Science

العلـــــــوم

المستوى الثامن

مراجعة منتصف الفصل الثاني

وحدة الجهاز الهضمي

ملخص درس : كيف تحصل الكائنات على غذائها؟

الكائنات الحية

وحيدة الخلية

تحصل على غذائها عن طريقة عملية الإنتشار

لأن نسبة مساحتها السطحية الى حجمها كبيرة جدا

مثل الأميبا

عديدة الخلايا

تحتاج الى أجهزة نقل مثل الجهاز الهضمي والتنفسي لنقل الغذاء والاكسجين

لأن نسبة مساحتها السطحية الى حجمها صغيرة

يحتوي جسم الانسان على شعيرات دموية وخملات وحويصلات هوائية بأعداد كبيرة لتزيد من المساحة السطحية

ملخص درس : الكشف عن الأغذية

أنواع المواد الغذائية

النشا

يوفر الطاقة

يتم الكشف عنه ب:

اختبار اليود

يتحول الى اللون الأزرق المسود عند وجود النشا

الدهون

يخزن الطاقة

يتم الكشف عنه ب:

اختبار المسحة

ظهور بقع دهنية على الورقة عند وجود الدهون

البروتين

للنمو وبناء العضلات

يتم الكشف عنه ب:

اختبار البيوريت

يتحول اللون الأزرق الى لون ارجواني (بنفسجي) عند وجود البروتين

الجلوكوز

يوفر الطاقة

يتم الكشف عنه ب:

اختبار بندكت

يتحول اللون الأزرق الى لون :

اخضر : عند وجود جلوكوز بكمية قليلة

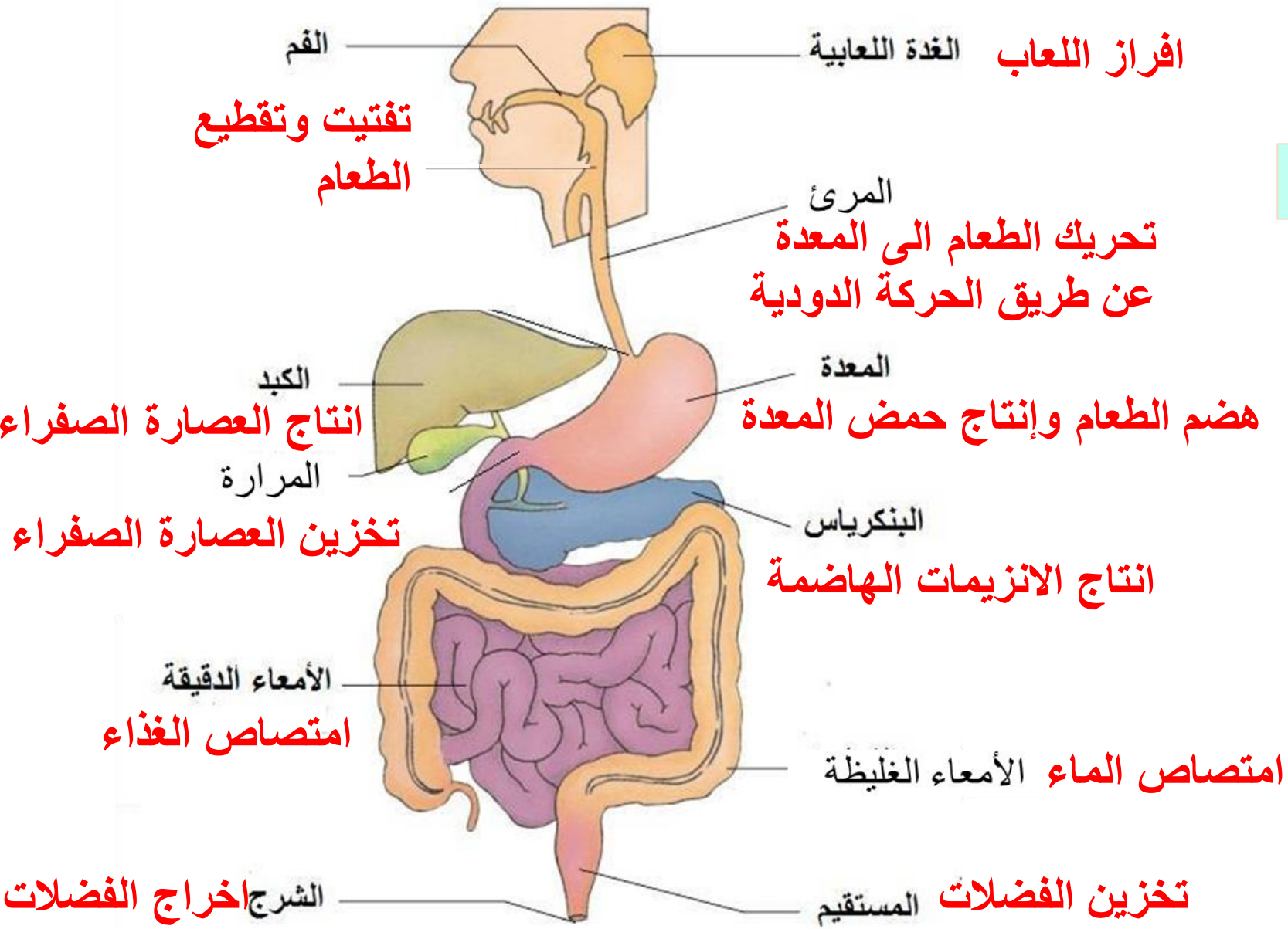
أصفر: عند وجود جلوكوز بكمية معتدلة

احمر: عند وجود جلوكوز بكمية كبيرة

ملخص درس : أجزاء الجهاز الهضمي؟

الجهاز الهضمي

القناة الهضمية	الأعضاء الملحقة
الفم	الغدد اللعابية
المرئ	الكبد
المعدة	المرارة
الأمعاء الدقيقة	البنكرياس
الأمعاء الغليظة	
المستقيم	
فتحة الشرج	



ملخص درس : الصحة والغذاء؟

يحتاج النظام الغذائي المتوازن الى العديد من المعادن والفيتامينات المهمة مثل:

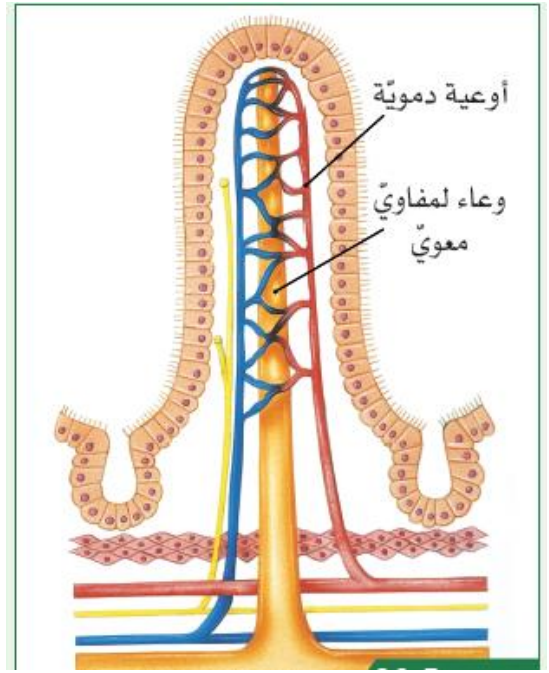
الفيتامين	اهميته
الحديد	لصنع خلايا الدم الحمراء
الصوديوم	لمساعدة النظام العصبي على العمل
فيتامين A	للحفاظ على صحة الإبصار
فيتامين D	يساعد على امتصاص الكالسيوم
فيتامين C	يساعد على شفاء الجروح وامتصاص الحديد

يتم الكشف عن فيتامين ج(C) باستخدام مادة ثنائي الكلور فينولينودوفينول الزرقاء التي تتحول الى اصفر عند وجود فايتمين ج.

يؤدي نقص الفيتامينات الى العديد من الأمراض مثل مرض الاسقربوط بسبب نقص فيتامين ج

ملخص درس : كيف يحدث الامتصاص؟

توجد الخملات في الأمعاء الدقيقة وهي تراكيب تشبه الزوائد الاصبعية وتتكون من:



1- الشعيرات الدموية

يتم فيها:

1- امتصاص الجلكوز

2- امتصاص الأحماض الأمينية (الوحدة الأساسية المكونة للبروتينات)

2- الأوعية اللمفاوية

يتم فيها:

1- امتصاص الاحماض الدهنية والجلسيرول

ما أهمية الخملات؟

تزيد الخملات من المساحة السطحية للأمعاء الدقيقة مما يعني انها تستطيع امتصاص جزيئات صغيرة أكثر من خلال الانتشار

ملخص درس : ما أهمية الألياف والماء في النظام الغذائي؟

ما أهمية تناول الألياف في النظام الغذائي؟

تساعد على حركة الطعام بشكل اسرع في الأمعاء الغليظة

الى ماذا يؤدي نقص الألياف في النظام الغذائي؟

الى الإمساك

ما هي الأطعمة الغنية بالألياف؟

الخضروات والفواكه

ما أهمية الماء في النظام الغذائي؟

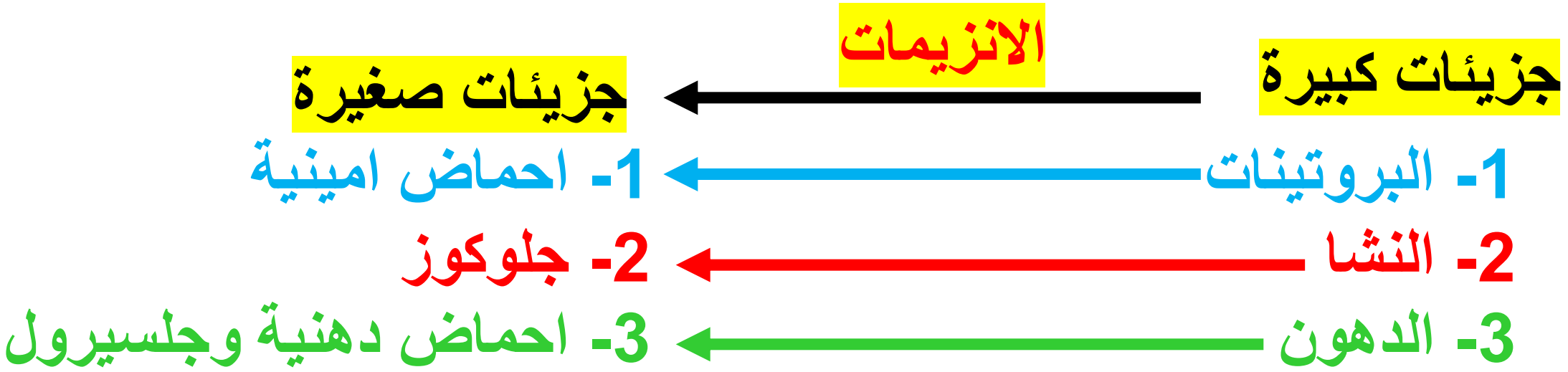
1- يمنع الجفاف

2- تنظيم حرارة الجسم من خلال التعرق

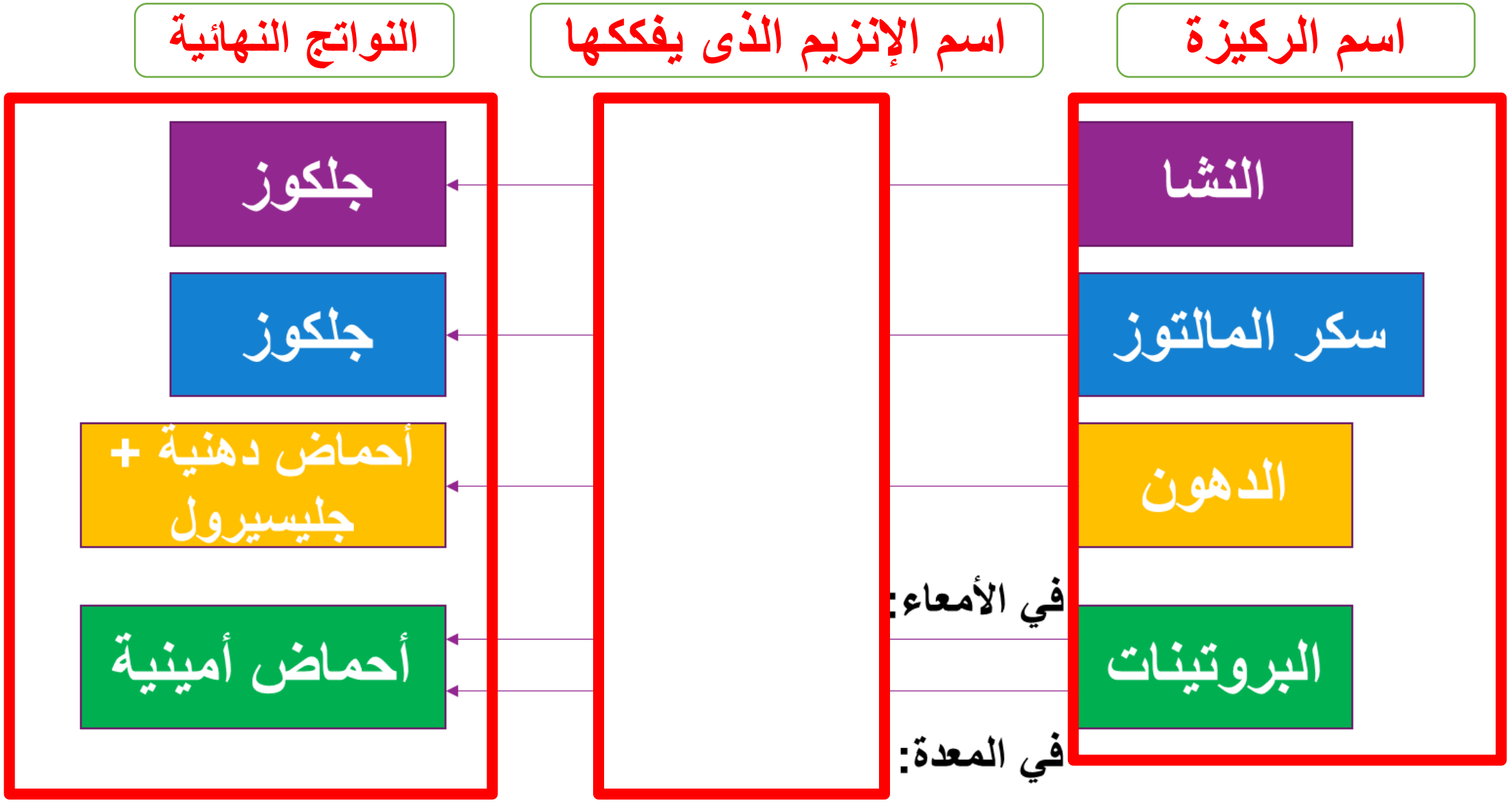
3- يسهل حركة الطعام ويمنع الامساك

ملخص درس : ما وظائف الجهاز الهضمي

تقوم الانزيمات بتفكيك جزيئات الطعام الكبيرة (مثل البروتينات والدهون والنشا) الى جزيئات صغيرة حتى تستطيع الأمعاء الدقيقة امتصاصها.



ملخص درس : ما انزيمات الهضم 1؟



ملخص درس : ما انزيمات الهضم 2؟

تعمل الإنزيمات بأفضل صورة في درجة حرارة 37 درجة مئوية وظروف قلوية خفيفة ما عدا انزيم البيبسين الذى يعمل في ظروف حمضية لأنه يفرز في المعدة.

تفرز الكبد العصارة الصفراء وتخزنها المرارة ولها أهميتان:

1- تعادل الوسط الحمضي من المعدة الى وسط قلوي حتى تعمل الانزيمات في الأمعاء بأفضل صورة.

2- تفكك الدهون الكبيرة الى قطرات دهنية صغيرة ليسهل تفكيكها بالانزيمات الى احماض دهنية.

وحدة الجهاز التنفسي

ملخص درس 1 : ما تركيب الجهاز التنفسي ووظيفته؟

الجهاز التنفسي

وظيفة الجهاز التنفسي

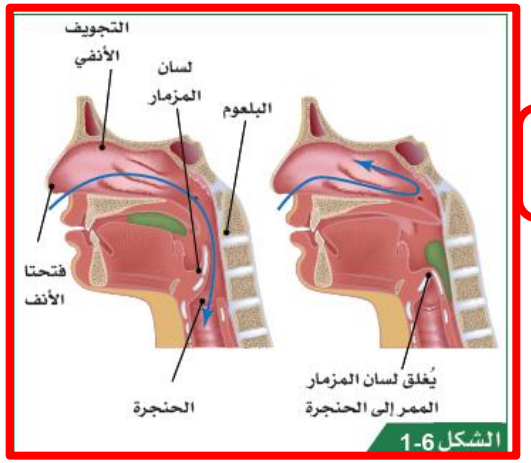
تزويد الجسم بغاز الأكسجين وتخليصه من غاز ثاني أكسيد الكربون

ص 69

تركيب الجهاز التنفسي

الجزء العلوي للجهاز التنفسي

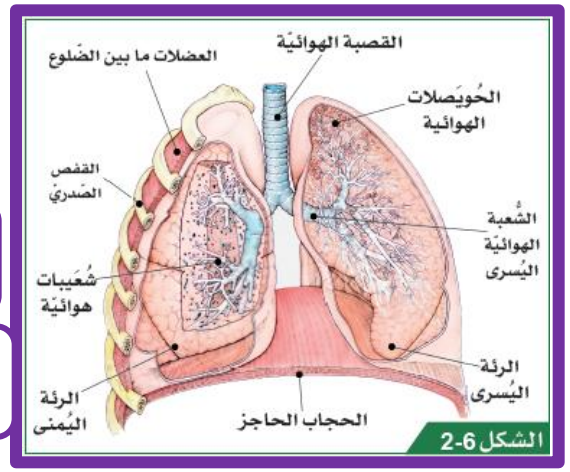
- الأنف
- التجويف الأنفي
- البلعوم
- لسان المزمار
- الحنجرة



ص 69

الجزء السفلي للجهاز التنفسي

- القصبة الهوائية
- الشعب الهوائية
- الشعيبات الهوائية
- الحويصلات الهوائية
- الرئتين
- الحجاب الحاجز



ص 70

ملخص درس 1 : ما تركيب الجهاز التنفسي ووظيفته؟

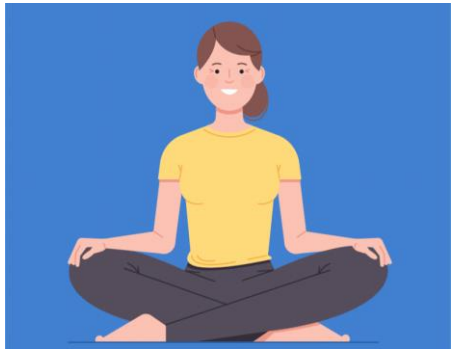
صفحة 69

ما العمليات التي تحدث في الجهاز التنفسي؟

التهوية

دخول الهواء النقي وخروج الهواء الغني بثاني أكسيد الكربون

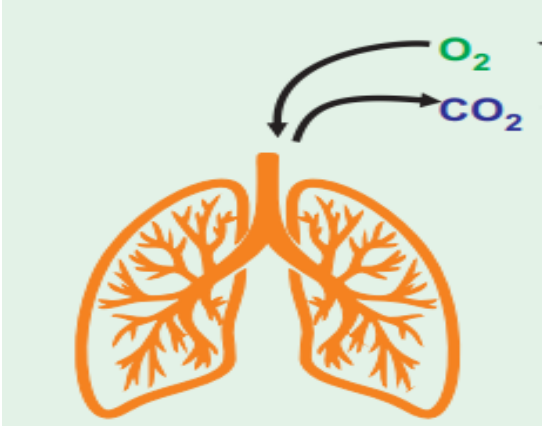
لكي تتحقق التهوية نقوم بحركات التنفس الخارجي وهي عمليتي الشهيق والزفير



تبادل الغازات

دخول الاكسجين الموجود في الهواء داخل الرئتين الى الدم ويخرج ثاني أكسيد الكربون من الدم الى الرئتين

تحدث في الحويصلات الهوائية

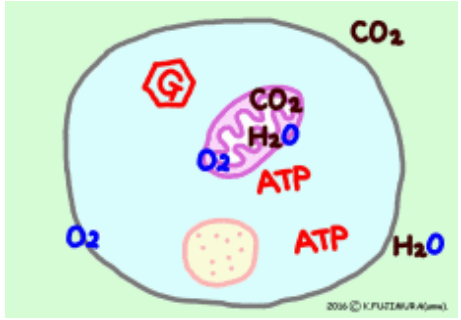


التنفس الخلوي

تفاعل كيميائي بين الأكسجين والجلوكوز

يحدث في داخل الخلية في الميتوكوندريا

أهميته توفير الطاقة للخلية



ملخص درس 2 : كيف تقيس سعة الرئتين؟

سعـــة الرئتين

التعريف

هي أكبر حجم من الهواء يمكن للرئتين استيعابه

طرق قياس سعة الرئتين

1- جهاز قياس التنفس

2- كيس قياس حجم الرئتين

3- نفخ بالون كروي وقياس قطره

4- اخراج الهواء في قارورة مليئة بالماء

المتغيرات التي تؤثر في سعة الرئتين

- العمر
- الجنس
- المرض
- النشاط الرياضي

تزيد ممارسة الرياضة من سعة الرئتين

ملخص درس 3 : كيف يمكن الكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون؟

معادلة التنفس الخلوي

أكسجين + جلوكوز ← ثاني أكسيد الكربون + ماء

- أكسجين: يوجد نسبة كبيرة منه في هواء الشهيق
- جلوكوز: مصدر للطاقة
- ثاني أكسيد الكربون: يتم التخلص منه أثناء تبادل الغازات مع الدم؛ يوجد نسبة كبيرة منه في هواء الزفير
- ماء

كيف يتم الكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون في هواء الزفير؟

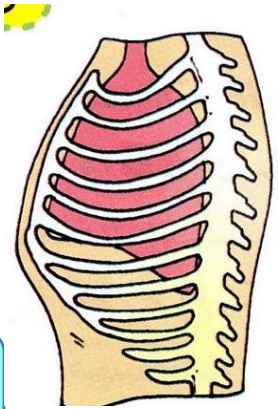
باستخدام ماء الجير حيث يتعكر عند نفخ غاز ثاني أكسيد الكربون فيه

يمكن قياس مستويات ثاني أكسيد الكربون أيضا عن طريق المستشعرات

ملخص درس 4 : كيف يتم تهوية الرئتين؟

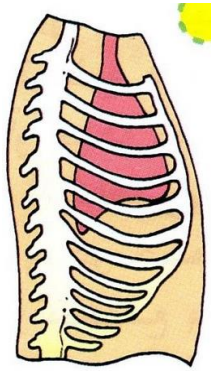
التنفس الخارجي

عملية الشهيق



- تنقبض العضلات بين الضلوع
- تنقبض عضلات الحجاب الحاجز
- يتحرك القفص الصدري الى اعلى والى الخارج
- يزداد حجم التجويف الصدري
- ينخفض الضغط داخل التجويف الصدري
- تتمدد الرئتين

عملية الزفير



- تنبسط العضلات بين الضلوع
- تنبسط عضلات الحجاب الحاجز
- يتحرك القفص الصدري الى اسفل والى الداخل
- يقل حجم التجويف الصدري
- يزيد الضغط داخل التجويف الصدري
- تتقلص الرئتين

ملخص درس 5 : كيف يحدث تبادل الغازات مع الدم؟

عملية تبادل الغازات

أين تحدث؟

في الحويصلات الهوائية

- ما هي الحويصلات الهوائية؟
  - هي أكياس هوائية صغيرة في نهاية الشعيبات الهوائية
- كيف تتلاءم الحويصلات الهوائية مع وظيفتها؟
  - 1- جدرانها رقيقة
  - 2- نسبة مساحتها السطحية الى حجمها كبيرة

كيف تحدث؟

من خلال عملية الانتشار

- عملية الانتشار
  - هي حركة الجسيمات من الوسط الأعلى تركيزا الى الأقل تركيزا مع منحدر التركيز
- منحدر التركيز
  - هو الفرق في التركيز بين مكانين
    - الحركة مع منحدر التركيز تكون باتجاه التركيز الأدنى
    - يتم الحفاظ على منحدر التركيز عاليا من خلال التهوية الجيدة وتدفق الدم
  - كيف يتحرك الاكسجين وثاني أكسيد الكربون مع منحدر التركيز؟
    - ينتقل الاكسجين من داخل الحويصلة الى الشعيرات الدموية في الخارج
    - ينتقل ثاني أكسيد الكربون من الشعيرات الدموية في الخارج الى داخل الحويصلة

ملخص درس 6 : كيف نلاحظ معدلات التنفس؟

معدلات التنفس

النفس الواحد

هو عملية شهيق واحد و زفير واحد

معدل التنفس

هو عدد الأنفاس في الدقيقة الواحدة

تقاس بـ نفس/دقيقة

ما علاقة التمارين الرياضية بمعدلات التنفس؟

تزيد التمارين الرياضية من معدلات التنفس

علاقة طردية

ملخص درس 8 : كيف يمكن الحفاظ على صحة الرئتين؟

كيف نحافظ على صحة الرئتين؟

الشعيرات الدقيقة في الأنف

أهميتها إحتجاز الجسيمات الكبيرة

المخاط

ينتج المخاط في كل من :

1- الأنف
2- القصبة الهوائية
3- الشعب الهوائية
4- الشعيبات الهوائية

وظيفة المخاط احتجاز الجسيمات الصغيرة والبكتريا

الخلايا الطلائية المهدبة

أهميتها عن طريق الأهداب فيها بدفع المخاط الى اعلى ليتم ابتلاعه

فضلات المركبات والمصانع توقف عمل الخلايا الطلائية المهدبة وتقلل كفائتها

زيادة التمارين الرياضية

لأنها تزيد من سعة الرئتين

الربو هو مرض يصيب الشعيبات الهوائية في الجهاز النفسي ويؤدي لتضيقها بشكل كبير

أثناء نوبة الربو يزيد معدل التنفس ليتجدد الهواء بشكل اسرع للحفاظ على منحدر تركيز الاكسجين عاليا

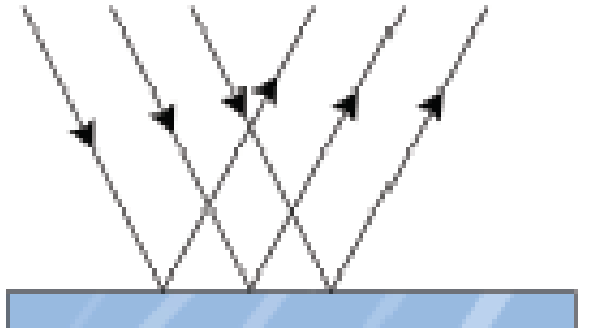
وحدة انعكاس الضوء

ملخص درس 1 : كيف ينعكس الضوء؟

أنواع الانعكاس

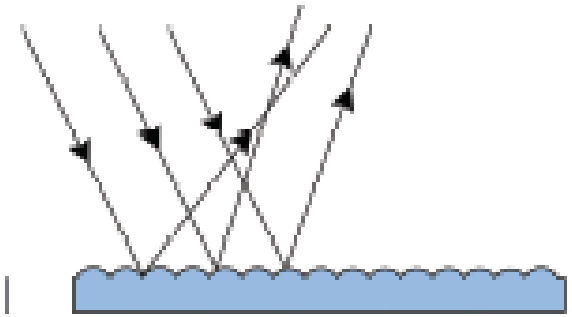
انعكاس منتظم

ينتج عنه تكون صورة عندما يسقط الضوء على الاسطح اللامعة والمصقولة

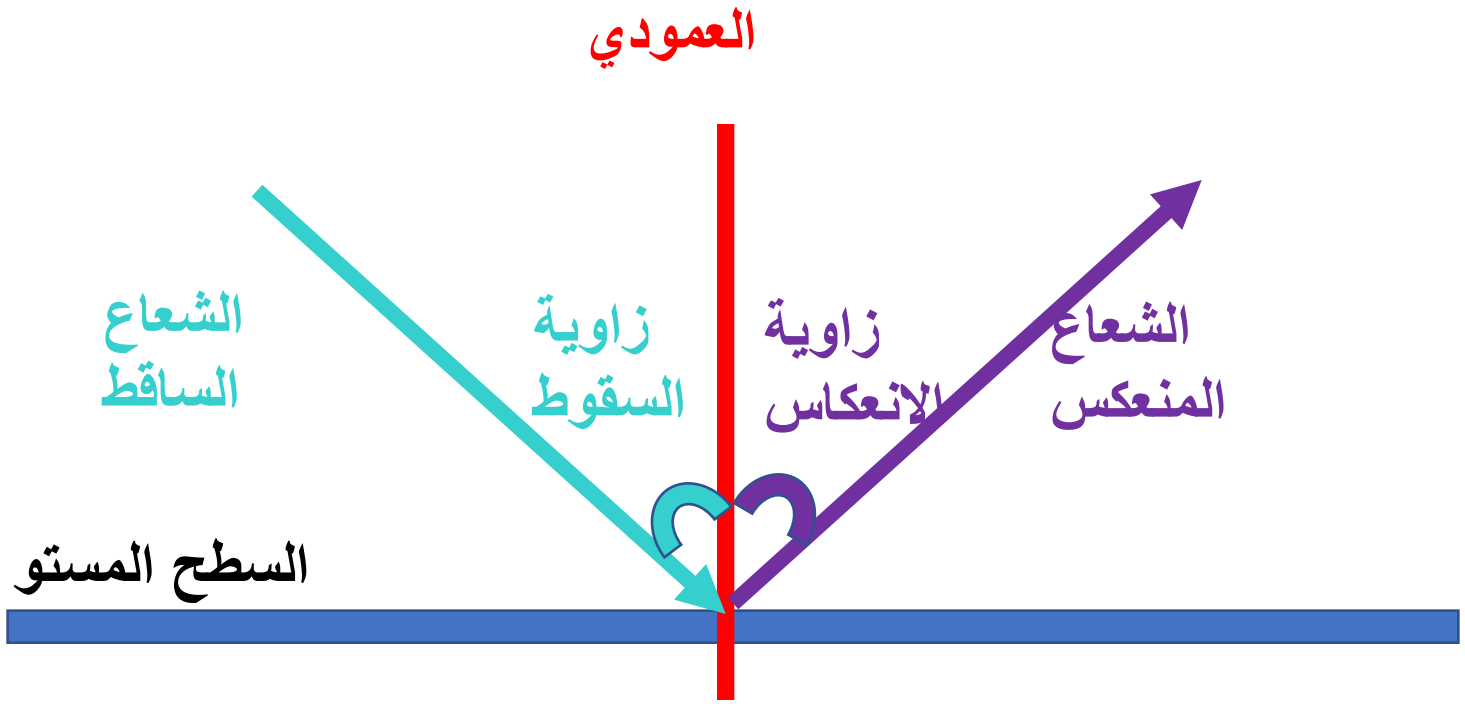


انعكاس غير منتظم

ولا ينتج عنه تكون صورة ويحدث عندما تسقط الأشعة على الاسطح الخشنة



ملخص درس 1 : كيف ينعكس الضوء؟



قانون الانعكاس

زاوية السقوط = زاوية الانعكاس

ما العلاقة بين الزاوية بين مرآتان وعدد الصور المشاهدة لجسم موضوع بينهما؟

علاقة عكسية ، كلما زادت قيمة الزاوية قلت عدد الصور المشاهدة

ماذا يسمى وضع مرآتين متعامدتين بزاوية 90 درجة لتحقيق انعكاس الاشعة الى الخلف؟

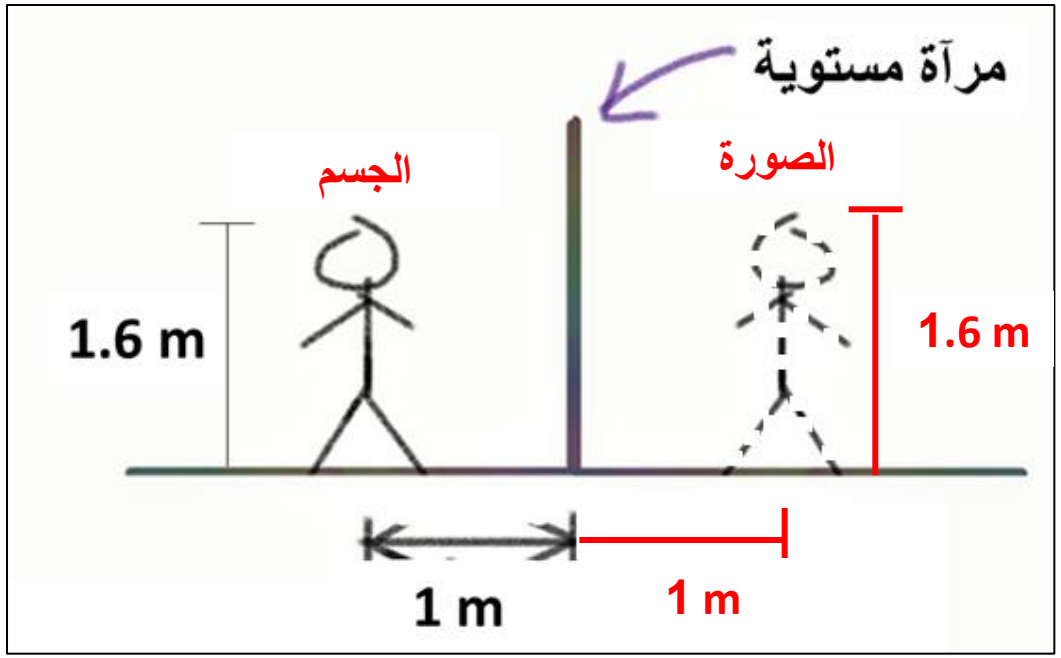
العاكس الزاوي أو العاكس الخلفي

صفحة 122 - 124

ملخص درس 2 : ما خصائص الصورة المتكونة في المرآة المستوية؟

خصائص الصورة المتكونة في المرآة المستوية

- تكون الصورة تقديرية معتدلة تقع خلف المرأة لا يمكن استقبالها على حائل
- بعد الصورة عن المرآة = بعد الجسم عن المرآة
- طول الصورة = طول الجسم
- تكون الصورة معكوسة جانبيا يتبدل اليمين باليسار



صفحة 128-130

ملخص درس 3 : كيف تحرك ضوءاً باستخدام مرآة مستوية؟

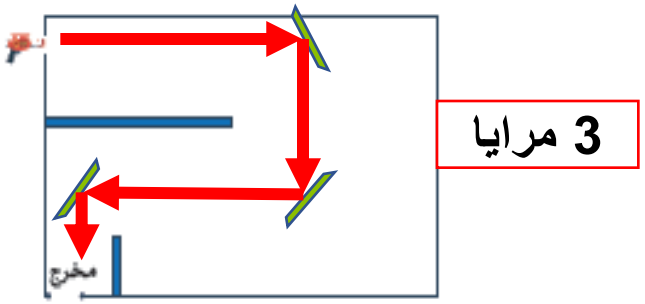
يمكن استخدام مجموعة من المرايا الموضوعة بزوايا مختلفة في توجيه شعاع ضوئي

يمكن ضبط زاوية المرآة لتقليل العدد اللازم من المرايا في توجيه الشعاع الضوئي

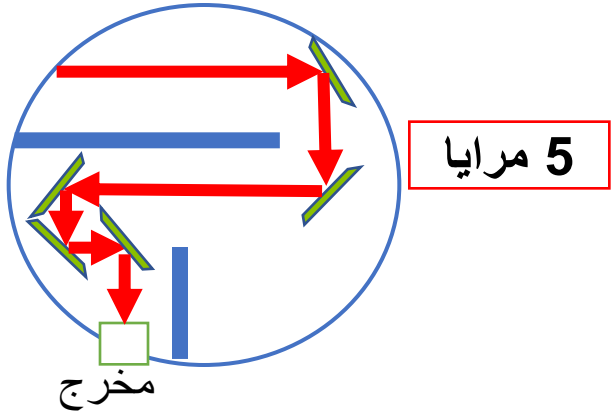
منظار الأفق الأمامي او البريسكوب.
هو جهاز يستخدم لرؤية الاجسام المحجوبة خلف حاجز باستخدام المرايا في الأركان

نحتاج في المتاهة الدائرية عدد مرايا أكثر من المستطيلة لأن الضوء ينتقل في خطوط مستقيمة

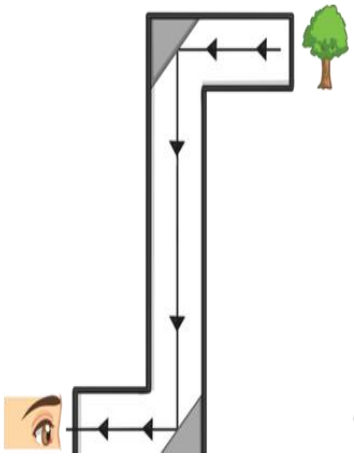
تعكس المرآة التي تميل بزاوية 45° عن الخط الأفقي الشعاع الساقط عليها بزاوية 90°

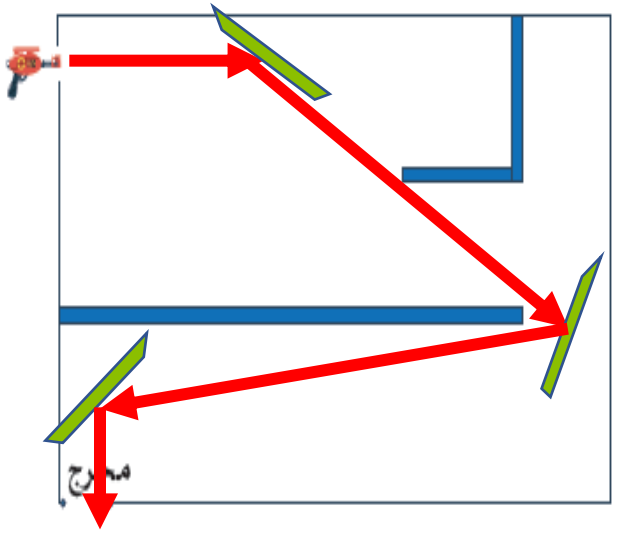


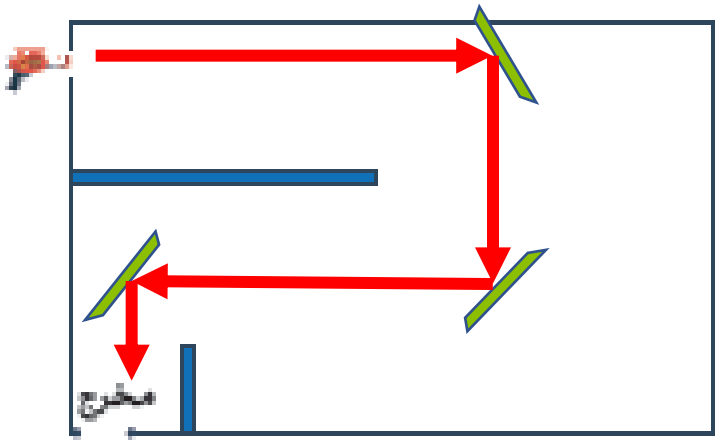
3 مرايا



5 مرايا







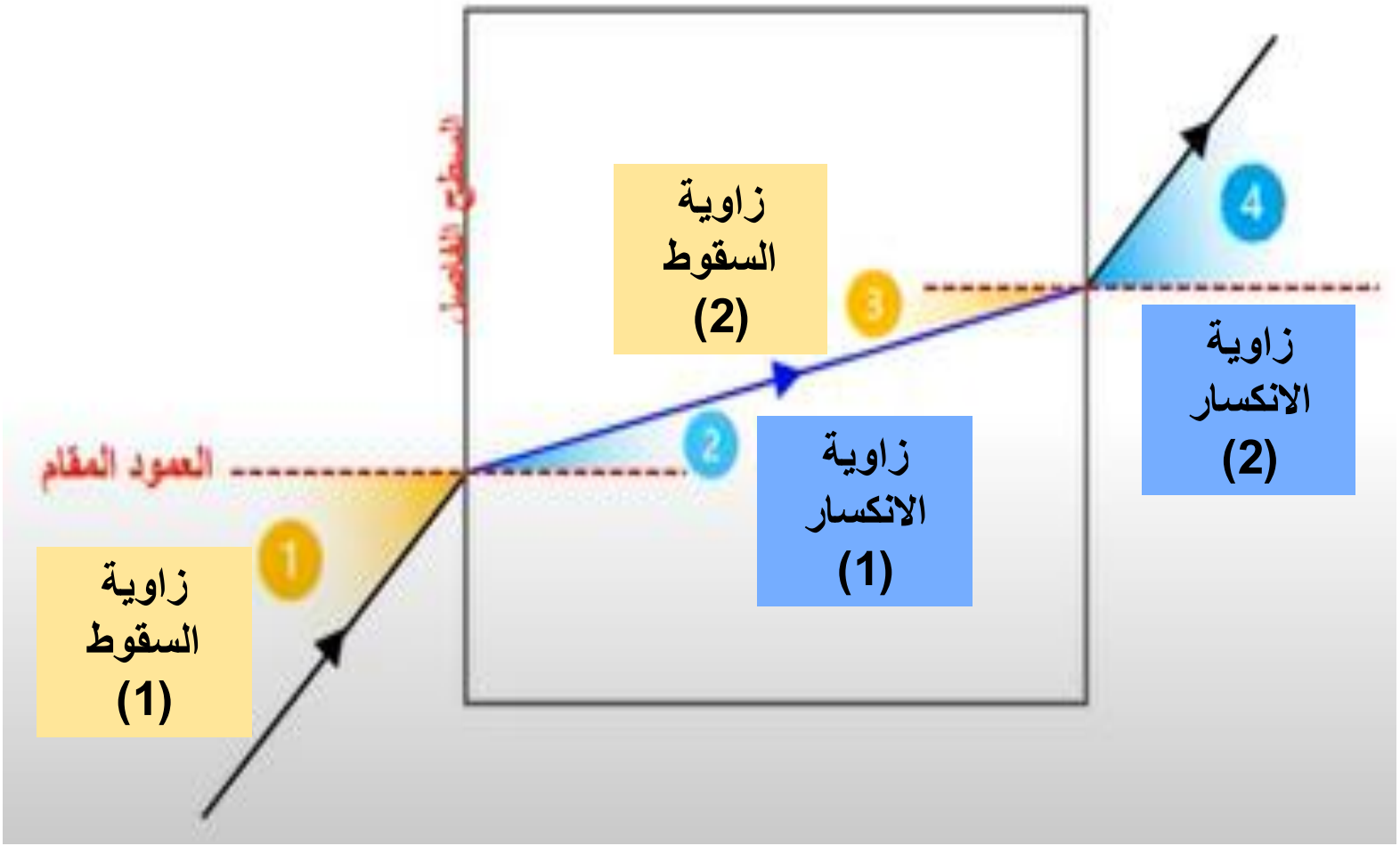
صفحة 136 – 134

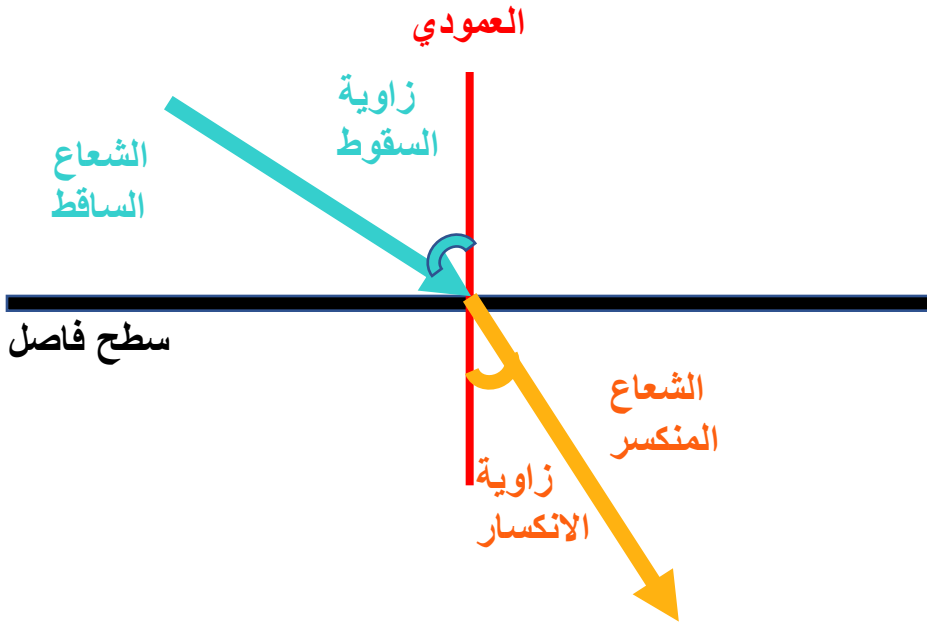
وحدة انكسار الضوء

ملخص درس 1 : كيف تلاحظ انكسار الضوء ؟

الانكسار

هو تغيير شعاع الضوء اتجاهة عندما ينتقل من وسط شفاف الى وسط شفاف اخر





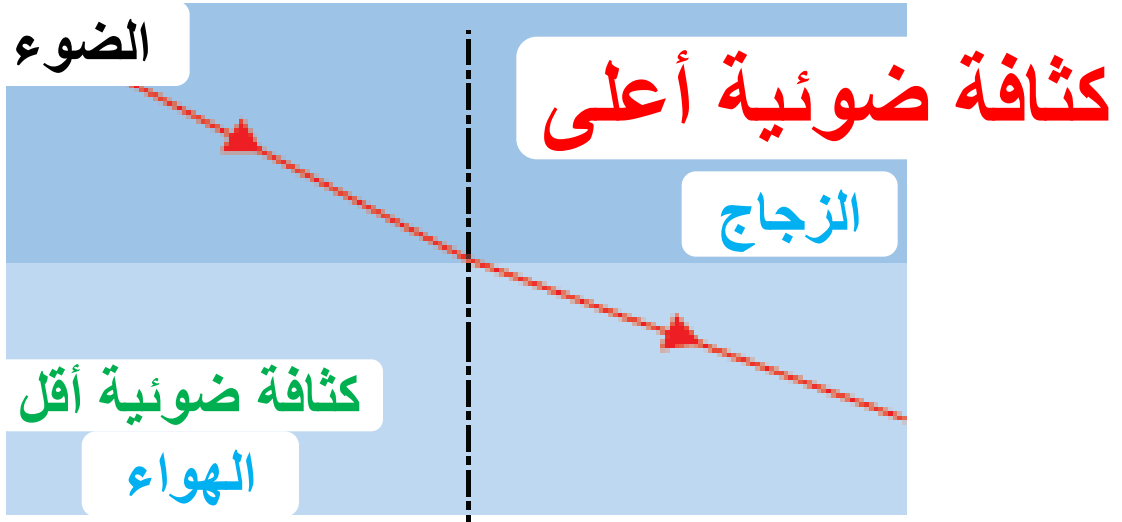
ملخص درس 1 : كيف تلاحظ انكسار الضوء ؟

الكثافة الضوئية

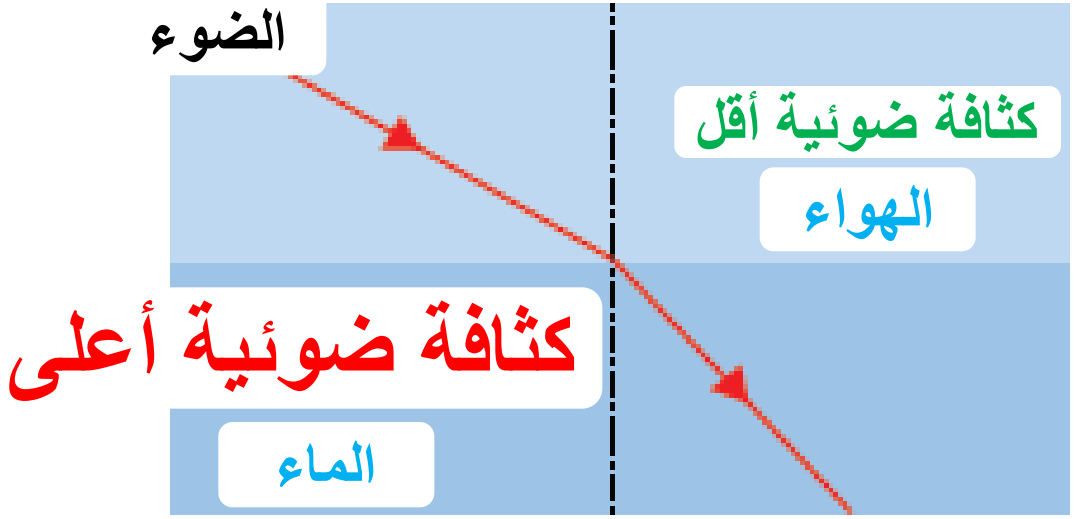
هي قدرة الوسط على تغيير مسار الأشعة الضوئية عند مرورها من خلاله

الأوساط ذات الكثافة الضوئية القليلة مثل الهواء

الأوساط ذات الكثافة الضوئية الكبيرة مثل الزجاج



ينكسر الضوء مبتعدا من العمود المقام وتزيد سرعته



ينكسر الضوء مقتربا من العمود المقام وتقل سرعته

أتمنى لكم التوفيق

Thank you

Teacher. Wafaa Noureldein