

## المراحل

- تمهيد إشكالي

- تساؤلات

1- تركيب الدم

تمهيد

1 - مقارنة دم مترسب مع دم

متخثر

النشاط 1 : الوثيقتان 1-2 ص 28

الحصيلة المعرفية

استنتاج

2- مكونات الدم

## الوضعيات التعليمية التعلمية

\* تمهيد إشكالي : يغتني دم الأسناخ الرئوية بثاني الأوكسجين ، والدم الذي يروي المعى الدقيق بمواد القيت .  
- فما هي مكونات الدم التي تمكنه من نقل هذه المواد نحو الخلايا ؟

- ماهي الأعضاء والآليات التي تؤمن دوران الدم لقيامه بهذه الوظيفة ؟

- وما هو اللمف وما هو دوره ؟

تمهيد : الدم سائل أحمر اللون لزج ومالح يحتوي جسمنا على كمية تتراوح ما بين 5 و4 لترات .

النشاط 1 : الوثيقتان 1-2 ص 28

-يقوم التلاميذ بانجاز رسما تخطيطيا لمعطيات الوثيقة 2 واستنتاج المكونات العامة للدم .

- رسم تخطيطي لدم متخثر ( أنظر الرسم .)

- رسم تخطيطي لدم مترسب ( أنظر الرسم)

خارج الجسم يتجلط الدم حيث يصبح منقسما الى :

- قسم صلب يسمى الجلطة الدموية caillot

- قسم سائل يسمى مصل الدم : sérum sanguin

- لمنع تخثر الدم نظيف إليه مانع التخثر : كأكسالات الامونيوم ،

حيث يبقى الدم سانلا وترسب الكريات الدموية تحت البلازما .

ملحوظة : البلازما = المصل + مولد الليفين ( بروتيد

مذاب )- عندما يتخثر الدم يتحول مولد الليفين الى ليفين ( بروتيد صلب عل شكل خيوط ) حيث تنحصر الكريات

الدموية داخل خيوط الليفين ( دم متخثر )

- استنتاج : المكونات العامة للدم خلايا دموية (كريات

دموية ) تمثل 45% تسبح في سائل يسمى البلازما يمثل 55%.

ماهي أنواع هذه الخلايا وما مكونات البلازما ؟

النشاط 2 : الوثائق : 1 3-4 5-6 ص 28 – 29

- حضر لطاخة دموية وضع رسما تخطيطيا لها .

اعتمادا على وثائق ص 28 و 29 وعلى معلوماتك

الخاصة أملاً الجدول التالي :

مكونات الدم	خاصياتها	دورها

## التقويم

- تقويم تشخيصي .  
التعرف على مكتسبات التلاميذ وتمثلاتهم حول الموضوع

- تقويم تكويني .

يواكب سيرورة الدرس.

ويسمح هذا النمط من التقويم بتتبع

مستوى تحصيل التلاميذ وكذلك

الصعوبات التي تعترضهم

-ويسمح كذلك بتصحيح ثغرات

التدريس .

تقويم ختامي

- تمارين ص 38

1- الدم سائل ناقل .  
1 - العنصر الذي يعطي للدم لونه الأحمر

- تجارب : انظر الوثيقة جانبه

-استنتاج :

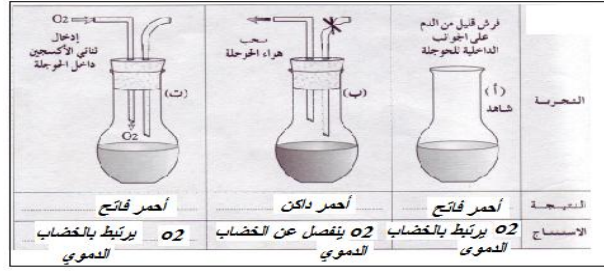
2- الأشكال التي ينقل بها  $O_2$  و  $CO_2$  في الدم

الحصيلة المعرفية :

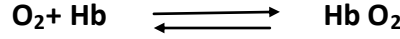
III- اللمف سائل وسيط بين الخلايا والدم .

تمهيد :

النشاط 1: الوثائق: 1 ص 30 العنصر الذي يعطي للدم لونه الأحمر الفاتح :  
- التجارب أنصر الوثيقة جانبه :



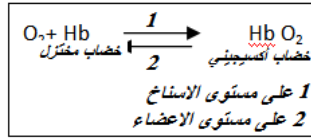
- الاستنتاج : الخصاب الدموي للكريات الحمراء . هو الذي يعطي للدم لونه الأحمر فعندما ترتبط جزيئات الأوكسجين ب Hb يكون لون الدم أحمر فاتح وعندما تتفصل هذه الجزيئات عن Hb يكون لون الدم أحمر داكن إذن التفاعل الكيميائي عكوس :



- أذكر الأشكال التي ينقل بها الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم اعتمادا على وثائق ص 30 .

- أذكر الأشكال التي ينقل بها  $O_2$  :

- يغتني الدم في الأنساج الرئوية ب  $O_2$  . تنقل 2% من هذا الغاز مذابة في البلازما وتنقل نسبة 98% مرتبطة بالخصاب الدموي وهو صبغة حمراء تعطي للدم لونه الأحمر

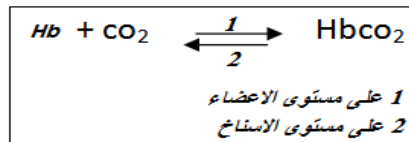


- أذكر الأشكال التي ينقل بها  $CO_2$  :

- ينقل 60% الى 70% على شكل أيونات هيدروجينوكربونات ذائبة في البلازما .

- 20% الى 30% بارتباطه بالخصاب الدموي على شكل الخصاب الكربوني ( $HbCO_2$ ) حسب التفاعل العكوس التالي :

(خصاب كربوني)  $Hb + CO_2 \rightleftharpoons HbCO_2$   
- النسبة المتبقية 7% الى 10% تنقل وهي مذابة في البلازما .



تمهيد : - ينقل الدم الغازات التنفسية ومواد القيت ، ويوزعها على خلايا الجسم . إلا أن هذه الأخيرة لا تتواجد في تماس مباشر مع العروق الدموية . لذا يتدخل اللمف لاستكمال وظيفة الدم .

- ماهو اللمف ؟ وما هو دوره ؟- وكيف يتشكل اللمف ؟

## 1 - تعريف اللمف

- **النشاط الأول : الوثائق 1- 2- 3 ص 32**  
**تعريف اللمف** - اللمف سائل صافي يحتوي على جميع مكونات الدم باستثناء الكريات الحمراء والصفائح الدموية ويحيط بجميع خلايا الجسم مما يجعلها لا تلامس الدم وهذا النوع يسمى **اللمف الليفرجي** وعندما يمر اللمف في الأوعية يسمى **اللمف الوعائي** .

- **ملحوظة** : يختلط اللمف مع الدم القادم من الأعضاء على مستوى القلب. ويشكل كل من الدم واللمف الوسط الداخلي للجسم .

- **النشاط 2 : الوثائق 1 2 3 ص 32 تشكل اللمف**

تساؤل : - كيف يتشكل اللمف ؟

- فرضية تفسيرية : - ربما اللمف يتشكل انطلاقا من البلازما .

- اختبار الفرضية : - مقارنة التركيب الكيميائي لكل من البلازما واللمف الليفرجي .

- من خلال الوثيقة 3 نلاحظ أن نفس العناصر الكيميائي التي توجد في البلازما نجدها في اللمف الليفرجي.

- ومن خلال الوثيقة 2 : يتبين أن جدار الشعيرات الدموية يتميز بنفاذية كبيرة للماء وللمواد المذابة التي تنتشر عبره مكونة اللمف الليفرجي

- **استنتاج** : يتكون اللمف الذي يغمر خلايا الجسم من بلازما الدم .

- **النشاط 3 : الوثيقتان 5 و 6 ص 33**

**\* الجهاز اللمفاوي و دور اللمف :**

- يتكون **الجهاز اللمفاوي** من : - عروق لمفاوية تعيد اللمف الليفرجي الى الدورة الدموية وبذلك تؤمن التجديد الدائم لللمف ( جلب القيت و  $O_2$  وإجلاء  $CO_2$  والفضلات الأزوتية )

- أعضاء وأنسجة لمفاوية ( طحال ، زائدة ، عقد لمفاوية (...)

- رسم تخطيطي يبين التبادلات بين الخلايا والوسط الداخلي

- **دور اللمف** : اللمف وسط عيش الخلايا ويكمل وظيفة الدم حيث يعتبر وسيطا بين الدم والخلايا. (أنظر الرسم)

**تمهيد** : يتكون الجهاز الدوراني من القلب والأوعية الدموية وهي : الشرايين ، الأوردة والشعيرات الدموية .

**1 - القلب** : اعتمادا على الوثائق ص 34 ومجسم للقلب يقوم التلاميذ باستنتاج مكونات القلب .

أ - دراسة الشكل الخارجي للقلب ( أنظر الرسم )

ب - دراسة الشكل الداخلي ( أنظر الرسم )

- **كيف يعمل القلب ؟ ( أنظر الرسم ) .**

**\* ملحوظة**

يتقلص القلب بإيقاع و بتردد 75 مرة في الدقيقة وأن تقلص الأذينين يكون متزامنا ويسبق تقلص البطينين

## 2 - كيف يتشكل اللمف

## 3 - دور اللمف

## IV - الجهاز الدوراني

### تمهيد

### 1- القلب :

المتزامن لتلك.

يجري الدم في اتجاه واحد و ذلك نتيجة وجود الصمامات ويكون الدم الذي يدخل الى الأذينة اليسرى والأتي من الرئتين غني<sub>2</sub>O ومفتقر الى CO<sub>2</sub> عكس الدم الذي يدخل إلى الأذينة اليمنى الأتي من الأعضاء يكون غنيا<sub>2</sub>CO ومفتقرا الى O<sub>2</sub> .

- ما هي أنواع العروق الدموية؟

هنالك 3 أنواع في العروق الدموية: الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية.

- ما هو دور العروق الدموية؟

- اعتمادا على معطيات وثائق ص 35 استخراج أصناف العروق الدموية وخصياتها ودورها

**أ- الشرايين:** أوعية دموية تنقل الدم من القلب إلى خارجه. تتميز هذه الأوعية بوجود ألياف مطاطية بجدارها تمكنها من تنظيم سيلان الدم ذلك أنه عندما ينقبض كل بطين يدفع الدم إلى الشرايين حيث يتم تمددها لكن مباشرة بعد ذلك يتم تقلص الألياف العضلية حيث تسترجع الشرايين قطرها العادي دافعة بالدم داخل الشرايين الفرعية

**ب- الأوردة:** أوعية دموية تنقل الدم من الأعضاء إلى القلب تحمل الأوردة صمامات تساعد على إرجاع الدم إلى القلب.

**ج- الشعيرات الدموية:** أوعية دموية مجهرية توجد بجميع أعضاء الجسم. على مستواها تتم التبادلات بين الوسط الداخلي والخلايا(شعيرات الأعضاء) وبين الوسط الداخلي والوسط الخارجي(الشعيرات الرئوية والمعوية أساسا) - تنقل الدم من الشرايين إلى الأوردة .

- **الدورة الدموية الصغرى :** الدورة الرئوية : تبتدئ من البطين الأيمن وتنتهي في الأذينة اليسرى مرورا بالرئة .

- **الدورة الدموية الكبرى :** الدورة الدموية العامة : تبتدئ من البطين الأيسر وتنتهي في الأذينة اليمنى مرورا عبر جميع أعضاء الجسم .

2-الأوعية الدموية : ( العروق الدموية )  
- الحصيلة المعرفية

3- مراحل الدورة الدموية ( أنظر الرسم )

# الوحدة الوظيفية للجسم

## وظائف الاقليات

### اللمف 3 الدوران

1 - تركيب الدم

2- الدم سائل ناقل

3 - اللمف وسيط بين الدم والخلايا

4- الجهاز الدوراني

# الدورات

**المستوى :** الثالثة ثانوي إعدادي

**التوقيت :** 4 ساعات

## **المكتسبات القبليّة :**

- + الخبرات الشخصية للتلميذ ( مستمدة من مصادر مختلفة : كتب مجلات ، الوسائل السمعية البصرية ، الأسرة ، مستوصف الحي ، تجارب شخصية ... )
- + التبادلات الغازية التنفسية في مستوى السنخ الرئوي .
- + مبادئ أولية حول الوظائف الكبرى للجسم .

## **أهداف الملف :**

- \* تحديد دور الدم واللمف في نقل الغازات والقيت اعتمادا على تجارب ومعطيات ملائمة .
- \* تعرف مكونات الدم .
- \* الكشف عن الدورة الدموية ، وإبراز دور القلب والعروق في دوران الدم انطلاقا من ملاحظات ومناولات .
- \* تعرف بنية القلب اعتمادا على التشريح .
- \* التدريب على : + الملاحظة والمناولة والتجريب . + خطوات النهج التجريبي . + إنجاز رسوم والرسوم التخطيطية + التعبير الشفهي والكتابي . + بناء ملخصات .

## **الوسائل التعليمية :**

- \* أنابيب اختبار ، حوجلات ، سدادات مطاطية ، حامل الأنابيب ، \*
- \* مقياس PH \* صفائح وصفحات
- \* جهاز عرض الصور الشفافة وصور شفافة في الموضوع .
- \* مجلوف \* مجسم القلب . تحضيرات مجهرية \* مقياس الضغط الشرياني .
- \*
- \* وثائق الكتاب .

<http://ahmedtaoudanouste.kif.fr>