل في الشكل (٢) هو ..... **منتصف النهار**

الدرس الثالث: (دوران الارض حول محورها)



في الفضاء تميل الأرض حول محورها.تدور الأرض طوال الوقت
حول محورها من الغرب إلى الشرق
خلال 24 ساعةً (يوم كامل).
وينتج دوران الارض حول محورها ظاهرة:
تعاقب الليل والنهار

الدوران :هو حركة الكوكب حول محوره

لا نشعر بحركة الارض لان حجم الارض كبير جدا.

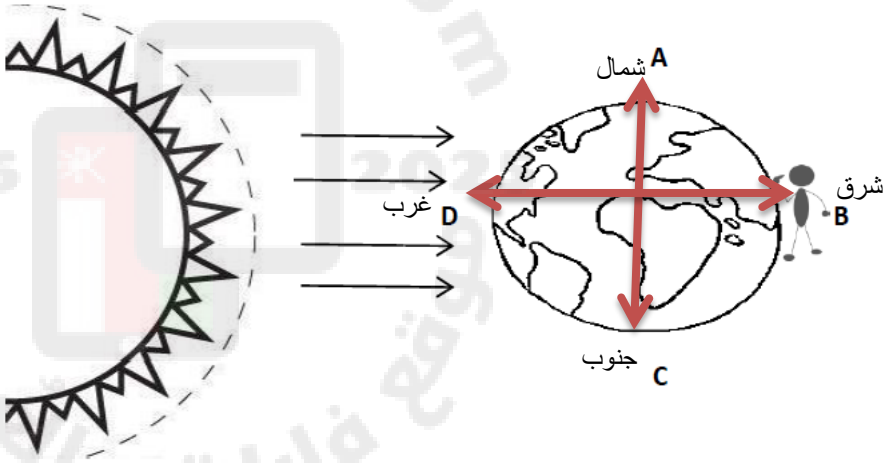
الجهة المقابلة للشمس (نهار) والبعيدة عن الشمس (الليل)

لذلك يختلف الوقت من بلد الى اخر حسب الموقع من الارض

يختلف دوران الكواكب حول نفسها فمنها ما يستغرق اياماً (مثل: عطارد والزهرة) ومنها يستغرق ساعات مثل (الارض والمريخ والمشترى)

مثال:

في حال طلب تحديد الاتجاه الصحيح لدوران الارض حول محورها باستخدام الرموز نرسم الاتجاهات:



بما انا اتجاه دوران الارض حول محورها من الغرب الي الشرق سيكون الرمز الصحيح من (D الى B)

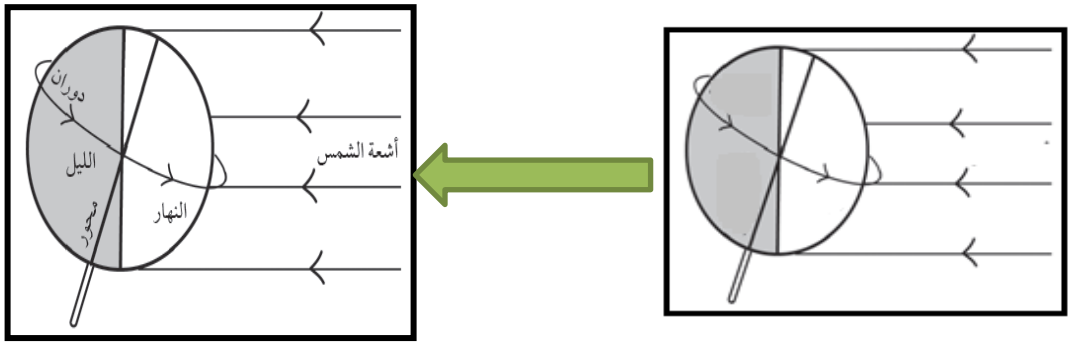
عند Bيكون ليلا ، وعند Dيكون نهارا

في حال بقي الشخص الموجود في الشكل في مكانه اي عند الموقع B فأنه:

اذا دار الكوكب نصف دوره سيكون الوقت نهارا

اذا دار الكوكب دوره كامله سيكون الوقت ليلا

- حدد على الشكل المسمى الصحيح لدوران الارض حول محورها :



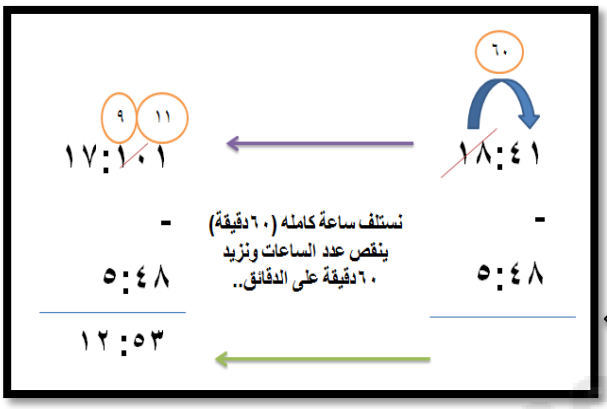
الأفق هو خط التقاء الأرض بالسماء..

شروق الشمس: تبدو الشمس وكأنّها تشرق أعلى الأفق.

غروب الشمس: تبدو الشمس وكأنّها تنزل أسفل الأفق .

يبدو لنا أن الشمس تتحرك اثناء الشروق والغروب بسبب دوران الأرض حول محورها

التاريخ	وقت شروق الشمس	وقت غروب الشمس	طول النهار	الفرق
٢٠١٩/٤/١٨	٥:٤٨	١٨:٤١	١٢ساعة و٥٣ دقيقة	
٢٠١٩/٤/١٩	٥:٤٧	١٨:٤٢	١٢ساعة و٥٥ دقيقة	٢ دقيقة
٢٠١٩/٤/٢٠	٥:٤٦	١٨:٤٢	١٢ساعة و٥٦ دقيقة	١ دقيقة



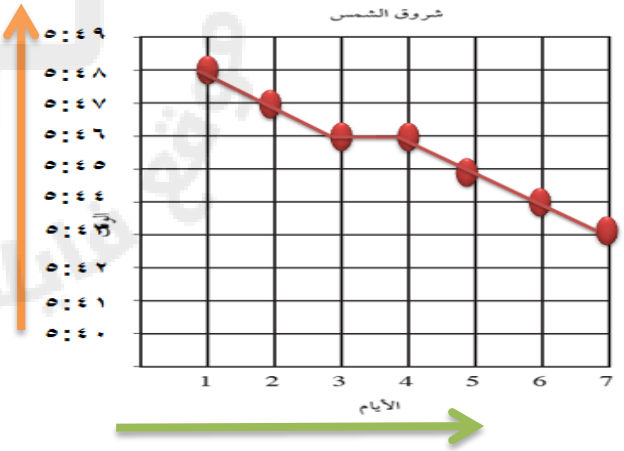
طريقة حساب طول النهار تحسب بطرح وقت الغروب من وقت الشروق
اما الفرق فيحسب فرق الدقائق وهل يطول اليوم ام يقصر

اختلاف اوقات الشروق والغروب في اشهر السنة بسبب دوران الأرض حول الشمس

في الصيف يكون النهار طويل والليل قصير، وفي الشتاء يكون النهار قصير والليل طويل

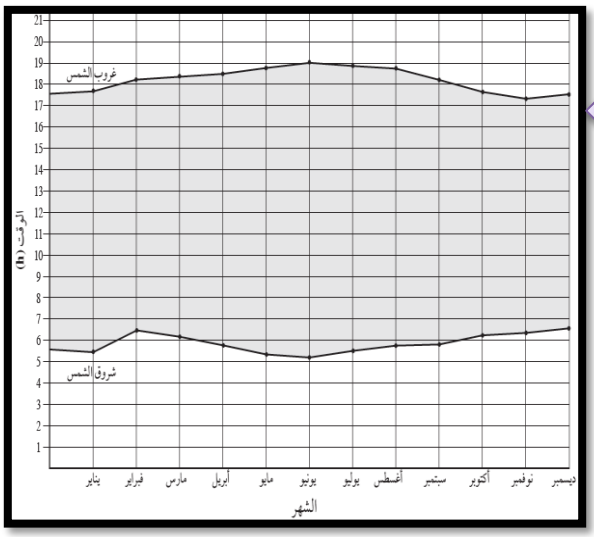
في عمان (الصيف في : مايو ويونيو ويوليو وأغسطس، الشتاء في: ديسمبر ويناير وفبراير وبداية مارس)

التمثيل البياني للشروق:



من خلال الرسم البياني نلاحظ ان شروق الشمس يتقدم ففي اليوم الاول الشروق الساعة 5: 48 صباحا ومع مرور الايام يصل الشروق في اليوم السابع الساعة 5:43 صباحا..

تقدم شروق الشمس دليل على ان طول النهار يزداد اي انه من خلال الرسم البياني نستنتج انه يمثل فترة الصيف



مثال:

من خلال الرسم البياني اذا علمت ان طول النهار في 24ابريل(12 ساعه و10 دقائق) كيف سيكون طول النهار بعد شهرين؟

(اطول **لان النهار يزداد طولاً بسبب الانتقال لفصل الصيف (شهر يونيو) نتيجة اقتراب الارض من الشمس وميلان محور دورانها حول نفسها)**

ماذا تمثل المساحة تحت المنحنى ؟

طول النهار لأنه يدرس (الفرق بين الشروق والغروب)

اي الاشهر يكون طول النهار اقصر ما يمكن ؟ **فبراير**

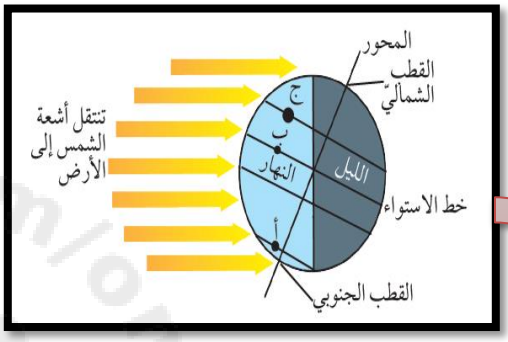
تدور الأرض حول الشمس في مدار بيضاوي الشكل

تستغرق هذه الدورة لإكمال دورةٍ واحدةً

- ٣٦٥١/٤ يومًا
- سنةً واحدةً

تدور الارض حول

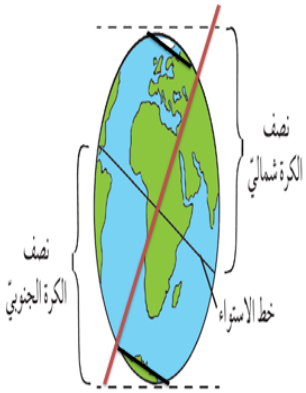
- الشمس
- محورها



التغيّر في طول النهار هو علامةٌ على تغيّر الفصل.

تنشأ فصول السنة بسبب :
دوران الأرض حول الشمس مرةً في العام
وميلان محور الأرض.

تعتمد الفصول على أيِّ نصف كرةٍ تعيش فيه



عندما يسود الصيف في
نصف الكرة الشماليّ
يسود الشتاء في
نصف الكرة الجنوبيّ
والسبب في هذا إلى أنَّ نصف الكرة الشماليَّ يميل باتجاه الشمس.
في الصيف: يكون النهار طويلاً والليل قصيرًا.
عند خط الاستواء: لا تكون هناك فصولٌ مختلفةٌ يتساوى طول النهار والليل في كلِّ يومٍ من أيام السنة.

من خلال الشكل نلاحظ الخط المنصف لليل والنهار ثم نلاحظ محور الارض

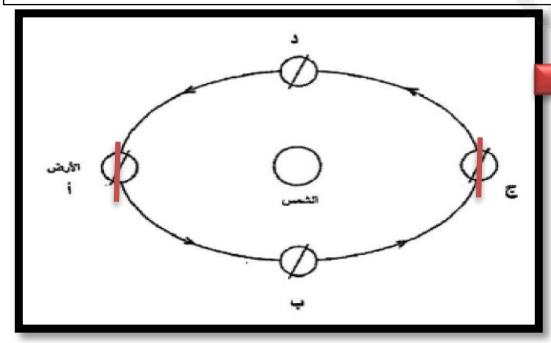
القطب الشمالي يقع بالكامل في منطقة الليل فيكون (24 ساعة ليلا) اي فصل الشتاء..

اما القطب الجنوبي فيقع بالكامل في منطقة النهار أي (24 ساعة نهار) كما في الجزء (أ)

عند النقطة (ج) يكون الجزء الاكبر في منطقة الليل والجزء الاقل في منطقة النهار ..(اي نهار قصير والليل طويل)

المنطقة (ب) تمثل مناطق خط الاستواء يعني يتساوى الليل مع النهار (12 ساعة نهار) (12 ساعة ليل) ..

اذاً من خلال الشكل يكون الجزء الشمالي شتاء والجزء الجنوبي صيف..



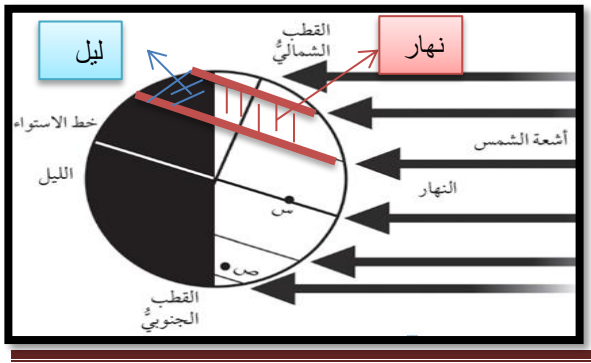
(أ)يمثل فصل الصيف في الجزء الشمالي

وبما الدوران عكس عقارب الساعة فيكون (ب) خريف و(ج) شتاء و(د) ربيع..

وعندما يكون الجزء الشمالي صيف يكون الجزء الجنوبي شتاء..

ترتيب الفصول : **شتاء ثم ربيع ثم صيف ثم خريف** فاذا ابتدأ بأي فصل يمكل عليه بنفس الترتيب مثلا:(ربيع-صيف-خريف-شتاء)أو(خريف-شتاء-ربيع-صيف)

مثال:



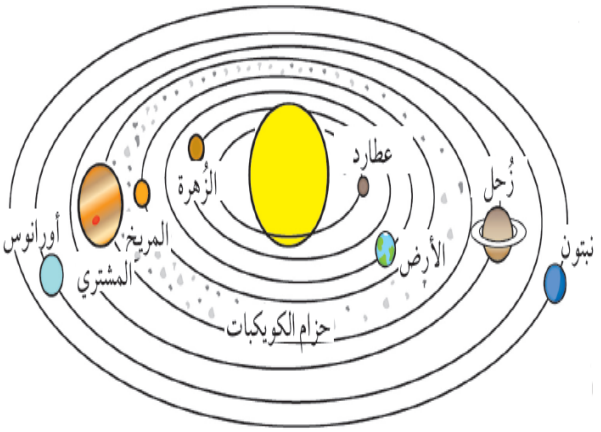
يكون النهار أطول في الجزء الشمالي لان النهار يغلب على الليل وبما انهار اطول سيكون الفصل صيف..

عند النقطة (س) : تقع عند خط الاستواء فيكون الليل 12ساعة والنهار 12 ساعة

عند النقطة (ص):يكون النهار قصير والليل طويل اي ان الفصل شتاء..

الدرس السادس: (استكشاف النظام الشمسي)

يتكوَّن النظام الشمسيُّ من الشمس وثمانية كواكب تدور حولها



الأرض هي أحد الكواكب. تدور الكواكب جميعها حول الشمس. توجد كذلك العديد من **الأقمار**، وقمرنا هو أحدها

المذنّب هو كتلةٌ من الثلج والأتربة تتحرَّك في مدارٍ كبيرٍ حول الشمس

الكويكبات أجرام صخريَّة بين المريخ والمشتري تدور في مدارٍ حول الشمس

النيازك والشهب: صخور وجزيئات من الفضاء تدخل للغلاف الجويّ للأرض

وصف اكتشافات العلماء للنظام الشمسي

بطليموس كيف يدور القمر والشمس والكواكب والنجوم حول الأرض.

فاراهاميهيرا وبراهماغوبتا أيّدا مبدأ كرويَّة الأرض والكواكب

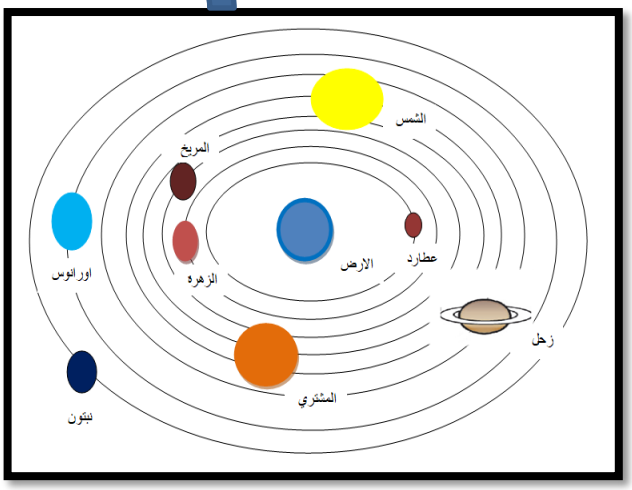
أريابهاتا اتفق على أن الأرض كرويَّة وذكر أن الدوران الظاهر للكواكب هو نتيجة للدوران الفعليّ للأرض

كوبرنيكوس، لاحظ حركات الكواكب وأنَّ الأرض وجميع الكواكب الأخرى تتحرَّك حول الشمس وقرَّر أنَّ بطليموس كان مخطئًا.

غاليليو، استخدم التليسكوب. ولاحظ أنَّ كوكب الزُهرة به أوجه مختلفةٌ تتم إضاءتها بواسطة الشمس. اي أنَّ كوكب الزُهرة يتحرَّك حول الشمس.
وهذا ما اتفق غاليليو عليه مع كوبرنيكوس

كتشاف المزيد عن الفضاء عن طريق ← رواد الفضاء | التلسكوبات | المسابير

مثال:



العالم الذي وصف الكون بهذا الشكل هو : **بطليموس**

العالم الذي اثبت خطأ نظرية بطليموس هو :**كوبرنيكوس**

العالم الذي أكد نظرية كوبرنيكوس هو : **جاليليو**

ما دليل كل من كوبر وجاليليو في ان الشمس تقع وسط النظام الشمسي:

كوبرنيكوس ان الكواكب تدور حول الشمس وليس حول الارض
جاليليو لاحظ بالتلسكوب ان للزهرة جوانب مختلفة اضاءتها الشمس في اوقات مختلفة

في حال أراد احد العلماء جمع معلومات عن كوكب المشتري كيف يمكن ذلك ؟
ارسال مسبار فضائي غير مأهول لجمع معلومات والتقاط صور حول سطح الكوكب والغازات المحيطة به..

مفاهيم أساسية

الكون هو الفضاء الكلي، ويحتوي على مليارات النجوم بمجموعاتٍ كبيرةٍ

المجرَّة مجموعة كبيرةٍ من النجوم

النظام الشمسيُّ هو جزءٌ صغيرٌ من أحد هذه المجرَّات ونظامنا الشمسي موجود في مجرة درب التبانة ..

التليسكوب البصريُّ: أداةٍ تستخدم للبحث في النجوم الذي يجعل الأجسام البعيدة مثل النجوم تبدو أكبر وأكثر سطوعًا.
وتعمل المرايا الموجوده داخل التليسكوب على تجميع الضوء وتركيزه من أجل التقاط صور للأجرام السماوية.

دور العالم إدوين هابل في استكشاف الكون

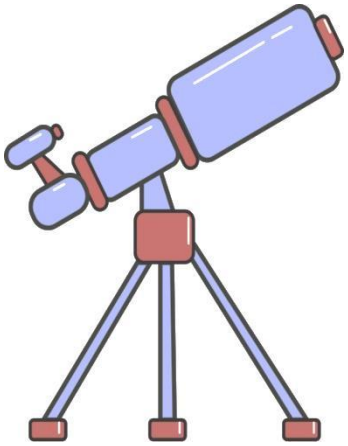
دراسته : بدأ بدراسة سحابة غازية بعيدة باستخدام تليسكوبٍ قويّ..

اكتشفه: أنَّ هذه السحابة هي كتلةً من النجوم، وهذا يعني أنَّ هناك مجرَّةٌ أخرى وبالتالي حجم الكون هائل للغاية

ملاحظته : باستخدام التليسكوب على مدار عدة سنواتٍ، أدرك أنَّ الكون يتمدَّد

مثال:

ما اسم هذا الجهاز : التلسكوب البصري



ما هو التلسكوب البصري ؟

أداة تجعل الأجسام البعيدة مثل النجوم تبدو أكبر وأكثر سطوعًا

ما الهدف من وجود المرايا بالتلسكوب؟

تجميع وتركيز الضوء الصادر عن النجوم البعيدة ليتم التقاط الصور

ما هو أفضل مكان لوضع التلسكوبات؟

في مكان مرتفع عن الأرض وبعيد عن الأضواء وتلوث المدينة