

الاستاذ: زادت سيد احمد

المستوى: الرابعة متوسط

رقم المذكرة: 09

المجال المفاهيمي: التغذية عند الانسان

الكفاءة المرئية: يقترح وفق مسعى علمي حلا لمشاكل اختلال الوظائف الايضية بتجديد المعارف المتعلقة بتحولات و دور الاغذية في الجسم

الوحدة المفاهيمية: نقل المغذيات في الجسم

الكفاءة القاعدية: يحدد دور كل من الدم والبلغم في نقل المغذيات.

الحصة التعليمية: دور الدم في نقل المغذيات

مؤشر الكفاءة: - يحدد دور الخلايا الحمراء في نقل الغازات ودور المصورة في نقل المغذيات.

الوسائل: الشفافيات + الوثائق الموجودة في كتاب التلميذ

سير الدرس

وضعية الانطلاق:

- مما يتركب الدم؟
- بماذا يقوم الدم؟
- ماذا ينتج عن نشاط الأنسجة؟ وأين تطرح؟

الإشكالية:

كيف يتكفل الدم بنقل الغازات والمغذيات؟ وما هي العناصر الفاعلة في ذلك؟

الفرضيات:

- ربما تقوم الخلايا الحمراء بنقل الغازات و المصور فتقل المغذيات.

البحث والتقصي:

* تجسيد نقل الدم للمغذيات والغازات من خلال رسم تخطيطي لدورة دموية.

دور الكريات الحمراء:

لاحظ الوثيقة المقابلة:

- * ما اللون الذي يأخذه الدم في غياب الأكسجين O_2 ؟
- * وما اللون الذي يأخذه الدم في وجود الأكسجين O_2 ؟
- * فسر التغيرات اللونية للدم التي حدثت في التجربة بالاعتماد على معادلتى الوثيقة.
- * ما هي مميزات الخلايا الحمراء (الكريات الدموية الحمراء)؟
- * على ماذا تحتوي الكريات الدموية الحمراء؟
- * ما هي عدد جزيئات الهيموجلوبين في كل كرية حمراء؟
- * ما هو دور الكريات الحمراء؟

لاحظ الوثيقة المقابلة:

- * ماذا تمثل؟
- * أين ينتقل الأوكسجين إلى الدم؟
- * هل ينتقل كل الأكسجين إلى الدم؟
- * لماذا يرتبط الأكسجين عندما يدخل إلى الدم؟

- * ما اللون الذي يأخذه الدم؟
- * استنتج لون الدم الوارد إلى الرئتين ولون الدم الصادر عنها.
- * استنتج فائدة العدد الكبير للكريات الحمراء.
- * حدد طرق انتقال الـ O_2 في الدم.

دور المصورة في النقل:

لاحظ الجدولين المقابلين:

- * قارن بين تركيب الدم الداخل إلى الأمعاء والخارج منها.
- * ماذا تستنتج؟
- * قارن بين تركيب الدم الداخل إلى العضلة والخارج منها.
- * ماذا تستنتج؟
- * بالاعتماد على المعطيات السابقة المستنتجة. اذكر المواد المنقولة في مصورة الدم:
- الوسط الخارجي (المعي الدقيق، الرئتين...) إلى الأعضاء.
- الأعضاء إلى الوسط الخارجي (الكلية، الرئتين، الجلد...).

الأثر الكتابي

الكريات الدموية الحمراء:

الخلايا الدموية الحمراء هي كريات لها شكل قرص مقعر الوجهين لا تحتوي على نواة قطرها 7 ميكرومتر يبلغ عددها 5 ملايين في 1 ملم³ من الدم (10×5 كرية في كل لتر من الدم).
تحتوي الكريات الحمراء على بروتين أحمر اللون هو الهيموجلوبين (خضاب الدم) الذي يحدد لون الدم حيث تحتوي كل كرية على حوالي 300 مليون من جزيئات الهيموجلوبين.

دور الكريات الدموية الحمراء:

يأخذ الدم في وجود الـ O_2 اللون الأحمر القاني، حيث يتم التفاعل بين الدم والأكسجين في مستوى الأسناخ الرئوية، فيدخل الـ O_2 إلى الدم ويتحد مع الهيموجلوبين.

يتميز الهيموجلوبين بثيبتته للـ O_2 عندما يكون ضغطه عال (مستوى الأسناخ الرئوية) وينفصل عنه عندما ينخفض ضغطه في مستوى الخلايا فهو تفاعل عكوس.



يعود لون الدم إلى تغير لون الهيموجلوبين عند تثبيته الـ O_2 في الكريات الحمراء ينتقل الـ O_2 مرتبطا بالهيموجلوبين أساسا حتى يصل إلى خلايا الأنسجة أين ينفصل عنه منتشرا في السائل البيئي لا انخفاض ضغطه في الخلايا.



دور المصورة:

السكريات والأحماض الأمينية والماء والفيتامينات الممتصة تنتقل في مستوى الأمعاء الدقيقة في مصورة الدم، بينما الأحماض العضوية فتنتقل في اللمف ثم منه إلى مصورة الدم.
تنتج الخلايا أثناء نشاطها فضلات كـ CO_2 ، البولة... التي تطرح في السائل البيئي ثم تنتقل عن طريق المصورة حتى تصل إلى أعضاء الإطراح (الكليتين، الأسناخ الرئوية...) التي تمثل سطوح اتصال مع الوسط الخارجي.



