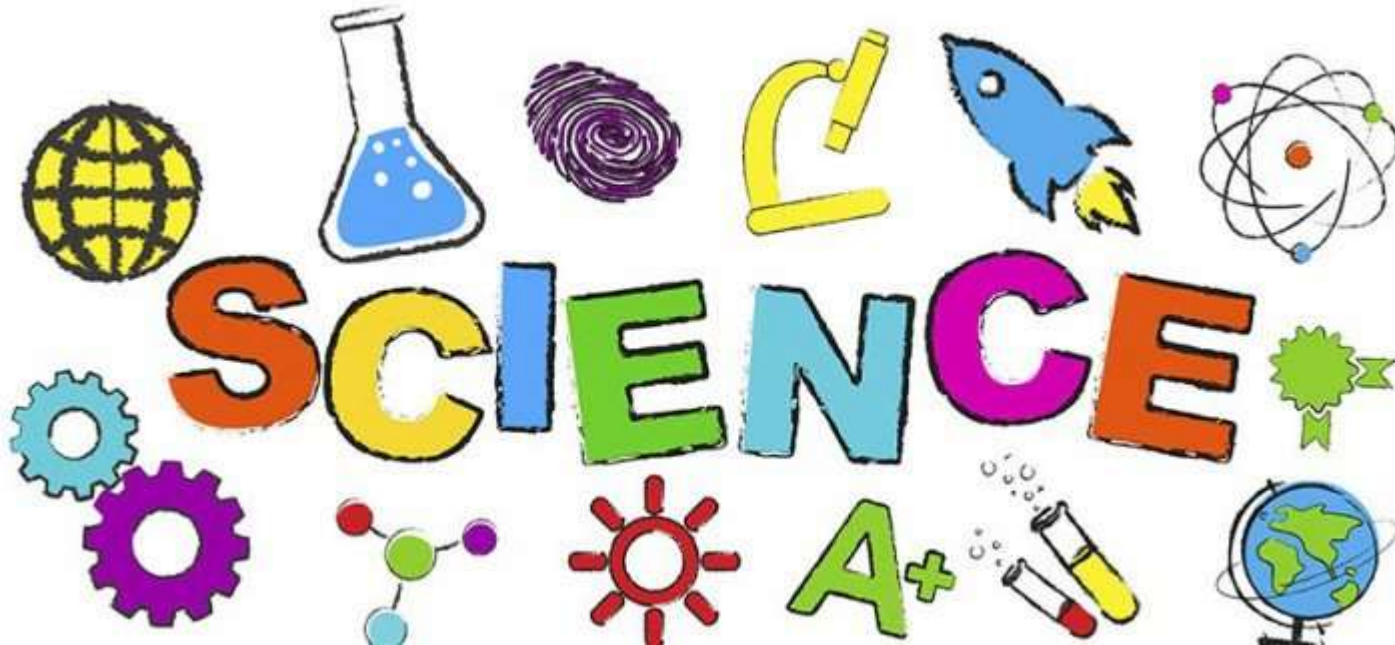




الأنفوجرافيك التعليمي للصف الثامن
الفصل الدراسي الأول
للعام الدراسي (٢٠١٩-٢٠٢٠)

اعداد المعلمة:
أ. لولوة الحميدان

(لا تغنى عن الكتاب)
(من غير المنهج المساند)





وزارة التربية
ادارة التعليم الديني
معهد قرطبة الديني م/بنات

الأنفوجرافيك للصف الثامن .

(لا تغني عن الكتاب المدرسي)

اعداد المعلمة : أ. لولوة الحميدان

د. مريم الحساوي

رئيسة القسم : أ. حنان اللوغانى

مديرة المعهد : أ. غالية العازمي

الموجه الفني: أ. وضحة المطيري



@Lulwa.a.alhumaidan أ. لولوة الحميدان



الجزء المعلق في الكتاب المدرسي لمدارس العامة :

الصفحات	الموضوع	الفصل	الوحدة
٣١-٢٦	تكنولوجيا النانو	الأول: المادة	المادة والطاقة
٤٤-٤٢	أثر الأملاح على الماء	الثاني: الماء	
٩٤-٨٨	الظواهر الناتجة عن انعكاس وانكسار الضوء	الثالث: انعكاس وانكسار الضوء	
١٥٤-١٥١	التأثيرات المستمرة لعمليات التجوية والتعرية	الأول: التجوية والتعرية	الأرض والفضاء



لا يوجد جزء معلق في الكتاب
المدرسي
للمعاهد الدينية :



تنويه هام



@Lulwa.a.alhumaidan أ. لولوة الحميدان

طبيعة المادة:

تتكون المادة من وحدات صغيرة جداً لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة
تسمى (جزيئات)

المادة توجد في ثلاث حالات:

غازية	سائلة	صلبة	وجه المقارنة
غير ثابت	متغير	ثابت	الشكل
غير ثابت	ثابت	ثابت	الحجم
متباعدة جداً	متقاربة (حركة انتقالية)	متقاربة ومتراصة	المسافة بين الجزيئات
			رسم الجزيئات



خواص المادة الطبيعية:



الرائحة



الطعم



اللون

تختلف في الكثافة
وقدرتها على الطفو
على سطح الماء:

- المواد **الأقل** كثافة
من الماء تطفو على
سطحه.

- المواد **الأكثر** كثافة
من الماء تنغمر فيه



مواد قابلة للطرق
والسحب والتشكيل:

مثل

(الحديد والنحاس
والألومنيوم)



مواد غير قابلة
للطرق والسحب

والتشكيل:

مثل

(الكربون
والكبريت)

مواد موصلة

للكهرباء والحرارة:

مثل

(الحديد والنحاس
والألومنيوم)



مواد عازلة

للكهرباء والحرارة:

مثل

(الكربون
والكبريت)





تتكون من قسمين:

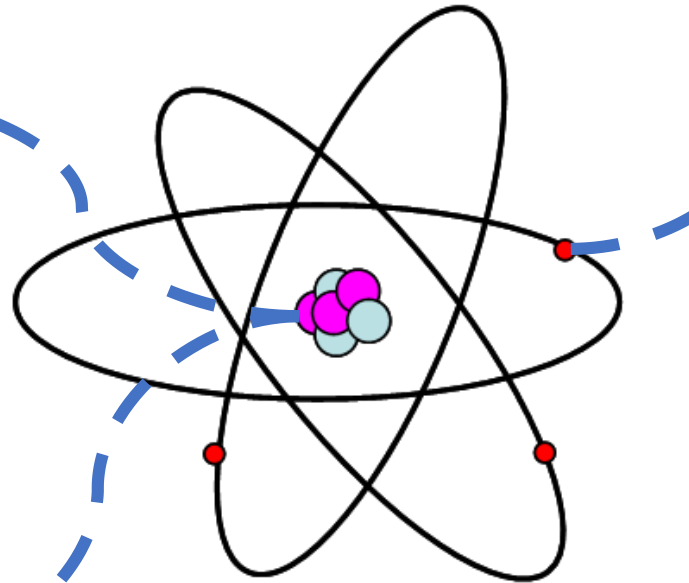
- الأول (النواة)
- الثاني (الإلكترونات)

مكونات الذرة:

الذرة أصغر جزء في المادة

الإلكترونات:

- تتحرك بسرعة عالية جداً في مستويات محددة حول نواة الذرة تسمى (مدارات)
- شحنتها سالبة (-)



● نوترون ● بروتون ● إلكترون

النواة:

- هو جسيم صغير الحجم .
- شحنته (موجبة)
- موجود في مركز الذرة

تتكون النواة من:

- بروتون موجب الشحنة (+)
- نيوترون عديم الشحنة



مكونات الذرة:



e	رمزة
-	شحنه

بروتون

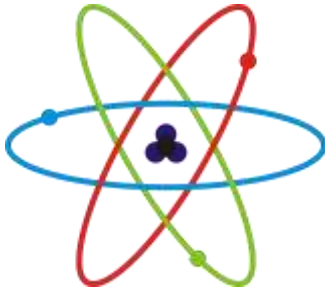
p	رمزة
+	شحنه

الالكترون

n	رمزة
عديم الشحنة	شحنه

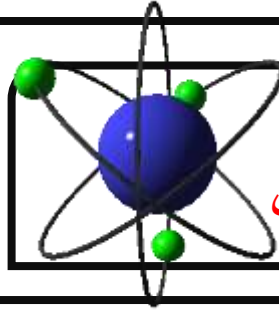
نيوترون





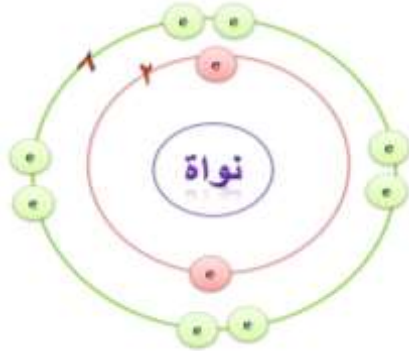
كتلة البروتون (مساوية) لكتلة النيوترون ، والإلكترون كتلة أصغر

تتركز كتلة الذرة في النواة، لأن عدد البروتون = النيوترون



الذرة متعادلة كهربائياً:
لأن شحنة البروتون تساوي شحنة الإلكترون

العدد الذري: هو عدد البروتونات التي توجد داخل نواة ذرة العنصر
العدد الكتلي: هو مجموع عدد البروتونات والنيوترونات داخل نواة الذرة



تتوزع الإلكترونات حول أنوية العناصر بحيث يتسع:

المدار الأول $l = 2$ إلكترون

المدار الثاني $l = 8$ إلكترون

وما زاد عن ذلك يدخل في المدار الثالث





مصادر المياه الطبيعية:

أنهار - بحيرات - ينابيع - آبار - برك - جداول
تختلف أشكال وأحجام زجاجات المياه المعدنية



ماء الصنبور وماء زمزم مياه صالحة للشرب

الماء المقطر غير صالح للشرب لعدم احتوائه
على الأملاح المعدنية .

الماء المالح غير صالح للشرب بسبب طعنة
المالح (نسبة الأملاح عالية)



خصائص الماء الصالح للشرب

خالي من الشوائب

يحتوي على أملاح مهمة للصحة

لا رائحة له

لا طعم له

لا لون له

درجة الحموضة (PH) بين (٨,٥) و (٦,٥)



فكرة مرشح عمل الماء:

ينزل الماء من المنقي صافياً ونقياً من القتينة البلاستيكية والتي أصبحت منقية للماء

يستخدم الفلتر في تنقية المياه.

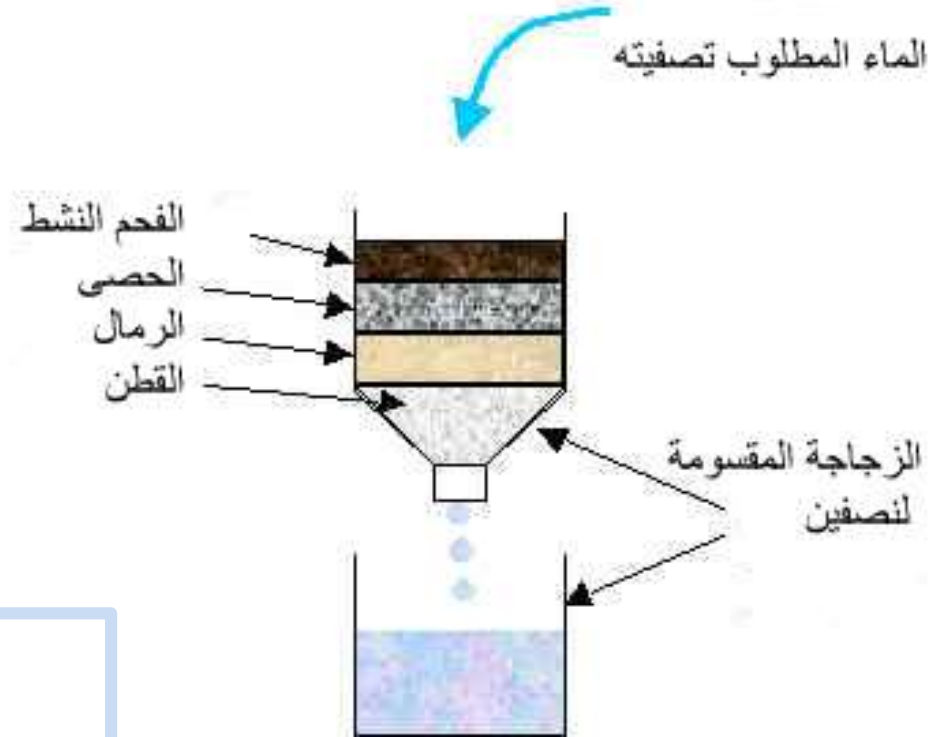


أنواع المنقيات

- (يتكون من القطن)
- (يتكون من الاسفنج)
- (يتكون من السيراميك)

أفضل منقى للماء هو (السيراميك) للأسباب التالية:

١. فتحات المسام ضيقة جداً وبالتالي معدل التنقية عالي.
٢. يمكن غسل الفلتر وإعادة استخدامه عدة مرات.
٣. سهل الفك والتركيب.

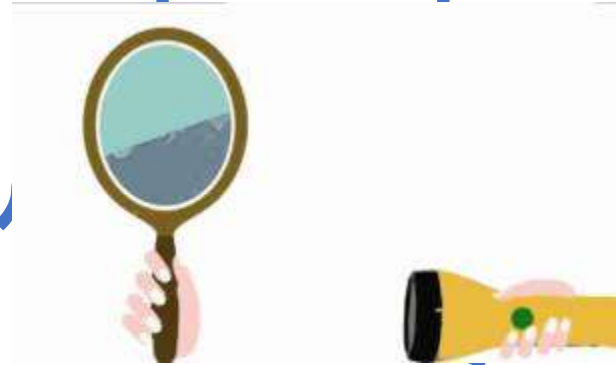


الوحدة الثالثة: انعكاس الضوء



يسير الضوء في خطوط مستقيمة عبر الفراغ والأوساط الشفافة (الهواء/الماء/الزجاج)

انعكاس الضوء:
هو ارتداد الضوء عند سقوطه على سطح جسم ما.



ينفذ الضوء خلال الأوساط الشفافة

المصدر الرئيسي للطاقة الضوئية على سطح الأرض هي **الشمس**.



الأوساط الشفافة

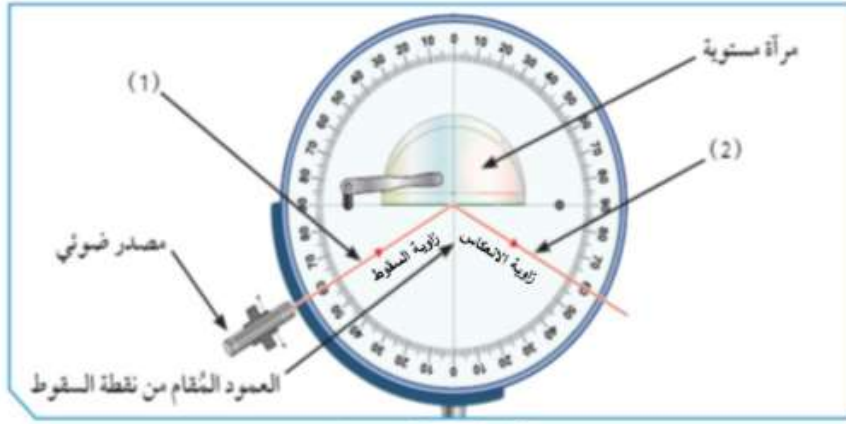


الأوساط العاتبة





مفاهيم علمية:



هي الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس وعمود الانعكاس

زاوية الانعكاس:

هي الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط وعمود الانعكاس.

زاوية السقوط:

هو الشعاع الضوئي المنعكس من سطح جسم ما.

الشعاع المنعكس:

هو الشعاع الضوئي الصادر من المصدر الضوئي.

الشعاع الساقط:



أنواع الانعكاس



انعكاس غير منتظم
يحدث عند سقوط الأشعة الضوئية على سطح خشن غير أملس أو غير مصقول، وتكون فيه الأشعة المنعكسة مبعثرة في اتجاهات مختلفة

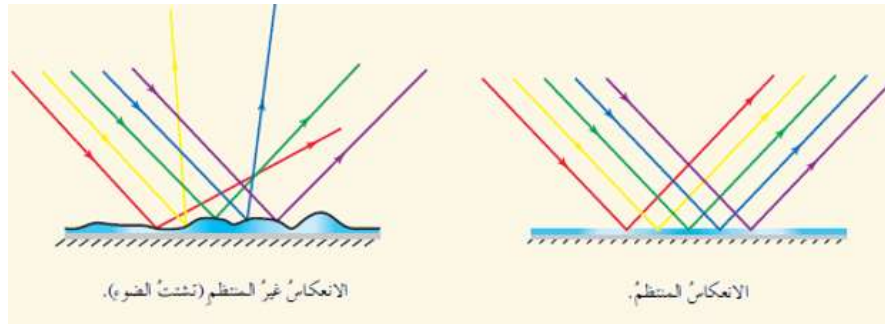
انعكاس منتظم
يحدث عند سقوط الأشعة الضوئية على سطح أملس مصقول ناعم، وتكون فيه الأشعة المنعكسة متوازية وفي اتجاه واحد

- حائط
- شجرة

- المرآة المستوية

- سطح ماء مضطرب

- الماء الساكن



الانعكاس غير المنتظم (تشتت الضوء).

الانعكاس المنتظم.

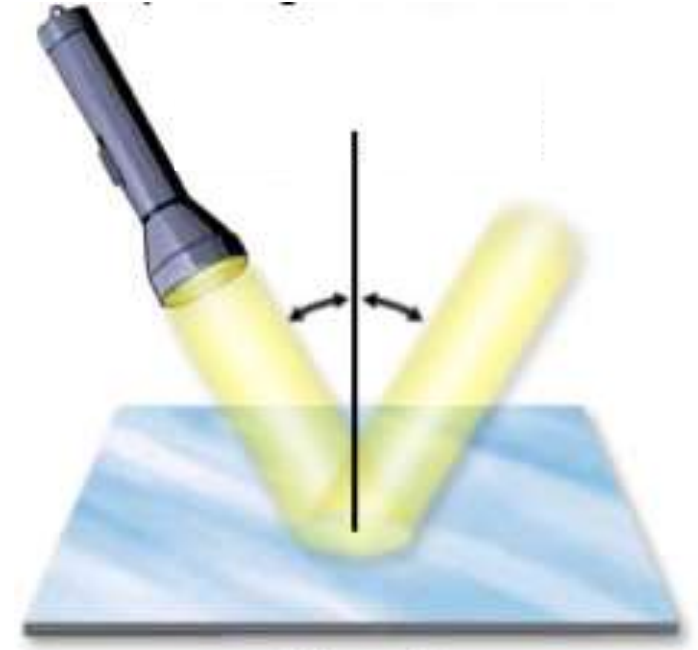




الوحدة الثالثة: انعكاس الضوء

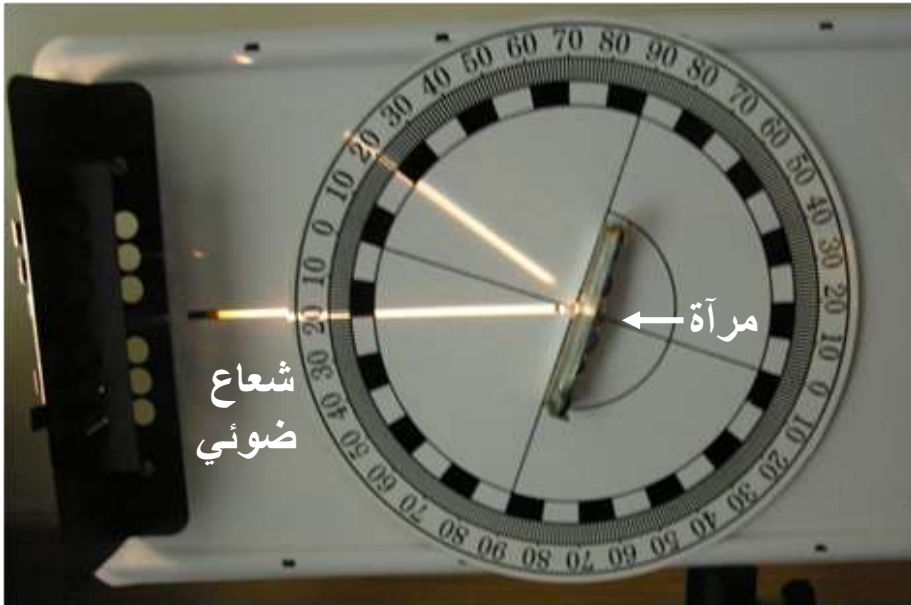
قانون الانعكاس الأول:

زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس.

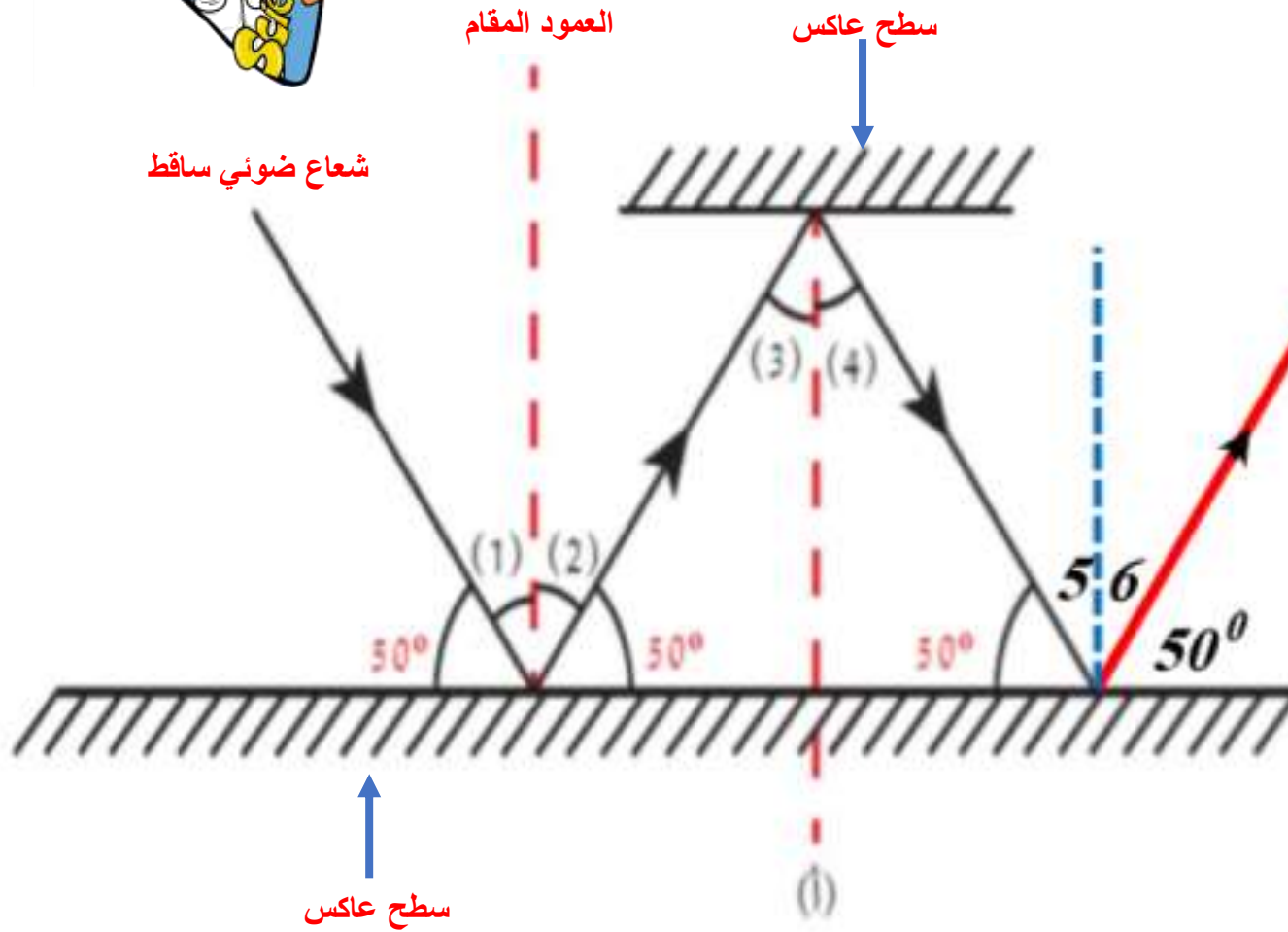


قانون الانعكاس الثاني:

الشعاع الساقط والشعاع المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس، جميعها تقع في مستوى واحد عمودي على السطح العاكس



الوحدة الثالثة: انعكاس الضوء



زوايا السقوط: 1/3/5

زوايا الانعكاس: 2/4/6

لاستنتاج قياس الزاوية رقم (1) =

$$40^\circ = 50^\circ - 90^\circ$$

لأن:

العمود المقام يجعل الزاوية قائمة

$$90^\circ =$$





الوحدة الثالثة: انعكاس الضوء

أنواع المرايا



المرايا

هي الأجسام التي تعكس الضوء الساقط عليها انعكاساً منتظماً

أنواع المرايا

١. مرايا مستوية
٢. مرايا كروية
(مرآة مقعرة) (مرآة محدبة)

أجزاء المرايا الكروية

١. مركز التكور (C)
٢. قطب المرآة (M)
٣. البؤرة (F)
٤. المحور الأساسي
٥. البعد البؤري (f)
٦. نصف قطر التكور (R)

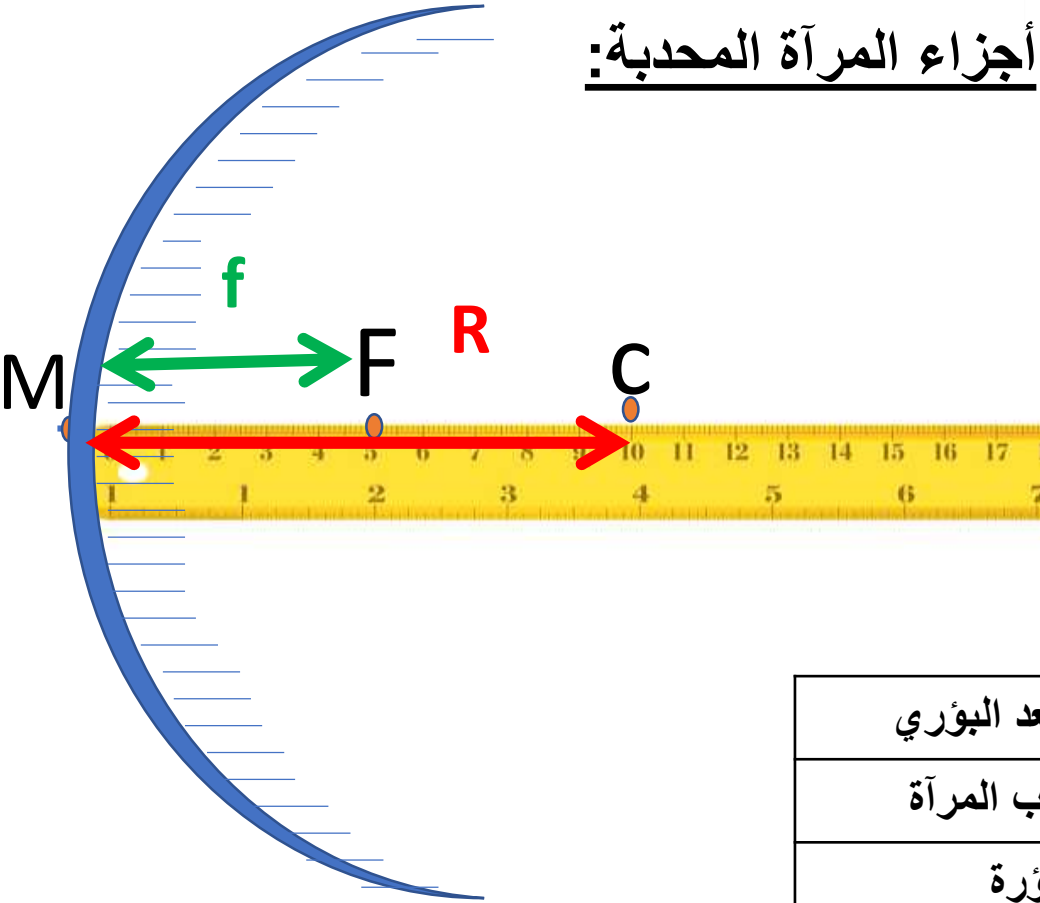




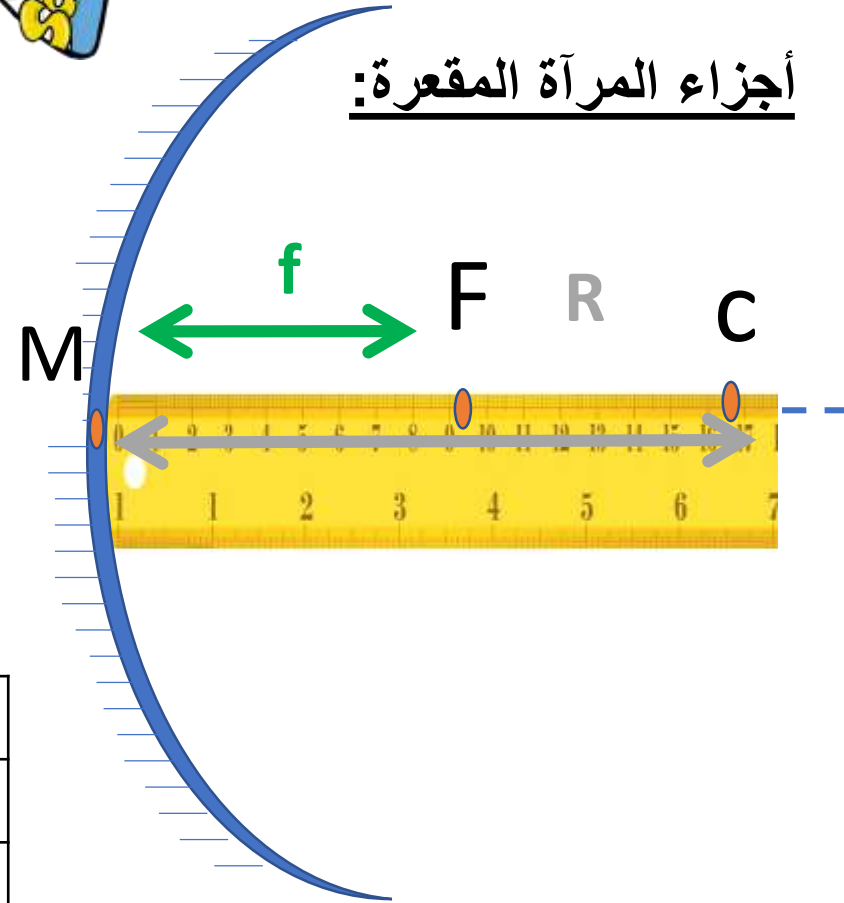
الوحدة الثالثة: انعكاس الضوء

الكتاب ص ٦٤

أجزاء المرآة المحدبة:



أجزاء المرآة المقعرة:



البعد البؤري	f
قطب المرآة	M
البؤرة	F
نصف قطر التكور	R
مركز التكور	C



صفات الصورة المتكونة في المرآة المستوية



معدلة
بالنسبة
للجسم

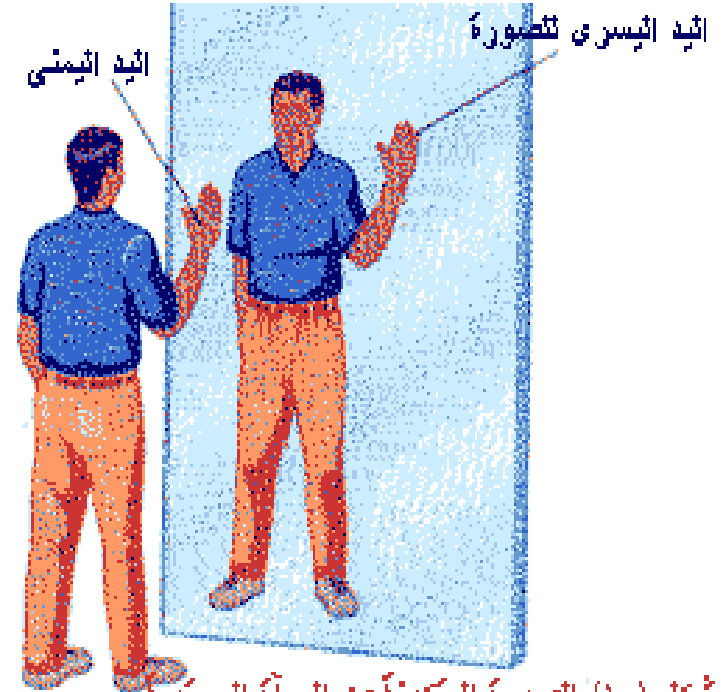
معكوسة

تقديرية
(غير حقيقية)

طول الجسم
=
طول الصورة

الكتاب ص ٦١

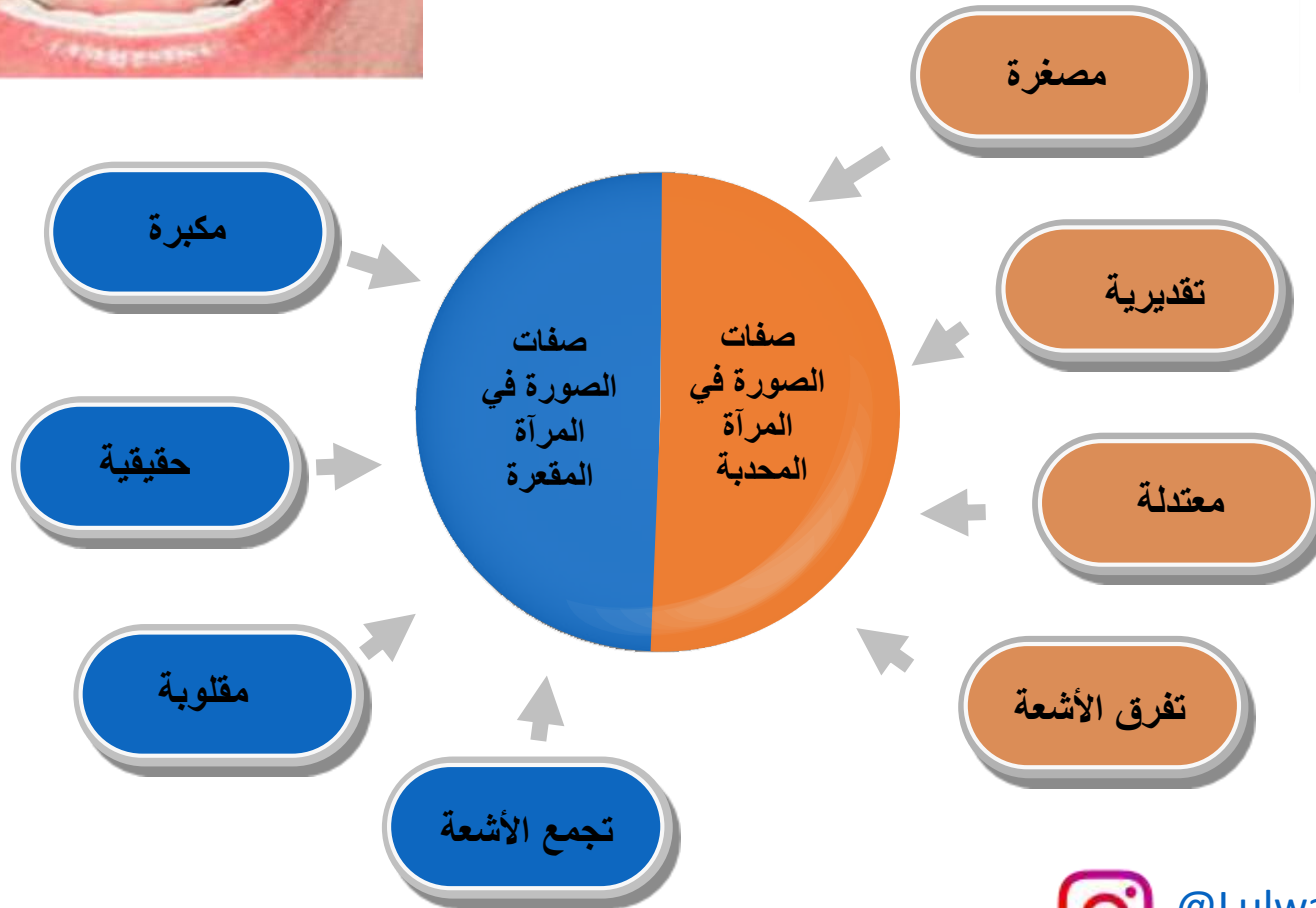
بُعد الجسم عن
المرآة
=
بُعد الصورة عن
المرآة



تُشكّن (+) الصورة المتكونة عن المرآة المستوية
معكوسة اليمين و اليسار



المرآة المحدبة والمرآة المقعرة



الوحدة الثالثة: انعكاس الضوء

صفات الصورة المتكونة في المرآة المحدبة



تقع داخل المرآة دائماً

مصغرة

معتدلة

تقديرية (غير حقيقية) لأنها:
-نتجت عن تلاقي امتداد الأشعة المنعكسة
-لا تظهر على الحائل



رسم الصورة المتكونة في المرايا الكروية



الجسم عبارة عن

الأول: موازي للمحور الأصلي و
ينعكس ماراً بالبؤرة.



نرسم من رأس الجسم شعاعين:

الثاني:

١. يمر بالبؤرة و ينعكس موازي للمحور.
أو

٢. يمر بمركز التكور و ينعكس على نفسه



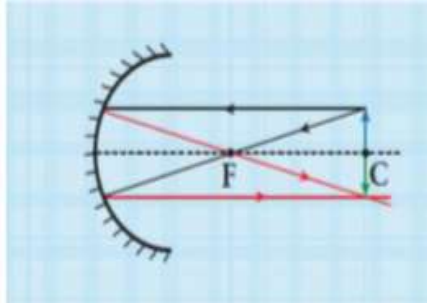


الوحدة الثالثة: انعكاس الضوء

صفات الصورة في المرآة المقعرة:

الكتاب ص ٦٩

إذا كان الجسم عند مركز التكور

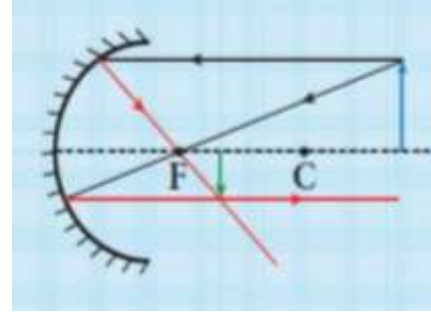


- حقيقية
- مساوية للجسم
- مقلوبة



- تقع في مركز
التكور أسفل الجسم

إذا كان الجسم أبعد من مركز التكور



- حقيقية
- مصغرة
- مقلوبة



- تقع بين البؤرة
ومركز التكور



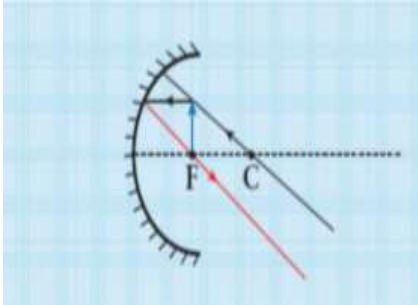


الوحدة الثالثة: انعكاس الضوء

صفات الصورة في المرآة المقعرة:

الكتاب ص ٦٩

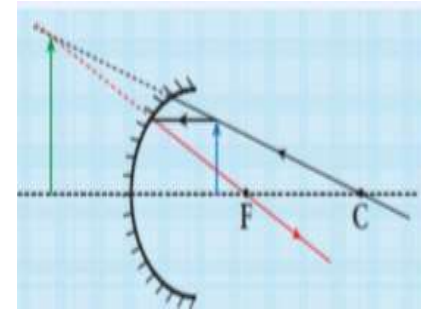
أذا كان الجسم في البؤرة



ما لا نهاية



أذا كان الجسم عند بُعد أقل من البعد البؤري



- تقديرية
- معتدلة
- مكبرة

تقع خلف المرآة





الوحدة الثالثة: انعكاس الضوء

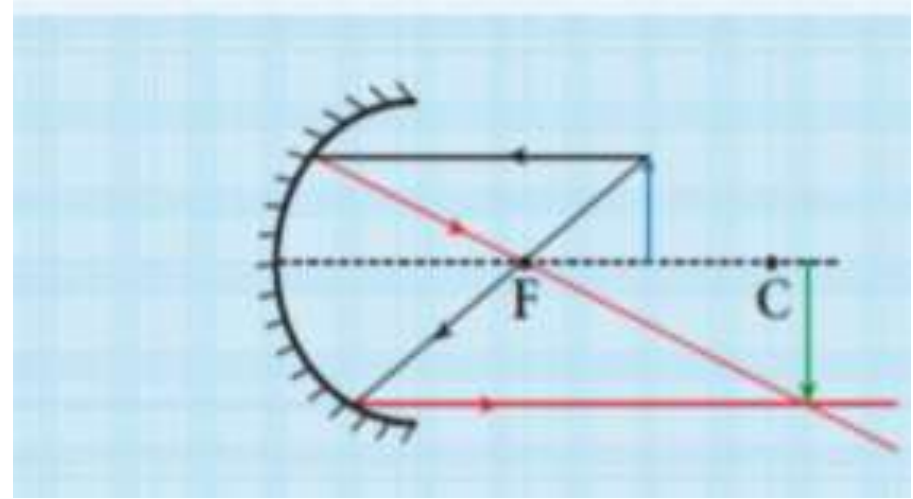
صفات الصورة في المرآة المقعرة:

الكتاب ص ٧٠

إذا كان الجسم بين مركز التكور والبؤرة

- حقيقية
- مكبرة
- مقلوبة

- تقع داخل مركز
التكور أو أبعد من
مركز التكور

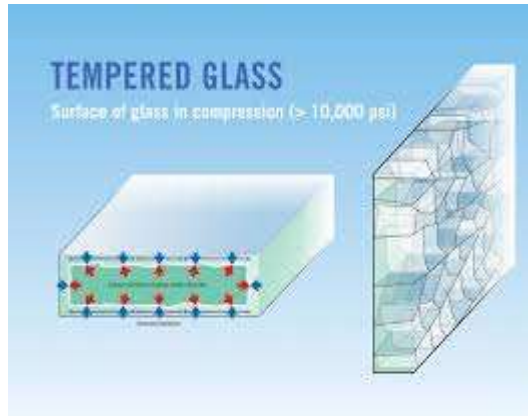




الوحدة الثالثة: انكسار الضوء

انكسار الضوء:

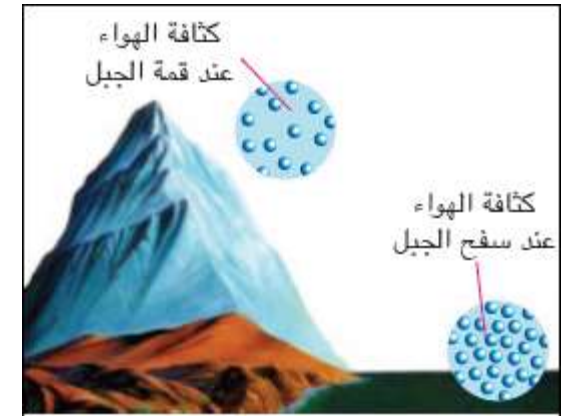
هو انحراف الأشعة الضوئية عن مسارها المستقيم نتيجة انتقالها بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة الضوئية



الكثافة الضوئية للزجاج (١,٥)



الكثافة الضوئية للماء (١,٣٣)



الكثافة الضوئية للهواء (١)



الوحدة الثالثة: انكسار الضوء

مسار الأشعة عند انتقالها من أوساط مختلفة الكثافة

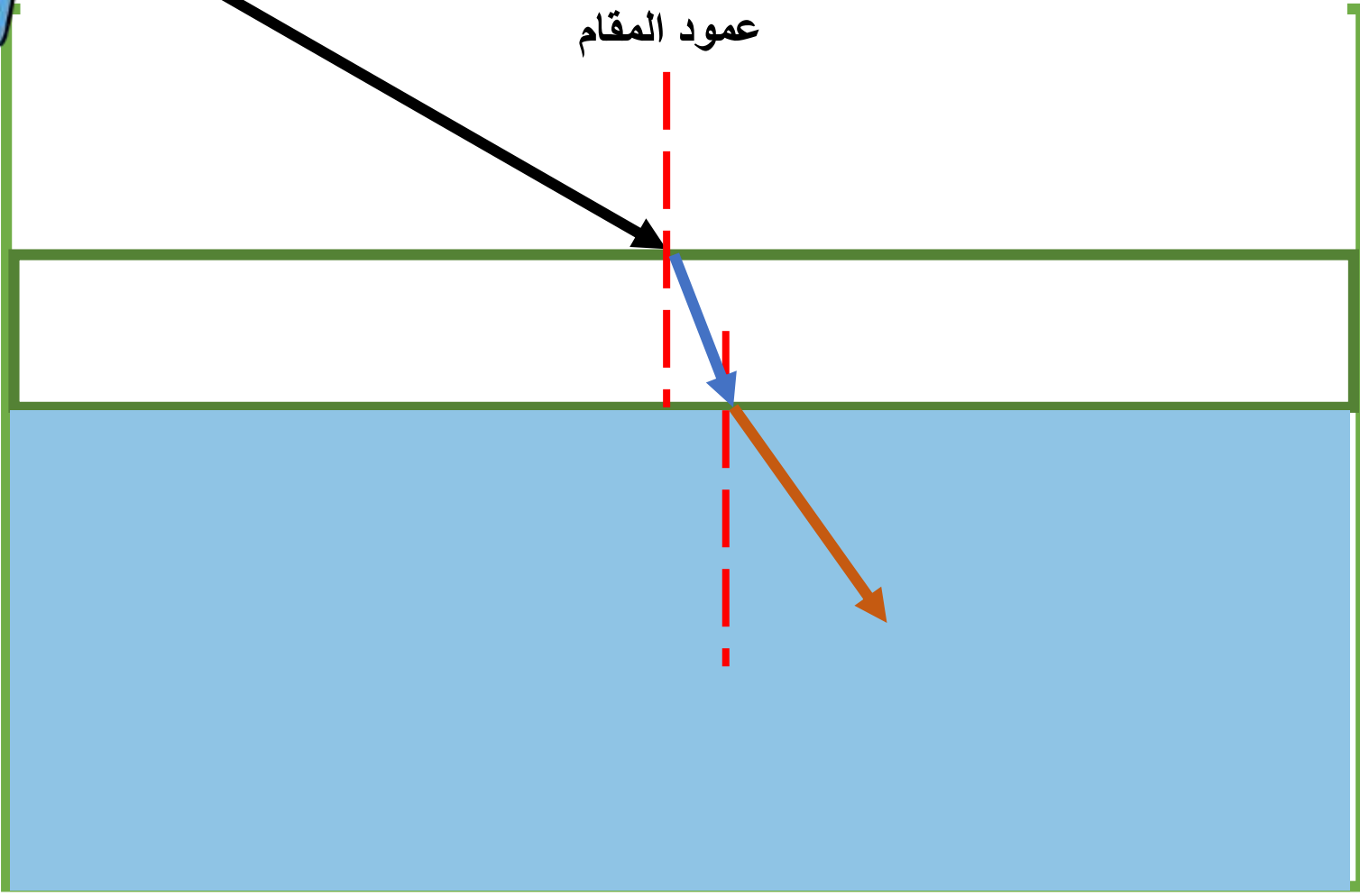
شعاع ضوئي ساقط

عمود المقام

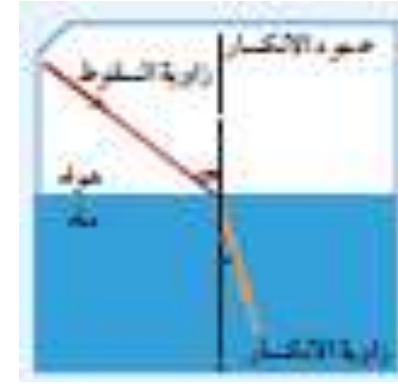
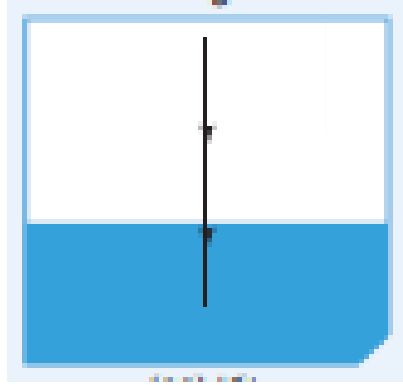
هواء
أقل كثافة

زجاج
أعلى كثافة

ماء
أقل كثافة



الوحدة الثالثة: انكسار الضوء



عندما يسقط الضوء
عمودياً على السطح
الفصل بين الوسطين
الشفافين مختلفين فإنه:

1. ينفذ على استقامته دون الانحراف عن مساره .
2. ينكسر بشكل بسيط جداً بسبب اختلاف سرعة انتشار الضوء

انتقل الضوء من وسط
(أكبر) كثافة ضوئية الى
وسط (أقل) كثافة ضوئية
فإنه:

1. ينكسر مبتعداً عن العمود المقام
2. زاوية السقوط أقل من زاوية الانكسار

انتقل الضوء من وسط
(أقل) كثافة ضوئية الى
وسط (أكبر) كثافة ضوئية
فإنه:

1. ينكسر مقترب من العمود المقام
2. زاوية السقوط أكبر من زاوية الانكسار



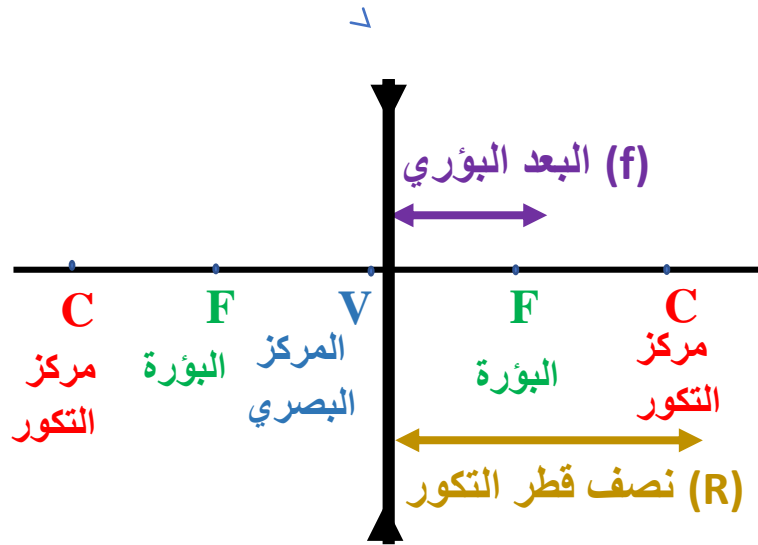
أنواع العدسات



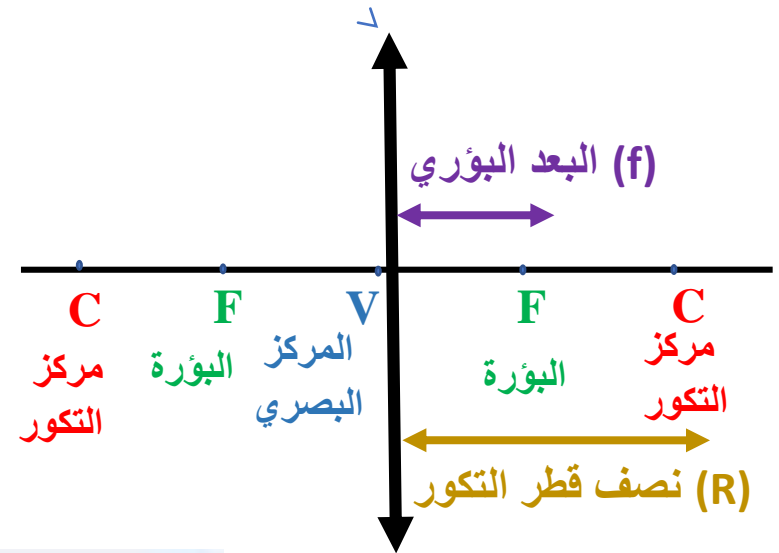
وجه المقارنة	محدبة	مقعرة
التعريف	هي جسم زجاجي شفاف سميك عند الوسط ورقيق عند الأطراف	هي جسم زجاجي شفاف رقيق عند الوسط وسميك عند الأطراف
نوع البؤرة	حقيقية لأنها: - نتجت عن تلاقي الأشعة المنكسرة. - ظهرت على حائل.	تقديرية لأنها: - نتجت عن تلاقي امتدادات الأشعة المنكسرة. - لا تظهر على حائل
سلوك الأشعة النافذة من خلالها	تتكسر الأشعة وتتجمع عند بؤرة العدسة	تتكسر متفرقة ، وتجتمع امتداداتها عند بؤرة العدسة
نتيجة عن كرتين	تقاطع كرتين	تجاور كرتين
أكمل مسار الأشعة	شكلا (1)	شكلا (ب)



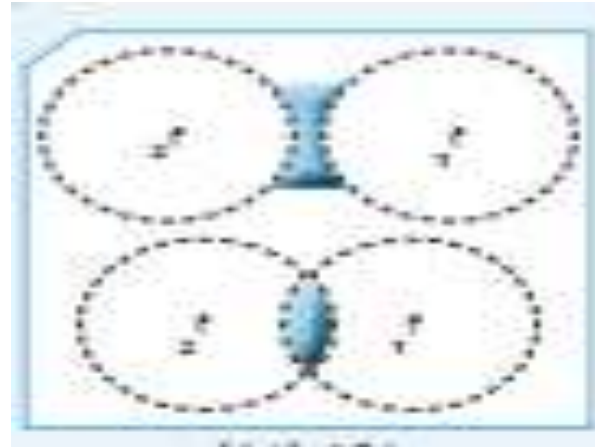
أجزاء العدسات:



عدسة مقعرة



عدسة محدبة



رسم الصورة المتكونة في العدسة المحدبة



الجسم عبارة عن

الأول: موازي للمحور الأصلي و
ينكسر مرةً بالبوّرة الثانية.



نرسم من رأس الجسم شعاعين:

الثاني:

١. يمر بالبوّرة و ينكسر موازي للمحور.
أو

٢. يمر بمركز البصري على استقامة
دون أن ينكسر



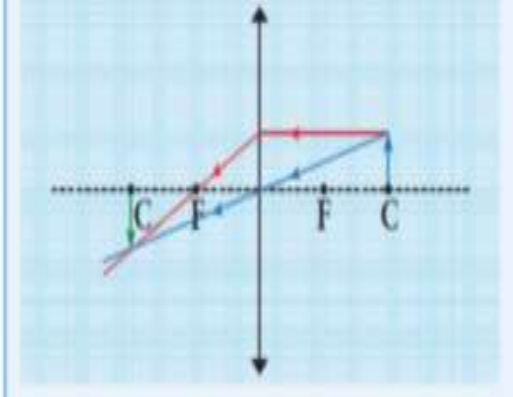


الوحدة الثالثة: انكسار الضوء

صفات الصورة في العدسات المحدبة:

الكتاب ص ٨٤

إذا كان الجسم عند مركز التكور

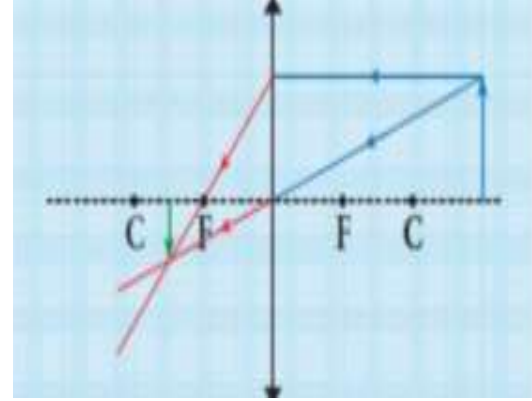


- حقيقية
- مساوية للجسم
- مقلوبة

- تقع عند مركز
التكور في الجانب
الأخر



إذا كان الجسم أبعد من مركز التكور



- حقيقية
- مصغرة
- مقلوبة

- تقع بين البؤرة
ومركز التكور



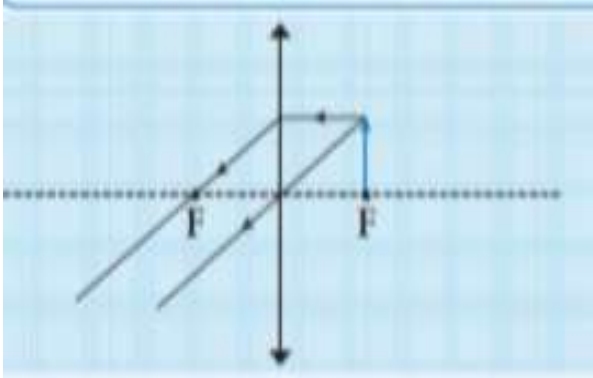


الوحدة الثالثة: انعكاس الضوء

صفات الصورة في العدسات المحدبة:

الكتاب ص ٨٥

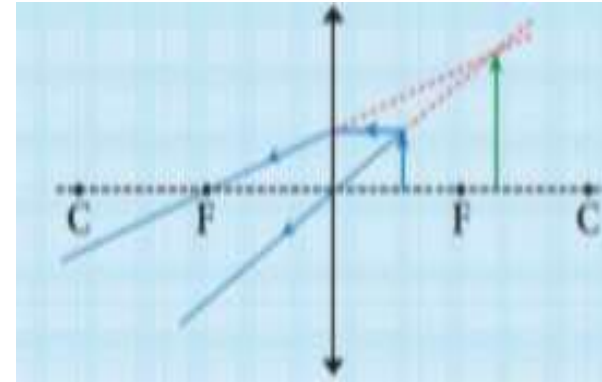
أذا كان الجسم في البؤرة



ما لا نهاية



أذا كان الجسم بين البؤرة والمركز البصري



- تقديرية
- معتدلة
- مكبرة



- تقع
بجانب الجسم



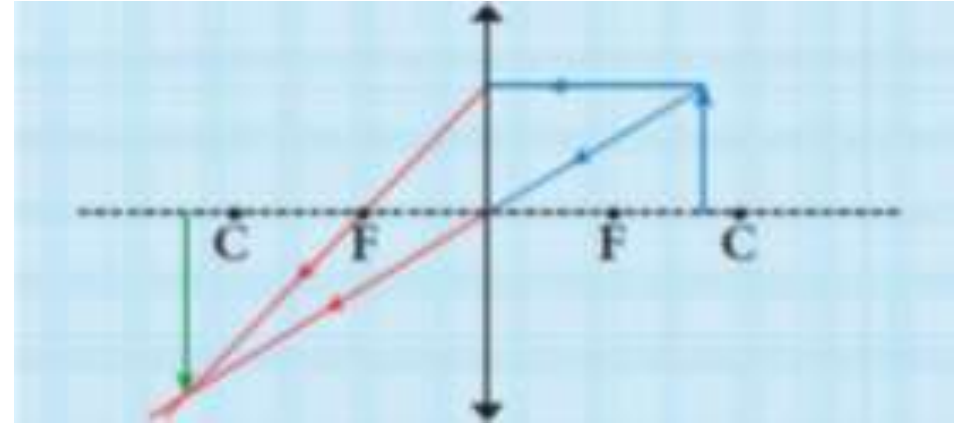
@Lulwa.a.alhumaidan أ. لولوة الحميدان

الوحدة الثالثة: انعكاس الضوء

صفات الصورة في العدسات المحدبة:

الكتاب ص ٨٤

إذا كان الجسم بين مركز التكور والبؤرة



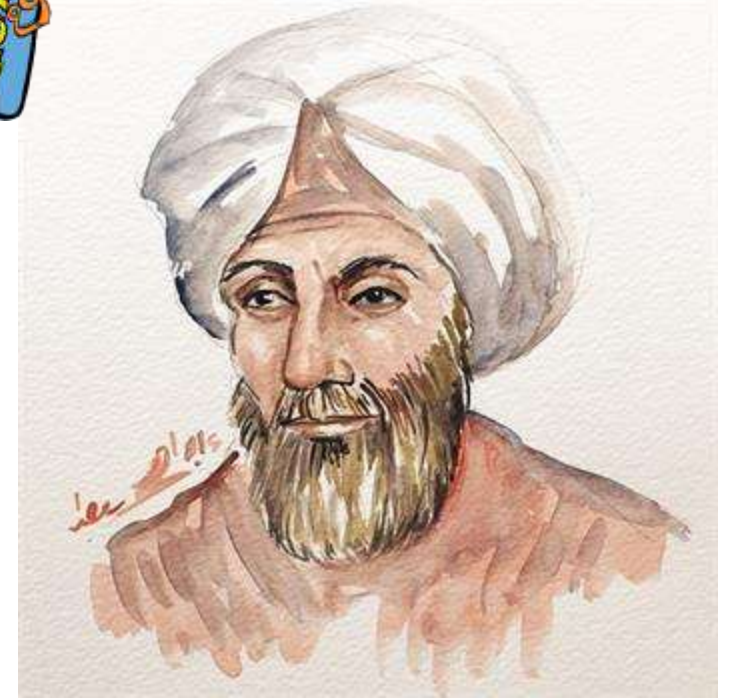
- حقيقية
- مكبرة
- مقلوبة

تقع أبعد من مركز
التكور في الجانب
الأخر للعدسة



الحسن بن الهيثم

- هو عالم مسلم.
- قدم اسهامات كثيرة في
(الرياضيات) (البصريات)
(الفيزياء) (علم الفلك)
(الهندسة) (طبّ العيون)
(الفلسفة العلمية)
(الإدراك البصري)
(العلوم بصفة عامة)



الحسن بن الهيثم





الوحدة التعليمية الرابعة: العين والرؤية

مراحل حدوث الرؤية:

١

تسقط الأشعة الضوئية على الجسم المراد رؤيته

٢

تنعكس الأشعة الضوئية عن الجسم

٣

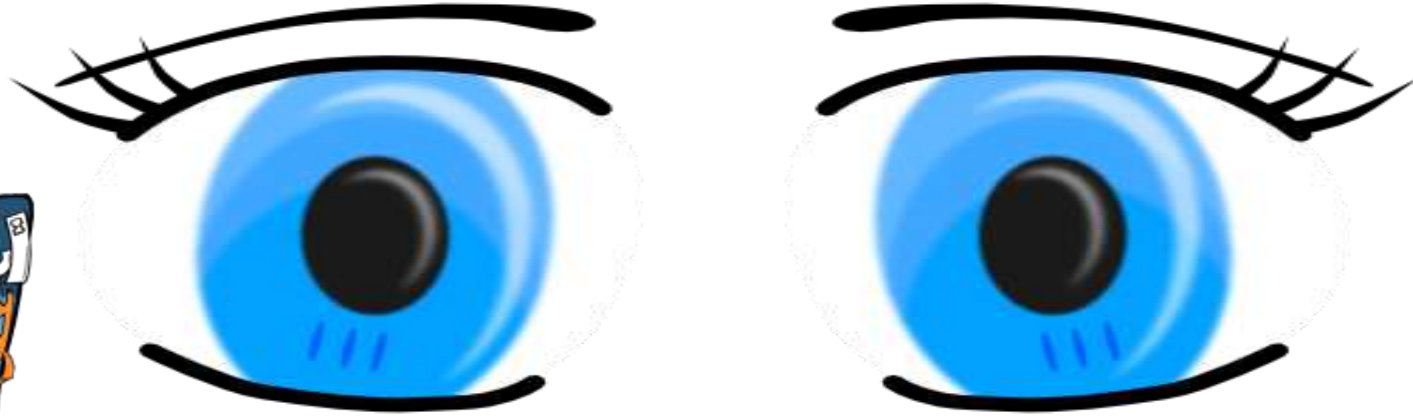
تدخل الأشعة الضوئية الى العين

٤

تمر الأشعة الضوئية خلال العدسة ثم تنكسر متجمعة في بؤرتها لتتكون الصورة على الشبكية



الوحدة التعليمية الرابعة: العين والرؤية



الشروط الواجب توافرها لكي نرى:

١. عين سليمة
٢. توافر كمية مناسبة من الضوء



الوحدة التعليمية الرابعة: العين والرؤية



الصلبة

هي الجزء الخارجي من العين، وهي تحمي أجزاء العين الداخلية

القرنية

هي الجزء الأمامي من الصلبة، وهي تكبر الضوء بسبب محيطها الدائري

القرحية

هي الجزء الملون من العين، وتتحكم بحجم البؤبؤ وبكمية الضوء التي تدخل للعين

عدسة العين

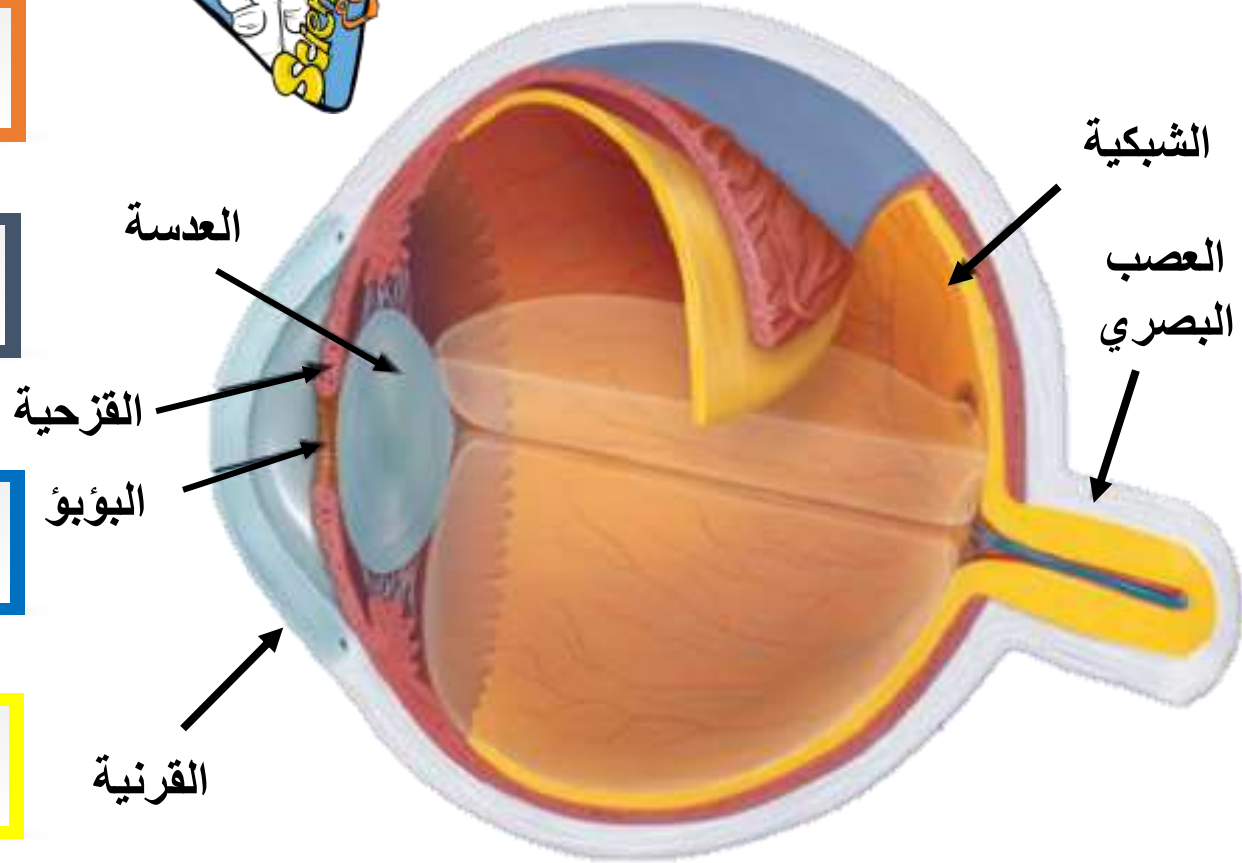
هي عدسة محدبة، تكسر وتجمع الأشعة الضوئية لتكون الصورة على الشبكية

الشبكية

تحتوي على خلايا تحول الصور الى سيالات عصبية ترسل للمخ ليعيد تشكيل الصورة

عصب بصري

يحمل السيالات العصبية من خلايا الشبكية ويوصلها للمخ





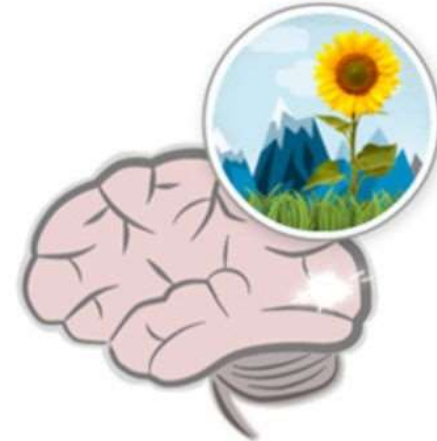
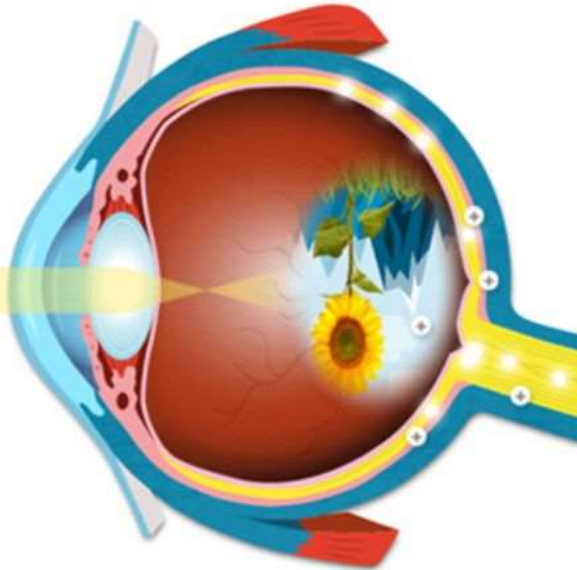
صفات الصورة المتكونة بالعين

الكتاب ص ١١٣

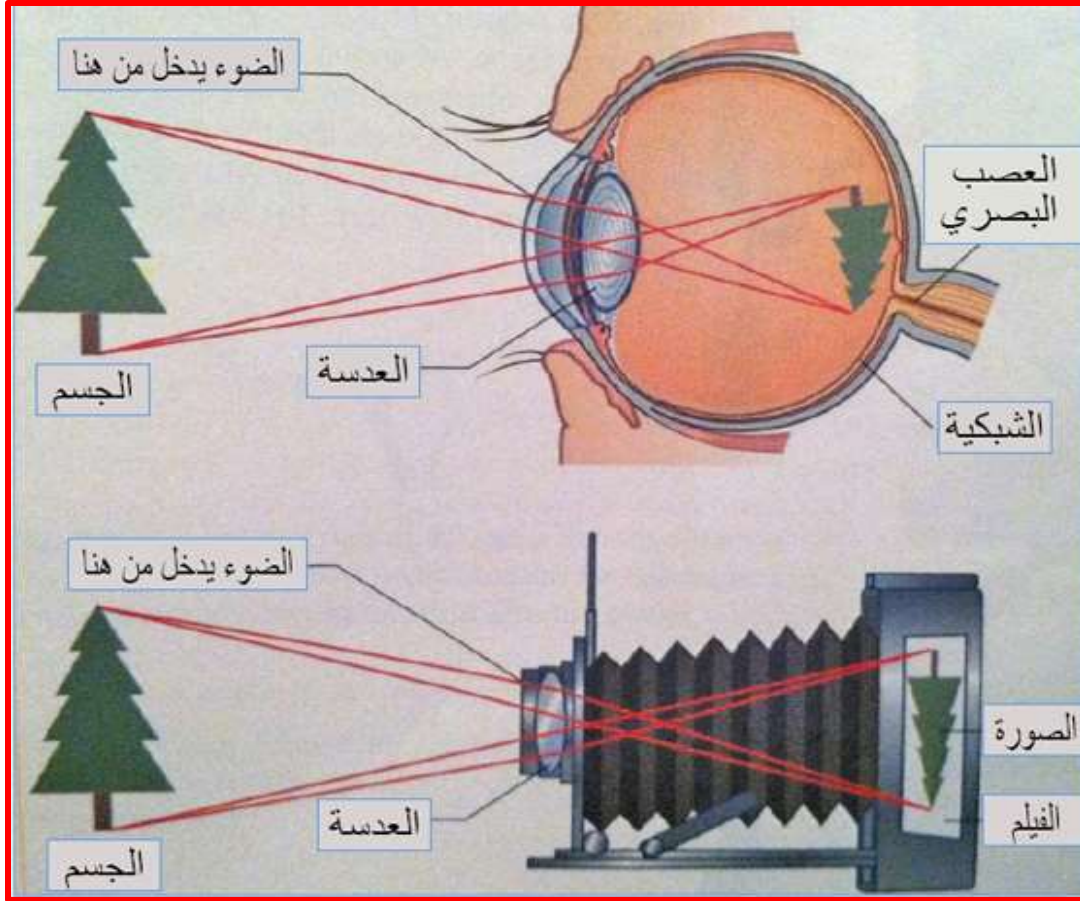
مصغرة

حقيقية

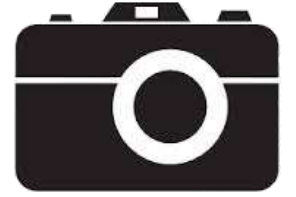
مقلوبة



الوحدة التعليمية الرابعة: العين والرؤية



العلاقة بين عين الانسان
والكاميرا



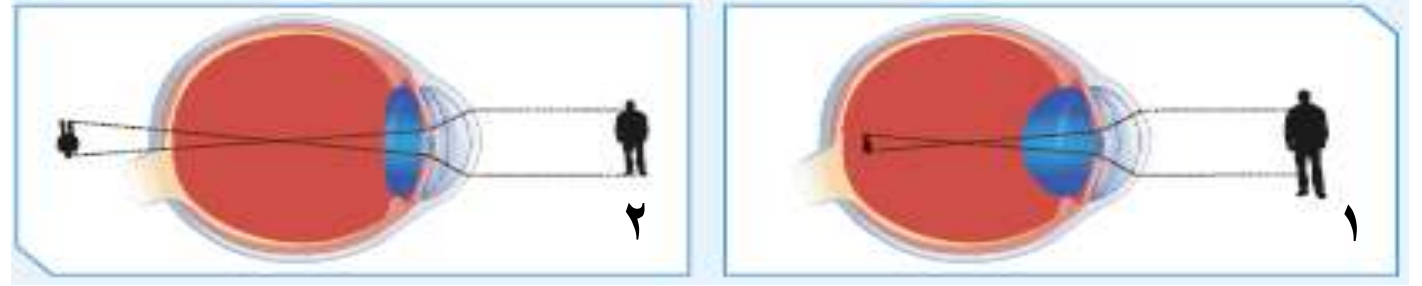
الصورة في الكاميرا
تشبه الصورة في العين



@Lulwa.a.alhumaidan أ. لولوة الحميدان

الوحدة التعليمية الرابعة: العين والرؤية

علاج عيوب الابصار ص ١١٦



وجه المقارنة	الشكل (١)	الشكل (٢)
مكان تكون الصورة	امام الشبكية	خلف الشبكية
اسم عيب الابصار	قصر النظر	طول النظر
العدسات المستخدمة في العلاج	مقعرة	محدبة
فسر	تنحرف الأشعة الضوئية بحيث تسقط على الشبكية	لتجمع الأشعة الضوئية بحيث تسقط على الشبكية

تتكون الصورة في العين السليمة على (الشبكية)



الوحدة التعليمية الرابعة: العين والرؤية



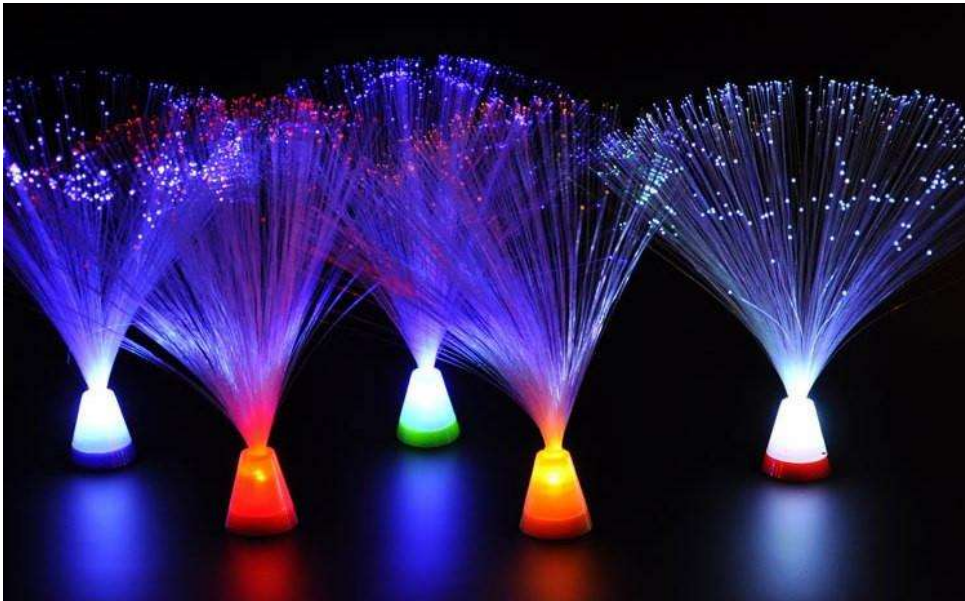
هي ألياف مصنوعة من الزجاج النقي،
طويلة، رفيعة لا يتعدى سُمكها سُمك
الشعرة

الألياف
البصرية



١. القلب .
٢. العاكس
٣. الغلاف الواقي

يتكون الليف
من:



١. الوزن خفيف
٢. لا تتداخل فيما بينهما مهما قربت
المسافة بينها.
٣. تُعدّ أكثر أماناً
٤. تتحمل درجات الحرارة العالية

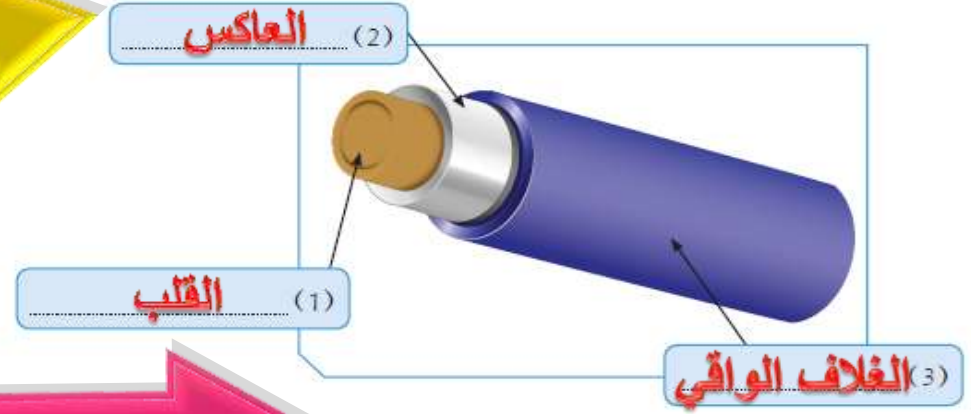
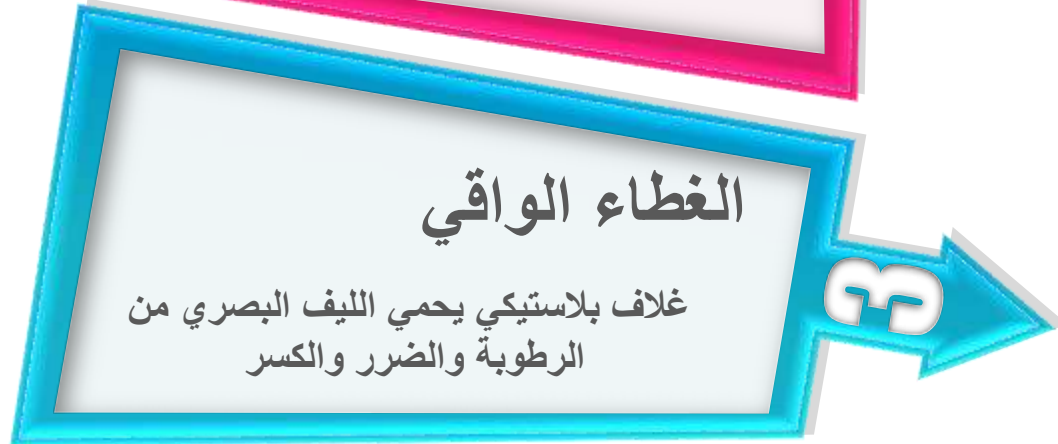
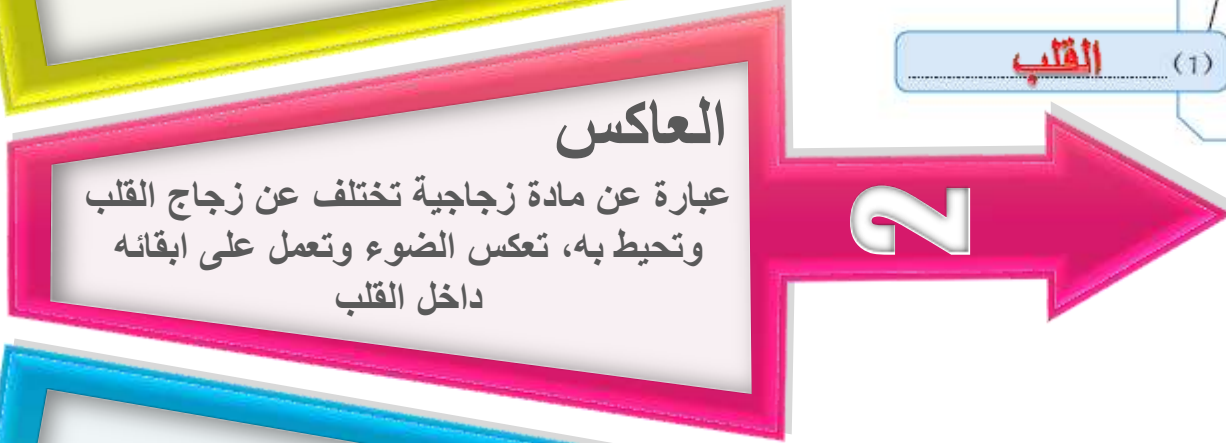
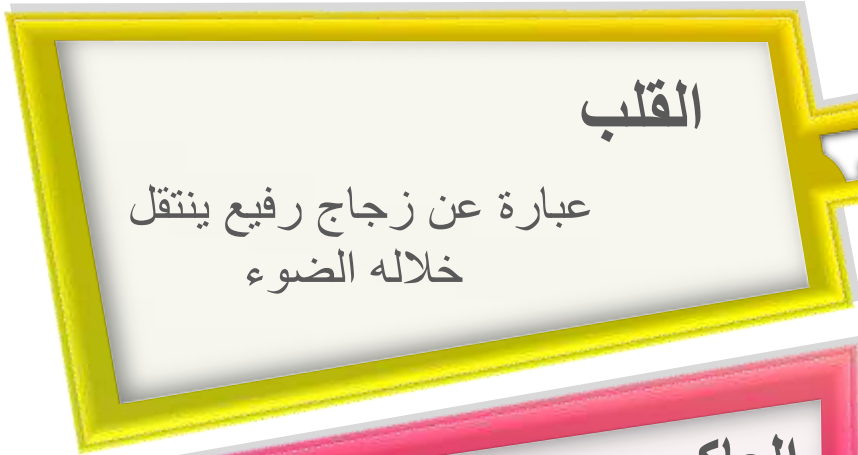
مميزات
الألياف
البصرية



الوحدة التعليمية الرابعة: العين والرؤية

تفحص سلكًا مصنوعًا من الألياف البصرية من الخارج إلى الداخل وحدد مكوناته، ثم أكمل الجدول أدناه.

يتكوّن الليف البصري من:



الوحدة التعليمية الرابعة: العين والرؤية



استخدامات الألياف البصرية

1. نقل الإشارات الضوئية لمسافات بعيدة كالربط في الانترنت
2. المناظير المستخدمة طبياً في رؤية أعضاء الجسم الداخلية وفي الهندسة الوراثية
3. في نقل الضوء عبر مسافات بعيدة جداً.
4. في المجال العسكري (لأن يصعب التجسس عليها)

طريقة عمل الألياف البصرية

يمر الضوء داخل القلب فقط عبر انعكاسات كلية متتالية.

1. الكثافة الضوئية لزجاج القلب أكبر من الكثافة الضوئية لزجاج العاكس

الشرطان الأساسيان لحدوث ظاهرة الانعكاس الكلي:

2. سقوط الضوء من القلب على العاكس بزاوية أكبر من الزاوية الحرجة وأصغر من الـ 90°

أهمية الألياف البصرية في حياة الإنسان

1. تبادل المعلومات بين الكمبيوتر الرئيسي والكمبيوترات الجانبية أو الطابعة

2. التصوير الميكانيكي لفحص اللحام والوصلات داخل أنابيب المجاري الطويلة



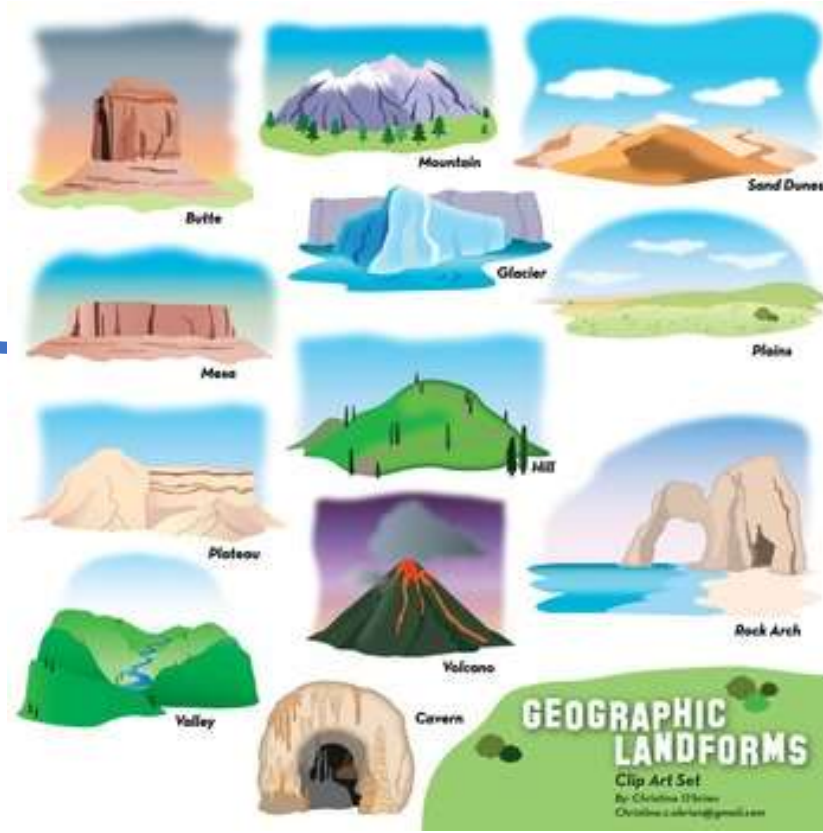


تغيرات تحدث على سطح الأرض

تغيرات سريعة

البراكين

التهضاب الجبال



تغيرات بطيئة

التجوية والتعرية

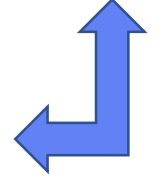
- خلال فترات طويلة.

- يصعب ملاحظتها.



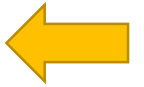
التجوية:

عملية تفتت الصخر وتحلله في مكانه

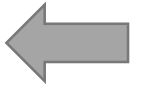


عوامل التجوية:

درجات الحرارة



تفاعلات كيميائية



الكائنات الحية





أنواع التجوية

تجوية كيميائية

عملية تتحلل بواسطتها
الصخور، ويتغير تركيبها
الكيميائي نتيجة
التفاعلات الكيميائية

الأكسدة

التكربن



تجوية ميكانيكية

عملية تفتت الصخور الى
أجزاء صغيرة بوسائل
فيزيائية من دون احداث
تغير كيميائي لها

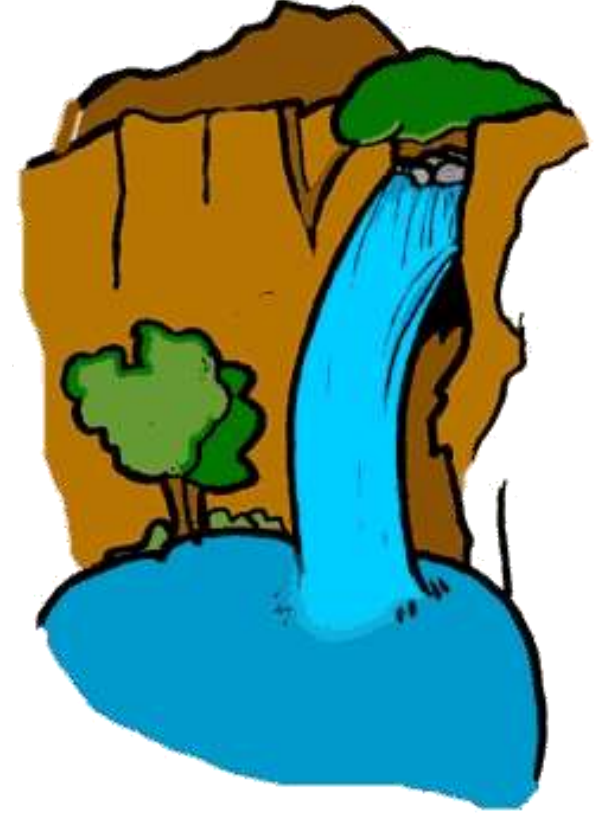
تجوية بيولوجية

التجوية الناتجة عن تأثير
الكائنات الحية .





التعرية:

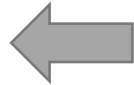


عوامل التعرية:

الماء



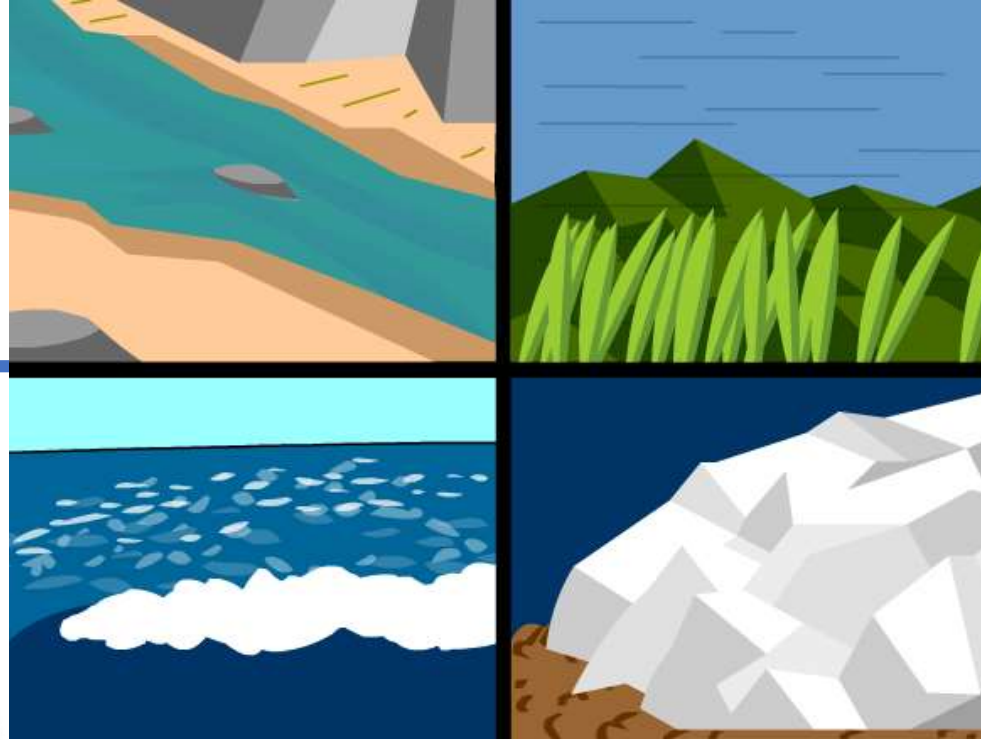
الرياح





عوامل التعرية

الرياح ←



الماء →





1 التعرية

1 إيجابيات وسلبيات التعرية

السلبيات	الإيجابيات
انحسار الأراضي الزراعية بسبب انجراف التربة بواسطة الماء أو الرياح	تكوين التربة
تكوين الكثبان الرملية	إظهار طبقات تحتوي على معادن مهمة.
حدوث العواصف الرملية	تهوية التربة وتقليبها





تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

اعداد المعلمة:
أ. لؤلؤة الحميدان
٢٠١٩-٢٠٢٠

 @Lulwa.a.alhumaidan