

## ملاحق البحث



جامعة سوهاج  
كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس

## ملحق (١)

استطلاع رأي السادة المحكمين حول نتائج تحليل محتوى الوحدة الثانية "الجهاز الدوري والجهاز الإخراجي في الإنسان" بالفصل الدراسي الثاني من مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي

### إعداد

د. عاصم محمد إبراهيم عمر  
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم  
كلية التربية  
جامعة سوهاج

٢٠٠٩م - ٢٠١٠م

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الأستاذ الدكتور: ..... عضو لجنة التحكيم

الوظيفة: .....

التخصص: .....

مكان العمل: .....

### تحية طيبة وبعد ...

يقوم الباحث بإعداد بحث علمي بعنوان "فاعلية استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في تدريس العلوم على تنمية التحصيل المعرفي والوعي الصحي ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي". وقد تطلب ذلك إجراء تحليلاً لمحتوى الوحدة الثانية "الجهاز الدوري والجهاز الإخراجي في الإنسان" بالفصل الدراسي الثاني من مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي؛ بهدف استخراج جوانب التعلم المتضمنة بها وصياغة الأهداف العامة والأهداف السلوكية لها، تمهيداً لإعادة صياغتها وفقاً لقبعات التفكير الست وإعداد كتيب التلميذ ودليل المعلم.

لذا يرجى من سيادتكم التكرم بالاطلاع على نواتج عملية التحليل، وإبداء رأيكم حول ما يأتي :

١- مدى موافقتكم على جوانب التعلم المستخرجة، وذلك بوضع علامة (✓) أمام كل عبارة فيما يأتي، وذلك أسفل الرأي المناسب من وجهة نظركم (موافق - غير متأكد - غير موافق).

٢- مدى ملاءمة الأهداف العامة والأهداف السلوكية بهذا الباب، وذلك في ضوء نواتج التحليل.

٣- أية جوانب تعلم ترون تعديلها أو حذفها أو إضافتها.

وتفضلوا بقبول وافر الشكر والتقدير.

الباحث

## ملحق (٢)

قائمة بأسماء السادة المحكمين لكل من: تحليل محتوى الوحدة الدراسية وكتيب التلميذ ودليل المعلم وأدوات البحث (اختبار التحصيل المعرفي – مقياس الوعي الصحي – مقياس اتخاذ القرار)

أولاً: متخصصون في المناهج وطرق التدريس:

| م  | الاسم   | تحليل<br>المحتوى | كتيب<br>التلميذ | دليل<br>المعلم | أدوات<br>البحث |
|----|---|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| ١  | أ. د. حسام الدين محمد مازن، أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم، ووكيل كلية التربية لشئون الدراسات العليا والبحث العلمي، جامعة سوهاج. | √                |                 |                | √              |
| ٢  | أ. د. سلام سيد أحمد، أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية، جامعة المنيا.   |                  |                 |                | √              |
| ٣  | أ. د. كوثر عبد الرحيم شهاب الشريف، أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية، جامعة سوهاج.                                    | √                |                 |                | √              |
| ٤  | أ. د. فايزة مصطفى محمد، أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية، جامعة سوهاج.   | √                |                 |                | √              |
| ٥  | أ. د. بدرية محمد محمد محمد حسنين، أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية، جامعة سوهاج.                                     | √                | √               | √              | √              |
| ٦  | أ. م. د. سعاد محمد مغربي، أستاذ مساعد المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي.                                 |                  |                 |                | √              |
| ٧  | أ. م. د. هدى مصطفى محمد، أستاذ مساعد المناهج وطرق تدريس اللغة العربية، كلية التربية، جامعة سوهاج.                                 | √                | √               | √              | √              |
| ٨  | أ. م. د. علي كريم محبوب، أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد، كلية التربية، جامعة سوهاج.                                      | √                | √               | √              | √              |
| ٩  | د. أحمد عمر أحمد محمد، مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية، جامعة المنيا.  |                  |                 |                | √              |
| ١٠ | د. عثمان عبد الراضي حافظ، مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية، جامعة سوهاج.  | √                | √               | √              | √              |
| ١١ | د. صبري باسط أحمد، مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية، جامعة سوهاج.   | √                | √               | √              | √              |

| م  | الاسم   | تحليل<br>اخرى | كتيب<br>التلميذ | دليل<br>المعلم | أدوات<br>البحث |
|----|---|---------------|-----------------|----------------|----------------|
| ١٢ | د. سمير محمد عقل، مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية،<br>جامعة سوهاج. | √             | √               | √              | √              |

ثانياً: موجهو ومعلمو العلوم بالتربية والتعليم:

| م | الاسم  | تحليل<br>اخرى | كتيب<br>التلميذ | دليل<br>المعلم | أدوات<br>البحث |
|---|--|---------------|-----------------|----------------|----------------|
| ١ | أ. سامية هاشم عبد الراضي، موجه أول أحياء (معلم خبير) بقطاع<br>سوهاج.             | √             | √               | √              | √              |
| ٢ | أ. أسامة محمد عز الدين، موجه علوم ابتدائي (معلم أول أ) بقطاع<br>أبيدوس بالبلينا. | √             | √               | √              | √              |
| ٣ | أ. رجب عبد المالك سالم، موجه علوم ابتدائي (معلم أول أ) بقطاع<br>برديس بالبلينا.  | √             | √               | √              | √              |
| ٤ | أ. نجوى أنور فرج الله، موجه علوم ابتدائي (معلم أول أ) بقطاع البلينا<br>أول جرجا. | √             | √               | √              | √              |



جامعة سوهاج  
كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس

### ملحق (٢)

الصورة النهائية لنتائج تحليل محتوى الوحدة الثانية "الجهاز الدوري والجهاز  
الإخراجي في الإنسان" بالفصل الدراسي الثاني من مقرر العلوم للصف الخامس  
الإبتدائي

### إعداد

د. عاصم محمد إبراهيم عمر  
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم  
كلية التربية  
جامعة سوهاج

٢٠٠٩م - ٢٠١٠م

## أولاً: جوانب التعلم المعرفية:

### ١- الحقائق العلمية:

- ١- يتكون الجهاز الدوري من القلب والأوعية الدموية والدم.
- ٢- ينقل الجهاز الدوري الغذاء المهضوم والأكسجين والماء إلى جميع خلايا الجسم.
- ٣- ينقل الجهاز الدوري ما تكون داخل خلايا الجسم من فضلات الغذاء إلى أعضاء خاصة للتخلص منها.
- ٤- يضخ القلب الدم داخل الجسم في كل لحظة من لحظات العمر دون توقف.
- ٥- يتركب القلب من جانبيين (الأيمن والأيسر).
- ٦- يتركب الجانب الأيمن للقلب من الأذنين الأيمن والبطين الأيمن.
- ٧- يتركب الجانب الأيسر للقلب من الأذنين الأيسر والبطين الأيسر.
- ٨- كل جانب من جانبي القلب يتكون من أذين وبطين.
- ٩- يوجد بين كل بطين وأذين صمام.
- ١٠- يسمح الصمام الموجود بين البطين والأذين بمرور الدم من الأذين إلى البطين ويمنع ارتداده.
- ١١- تتكون الأوعية الدموية من الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية.
- ١٢- جدر الشعيرات الدموية رقيقة.
- ١٣- يتركب الدم من خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية وبلازما الدم.
- ١٤- تكسب خلايا الدم الحمراء الدم لونه الأحمر.
- ١٥- تنقل خلايا الدم الحمراء الأكسجين من الرئتين إلى الدم كما تنقل ثاني أكسيد الكربون من الدم إلى الرئتين.
- ١٦- تحمي خلايا الدم البيضاء الجسم من الأمراض.
- ١٧- تساعد الصفائح الدموية في تكوين الجلطة الدموية في مكان الجرح لتسده ويتوقف التريف.
- ١٨- تسبح خلايا الدم والصفائح الدموية في البلازما.
- ١٩- تنقل البلازما الغذاء الممتص من الأمعاء إلى خلايا الجسم كما تنقل الفضلات من خلايا الجسم إلى أعضاء خاصة بالجسم للتخلص منها.
- ٢٠- يزداد عدد دقات القلب بعد ممارسة التمرينات الرياضية.
- ٢١- جانبي القلب الأيمن والأيسر مفصولان عن بعضهما بجدار عرضي.

- ٢٢- يدخل الدم إلى القلب من خلال الأذنين عبر الأوردة.
- ٢٣- تصب الأوردة الرئوية الأربعة الدم في الأذين الأيسر.
- ٢٤- يصب الوريدان الأجوفان العلوي والسفلي الدم في الأذين الأيمن.
- ٢٥- يخرج الدم من القلب من خلال البطينين عبر الشرايين.
- ٢٦- يدفع البطين الأيسر الدم داخل الشريان الأورطي.
- ٢٧- يدفع البطين الأيمن الدم داخل الشريان الرئوي.
- ٢٨- يعود الدم غير المؤكسج (الحامل لغاز ثاني أكسيد الكربون) من أعضاء الجسم إلى الأذين الأيمن من القلب عن طريق الوريدين الأجوفين العلوي والسفلي.
- ٢٩- يضخ البطين الأيمن الدم إلى الرئتين عن طريق الشريان الرئوي.
- ٣٠- يتفرع الشريان الرئوي إلى فرعين يتجه كل منهما إلى رئة.
- ٣١- يتخلص الدم في الرئتين من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يخرج عن طريق هواء الزفير.
- ٣٢- يتحمل الدم في الرئتين بغاز الأكسجين الذي يدخل مع هواء الشهيق.
- ٣٢- يعود الدم المؤكسج (الذي يحمل الأكسجين) إلى الأذين الأيسر من القلب عن طريق الأوردة الرئوية الأربعة.
- ٣٣- يضخ البطين الأيسر الدم إلى جميع أجزاء الجسم عن طريق الشريان الأورطي.
- ٣٤- تتراكم المواد الدهنية على الجدران الداخلية للشرايين عند الإصابة بمرض تصلب الشرايين.
- ٣٥- تقل أعداد خلايا الدم الحمراء السليمة في الدم وتقل بها كمية الهيموجلوبين عند الإصابة بمرض فقر الدم.
- ٣٦- تكون القوة التي تدفع الدم عبر الشرايين أشد مما هو عليه في الوضع الطبيعي عند الإصابة بمرض ضغط الدم المرتفع.
- ٣٧- المواظبة على ممارسة التمارين الرياضية يقوي عضلة القلب وينشط الدورة الدموية ويقي من الإصابة بأمراض الجهاز الدوري المختلفة.
- ٣٨- الإفراط تناول المواد الدهنية في الطعام يصيب الإنسان بالسمنة وتصلب الشرايين.
- ٣٩- تناول الوجبات الغذائية الغنية بالعناصر المعدنية خاصة الحديد يمنع الإصابة بمرض فقر الدم.
- ٤٠- تقليل الملح في الوجبات غذائية يمنع إصابة الإنسان بمرض ارتفاع ضغط الدم.
- ٤١- يسبب التدخين العديد من أمراض الجهاز التنفسي.



- ٤٢- يسبب التدخين أضراراً بالغة على عضلة القلب ويسبب الإصابة بمرض ضغط الدم المرتفع وتصلب الشرايين ويضعف الدورة الدموية.
- ٤٣- ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء من احتراق الغذاء في وجود غاز الأوكسجين داخل خلايا الجسم.
- ٤٤- تنتج الفضلات النيتروجينية (البولينا وحمض البوليك) وبعض الأملاح الزائدة من تكسير خلايا الجسم للمواد البروتينية.
- ٤٥- الفضلات الصلبة (البراز) ليست مواد إخراجية.
- ٤٦- يطرد الجسم غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء مع هواء الزفير عن طريق الرئتين.
- ٤٧- يتخلص الجسم من الأملاح الزائدة عن حاجته مع العرق عن طريق الجلد.
- ٤٨- يطرد الجهاز البولي المواد الإخراجية النيتروجينية إلى خارج الجسم مع البول.
- ٤٩- تخلص الكليتان الدم وتنقيته من المواد النيتروجينية.
- ٥٠- تحتوي كل كلية على حوالي مليون أنبوبة دقيقة.
- ٥١- ترشح الأنابيب الدقيقة بالكلية المواد الإخراجية وتنقي الدم منها وتطردها إلى الخارج في صورة بول.
- ٥٢- ينقل الحالبان البول من الكليتين إلى المثانة البولية.
- ٥٣- تخزن المثانة البول حتى يتم تفرغه خارج الجسم عن طريق التبول.
- ٥٤- يدخل الدم المحتوي على المواد الإخراجية إلى كل كلية عن طريق شريان.
- ٥٥- يتفرع الشريان داخل كل كلية إلى أفرع أصغر فأصغر مكوناً الشعيرات الدموية.
- ٥٦- تمر المواد الإخراجية من الدم خلال الجدر الرقيقة للشعيرات الدموية إلى أنابيب دقيقة موجودة بالكلية.
- ٥٧- تكون المواد النيتروجينية وبعض الأملاح الزائدة والماء الزائد داخل الأنابيب الدقيقة البول.
- ٥٨- ينتقل البول من كل كلية خلال كل حالب إلى المثانة البولية.
- ٥٩- يتركب البول من ٩٨% ماء و ٢% مواد أخرى (بولينا - حمض بوليك - أملاح).
- ٦٠- ينتقل الدم بعد تنقيته بواسطة الكليتين إلى الدورة الدموية والقلب عن طريق وريدز.
- ٦١- ينتج العرق عن طريق الغدد العرقية الموجودة بالجلد.
- ٦٢- شرب كميات كافية من الماء مهم للحفاظ على الكليتين.
- ٦٣- تناول وجبات غذائية متوازنة مهم للحفاظ على الكليتين.

٦٤- الإفلال من الطعام الذي يحتوى على الكثير من الملح والبهارات ضروري للحفاظ على الكليتين.

٦٥- تدمر البلهارسيا الشعيرات الدموية بالمثانة البولية.

٦٦- نظافة الجسم عن طريق الغسيل والاستحمام يومياً بالماء والصابون ضروري للحفاظ على سلامة الجلد.

## ٢- المفاهيم العلمية:

الجهاز الدوري- القلب- الأوعية الدموية- الدم- الشريان- الوريد- الشعيرات الدموية- خلايا (كرات) الحمراء- خلايا (كرات) الدم البيضاء- الصفائح الدموية- بلازما الدم- الأذين- البطين- الدورة الدموية- الدورة الدموية الصغرى (الرئوية)- الدورة الدموية الكبرى (الجهازية)- تصلب الشرايين- فقر الدم- ضغط الدم المرتفع- المواد الإخراجية- الجهاز الإخراجي- الكليتان- الحالبان- المثانة البولية- الغدد العرقية.

## ٣- التعميمات العلمية:

١- الشرايين تنقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم.

٢- الأوردة تنقل الدم من أجزاء الجسم إلى القلب.

## ثانياً: جوانب التعلم المهارية:

### ١- المهارات العملية:

١- إجراء نشاط لاستكشاف عدد دقات القلب في الدقيقة.

٢- رسم شكل تخطيطي يوضح تركيب القلب من الداخل.

٣- رسم شكل تخطيطي لأنواع الأوعية الدموية.

٤- رسم شكل تخطيطي لمكونات الدم.

٥- إجراء نشاط لاستكشاف عدد دقات القلب وقت الراحة.

٦- إجراء نشاط لاستكشاف عدد دقات القلب أثناء التعب (بعد بذل مجهود).

٧- مهارة الإحساس بالنبض وحساب عدد دقات القلب.

٨- رسم شكل تخطيطي يوضح مسار الدم الداخل إلى القلب والخارج منه.

٩- رسم شكل تخطيطي يوضح الدورة الدموية في جسم الإنسان.

١٠- رسم شكل تخطيطي يوضح كيفية تخلص الجسم من المواد الإخراجية.

١١- رسم شكل تخطيطي يوضح تركيب الجهاز البولي في الإنسان.

١٢- إجراء نشاط يوضح كيفية تخلص الكلية من الفضلات

١٣- مهارة ترشيح الرمل الموجود بالماء.

١٤- رسم شكل تخطيطي يوضح تركيب البول.

## ٢- المهارات العقلية والأكاديمية:

١- ملاحظة مكونات الجهاز الدوري.

٢- ملاحظة مكان وجود القلب وشكله من الخارج.

٣- تفسير سمك جدار عضلة القلب.

٤- ملاحظة تركيب القلب من الداخل.

٥- ملاحظة مكونات الدم.

٦- البحث عن المزيد من المعلومات حول مكونات الدم وأهميته.

٧- مقارنة بين عدد دقات القلب وقت الراحة وبعد بذل مجهود.

٨- قياس عدد دقات القلب باستخدام ساعة إيقاف.

٩- استنتاج زيادة عدد دقات القلب بعد ممارسة التمرينات الرياضية.

١٠- تتبع مسار الدم الداخل إلى القلب والخارج منه.

١١- تتبع مسار الدم في الدورة الدموية الصغرى (الرئوية).

١٢- تتبع مسار الدم في الدورة الدموية الكبرى (الجهازية).

١٣- تمييز نوع الدم (مؤكسج - غير مؤكسج) في الأجزاء المختلفة من الدورة الدموية.

١٤- التمييز بين الفضلات الصلبة والمواد الإخراجية.

١٥- ملاحظة مكونات الجهاز البولي.

١٦- يقارن بين ترشيح الرمل من الماء وبين وظيفة الكلية في ترشيح الفضلات النيتروجينية من الدم.

١٧- يتتبع مسار البول داخل الجهاز البولي بدءاً من ترشيحه من الدم وحتى خروجه خارج الجسم.

١٨- تصميم نماذج باستخدام الصلصال لأعضاء بالجهازين الدوري والإخراجي.

١٩- تصميم مجالات حائط تتضمن صوراً ومعلومات حول الجهازين الدوري والإخراجي وعرضها في أماكن بارزة في المدرسة أو داخل الفصل.

- ٢٠- كتابة مقالات حول أهمية الحفاظ على الجهازين الدوري والإخراجي والأمراض التي قد تصيبهما وكيفية الوقاية منها وعرض هذه المقالات في الإذاعة المدرسية.
- ٢١- عمل ملصقات تحت على رفض السلوكيات التي تضر بالجهازين الدوري والإخراجي، وتشجع على ممارسة السلوكيات التي تحافظ على هذين الجهازين.

### ٣- المهارات الاجتماعية:

- ١- التعاون مع زملاء في إجراء وتنفيذ الأنشطة العملية.
- ٢- طلب العون من زملاء ومن المعلم عند مواجهة صعوبات.
- ٣- تحمل المسؤولية والقيام بالواجبات والتكليفات المطلوبة.
- ٤- التعبير عن الرأي بوضوح واحترام آراء الآخرين.
- ٥- اكتساب ثقافة الحوار والمناقشة مع الآخرين.

### ثالثاً: جوانب التعلم الوجدانية:

- ١- تقدير عظمة الخالق في إبداعه للجهاز الدوري بمكوناته المختلفة.
- ٢- تقدير عظمة الخالق في خلقه لأعضاء وأجهزة الإخراج المختلفة بالجسم.
- ٣- تقدير أهمية الجهاز الدوري في الحفاظ على الصحة.
- ٤- تقدير أهمية سمك جدار عضلة القلب.
- ٥- تقدير أهمية رقة جدر الشعيرات الدموية.
- ٦- تقدير أهمية الدور الذي تقوم به مكونات الدم المختلفة في الحفاظ على الصحة.
- ٧- الوعي ببعض الأمراض التي تصيب الجهاز الدوري مثل تصلب الشرايين وفقر الدم وضغط الدم المرتفع.
- ٨- الوعي بفوائد المواظبة على ممارسة التمارين الرياضية.
- ٩- الوعي بمخاطر الإفراط تناول المواد الدهنية في الطعام.
- ١٠- الوعي بأهمية تناول الوجبات الغذائية الغنية بالعناصر المعدنية خاصة الحديد.
- ١١- الوعي بأهمية تقليل الملح في الوجبات غذائية.
- ١٢- الوعي بأضرار التدخين على الإنسان.
- ١٣- الوعي بالسلوكيات التي يجب اتباعها للحفاظ على صحة الجهاز الدوري وممارستها.
- ١٤- تقدير أهمية أعضاء وأجهزة الإخراج في الحفاظ على سلامة وصحة الإنسان.

- ١٥- الشعور بأهمية الحفاظ على الكليتين.
- ١٦- الوعي بالسلوكيات التي يمكن من خلالها الحفاظ على الكليتين وممارستها.
- ١٧- الوعي بمخاطر الإصابة بالبلهارسيا على المثانة البولية.
- ١٨- الوعي بكيفية الحفاظ على المثانة البولية.
- ١٩- الوعي بكيفية الحفاظ على الجلد.
- ٢٠- الحفاظ على سلامة الجهاز الدوري.
- ٢١- الحفاظ على سلامة أعضاء وأجهزة الإخراج بالجسم.
- ٢٢- رفض السلوكيات التي تضر بصحة الجهازين الدوري والإخراجي.
- ٢٣- تقبل واستحسان السلوكيات التي تحافظ على سلامة الجهازين الدوري والإخراجي.



جامعة سوهاج  
كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس

### ملحق (٤)

الصورة النهائية لكتيب التلميذ في الوحدة الثانية "الجهاز الدوري والجهاز الإخراجي في الإنسان" بمقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي مصاغاً وفقاً لاستراتيجية قبعات التفكير الست

### إعداد

د. عاصم محمد إبراهيم عمر  
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم  
كلية التربية  
جامعة سوهاج

٢٠٠٩م - ٢٠١٠م

## مقدمة الكتيب:

### عزيزي التلميذ إقرأ وناقش معلمك فيما يلي :

الكتيب الذي بين يديك يتناول الجهاز الدوري والجهاز الإخراجي في الإنسان، ويستهدف تنمية تفكيرك وزيادة معلوماتك ومعارفك حول هذين الجهازين المهمين في جسمك، كما يستهدف تنمية الوعي الصحي ومهارات اتخاذ القرار الصحي لديك للحفاظ على صحتك بوجه عام والحفاظ على الجهازين الدوري والإخراجي بوجه خاص.

وقد تم صياغة موضوعات هذا الكتيب وفقاً لطريقة حديثة في التعليم والتعلم، طريقة تجعلك تفكر في كل خطوة من خطوات تعلمك لمحتوى هذه الموضوعات، طريقة تجعلك تمارس الأنواع المختلفة للتفكير. هذه الطريقة تعرف بقبعات التفكير الست.

وقبعات التفكير الست ابتكرها العالم دي بونو لتنمية التفكير البناء لدى الناس. وفي هذه الطريقة سترتدي ست قبعات بألوان مختلفة عند تعلمك لكل موضوع في هذا الكتيب. وهذه القبعات هي: القبعة البيضاء والحمراء والصفراء والسوداء والخضراء والزرقاء.

ولكل قبعة من هذه القبعات وظائف محددة يجب عليك تنفيذها عند ارتدائك لتلك القبعة. ومجموعة الوظائف في كل قبعة تنمي لديك نمطاً معيناً من التفكير. فيجب عليك أن يكون لديك يقيناً بأنك قادر على ممارسة الأنواع المختلفة للتفكير حتى تصبح مفكراً حقاً. وفيما يلي توضيح لأدوارك عند ارتدائك لكل قبعة من القبعات الست:

١- القبعة البيضاء: عليك أن تقوم عند ارتدائك لتلك القبعة بجمع المعلومات والمعارف وتبحث عن الحقائق بموضوعية ودون تحيز. ويجب أن تتأكد من صدق هذه المعلومات لأن هذه المعلومات ستؤثر على قراراتك وأدوارك عند ارتدائك لقبعة القبعات. ويعرف نمط التفكير الذي تقوم به عند ارتدائك لتلك القبعة بالتفكير المحايد الموضوعي.

٢- القبعة الصفراء: بعد خلعتك للقبعة البيضاء وارتدائك للقبعة الصفراء يجب أن تنظر إلى الفوائد والمميزات الموجودة في المعارف التي جمعتها بموضوعية. فعند ارتدائك لتلك القبعة يجب أن تكون متفائلاً وتنظر إلى المزايا فقط والأهميات. ويعرف نمط التفكير الذي تقوم به عند ارتدائك لتلك القبعة بالتفكير الإيجابي.

٣- القبعة الحمراء: عند ارتدائك لهذه القبعة يجب أن تظهر مشاعرك الحقيقية تجاه الأشياء في ضوء ما لديك من معلومات. فقد تكون تلك المشاعر حب أو كره. كل ما عليك أن تعبر عن شعورك الحقيقي تجاه الموضوعات أو الأشياء. ويعرف نمط التفكير الذي تقوم به عند ارتدائك لتلك القبعة بالتفكير العاطفي.

- ٤- القبعة السوداء: عند ارتدائك لهذه القبعة يجب أن تكون حذراً و متيقظاً وناقداً لما في الموضوعات من سلبيات أو عيوب أو مخاطر حتى لا تتزلق فيها وتتجنبها. ولاحظ أن هذه القبعة تمنعك من ارتكاب الأخطاء لأنها تنبهك بالمخاطر والأخطار. ويعرف نمط التفكير الذي تقوم به عند ارتدائك لتلك القبعة بالتفكير الناقد.
- ٥- القبعة الخضراء: عند ارتدائك لهذه القبعة عليك أن تقدم مقترحات وتعديلات وبدائل جديدة في ضوء ما توصلت إليه من معلومات وما تعرفت عليه من فوائد وأضرار. فهذه القبعة تطالبك بأن تصل إلى معلومات جديدة غير مألوقة. ويعرف نمط التفكير الذي تقوم به عند ارتدائك لتلك القبعة بالتفكير الإبداعي.
- ٦- القبعة الزرقاء: عند ارتدائك لهذه القبعة عليك أن تدرك تماماً أنك تتحكم في تفكيرك فخلالها تلخص ما توصلت إليها من معارف عند ارتدائك للقبعات الأخرى وشرحها لزملائك. كما أنك مطالب بتحديد الأهداف التي حققتها والأهداف الأخرى التي لم تحققها. و عليك اتخاذ القرارات الصحيحة لتوجيه مسار تعلمك حتى تحقق جميع أهدافك. ويعرف نمط التفكير الذي تقوم به عند ارتدائك لتلك القبعة بالتفكير في التفكير أو التفكير فوق المعرفي.

**لعلك أدركت الآن ما عليك عمله عند ارتدائك لكل قبعة من قبعات التفكير الست عند دراستك لموضوعات الكتيب. والآن سألخص لك ما ستقوم به عند ارتداء كل قبعة فيما يلي:**

- ١- القبعة البيضاء: تختص بالبحث عن المعلومات وجمعها بموضوعية.
- ٢- القبعة الصفراء: تتم بالبحث عن الفوائد والمميزات والمنافع والأهميات.
- ٣- القبعة الحمراء: تظهر المشاعر بالحب أو البغض تجاه الأشياء.
- ٤- القبعة السوداء: تبحث عن المخاطر والأضرار والسلبيات والعيوب.
- ٥- القبعة الخضراء: تتم بتقديم المقترحات والبدائل والتوصل للمعلومات الجديدة.
- ٦- القبعة الزرقاء: تلخص ما توصلت إليه. وتحدد ما فهمته وما لم تفهمه. وتساعد في اتخاذ القرارات الصحيحة.

**والآن عزيزي التلميذ قم مع معلمك بصناعة قبعات التفكير الست بألوانها المختلفة والتي سترتديها أثناء دراستك لموضوعات الكتيب، باستخدام الأدوات التالية:**

ورق مقوى ملون أبيض وأصفر وأحمر وأسود وأخضر وأزرق - مقص - كتر



## الأهداف العامة للوحدة:

عزيزي التلميذ بنهاية هذه الوحدة ينبغي أن تكون قادراً على:

١. التعرف على مفهومي الدوران والإخراج.
٢. التعرف على مكونات الجهاز الدوري وأهميتها في ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم.
٣. تتبع مسار الدم في جميع أجزاء الجسم.
٤. التعرف على مكونات الجهاز الإخراجي ودورها في تخليص الجسم من الفضلات والمواد الإخراجية الضارة المختلفة.
٥. الوعي الصحي واكتساب الاتجاهات وممارسة السلوكيات السليمة اللازمة للمحافظة على صحة الجهازين الدوري والإخراجي.
٦. اكتساب مهارات اتخاذ القرار في حل ما يواجهك من مشكلات.
٧. استخدام مهارات التفكير الست (المحايد، الناقد، الإيجابي، العاطفي، الإبداعي، فوق المعرفي) أثناء القيام بالأنشطة المختلفة.
٨. ممارسة سلوكيات العمل الجماعي التعاوني في أداء الأنشطة المختلفة.
٩. تقدير عظمة الخالق في خلقه وإبداعه للجهازين الدوري والإخراجي وجعلهما يعملان بهذه الصورة.

## الأهداف الإجرائية (السلوكية) للوحدة: (موزعة على موضوعات الوحدة)

## موضوعات الكتيب

### الدرس الأول: الجهاز الدوري والدوران

### الموضوع الأول: مكونات الجهاز الدوري (أولاً: القلب)

#### الأهداف السلوكية:

- عزيزي التلميذ بنهاية هذا الموضوع ينبغي أن تكون قادراً على أن:
١. تستكشف عدد دقات قلبك في الدقيقة.
  ٢. تذكر مكونات الجهاز الدوري.
  ٣. تحدد أهمية الجهاز الدوري.
  ٤. تحدد مكان القلب.
  ٥. تذكر أهمية القلب.
  ٦. تستنتج الخطر الذي سيجرب على توقف القلب عن ضخ الدم.
  ٧. تلاحظ تركيب قلب أحد الحيوانات (بقرة أو خروف).
  ٨. تصف شكل القلب من الخارج.
  ٩. تصف تركيب قلب الإنسان من الداخل.
  ١٠. تفسر سبب سمك الجدر العضلية للقلب.
  ١١. تعبر عن شعورك تجاه خالقك الذي خلق قلب الإنسان وجعله يعمل بهذا الشكل.
  ١٢. تتبأ بالنتائج التي ستترتب إذا لم تكن الجدر العضلية للقلب سمكية.
  ١٣. تقترح طريقة أخرى أو أسلوب آخر لحساب عدد دقات القلب في الدقيقة.
  ١٤. تحدد عناصر الدرس التي فهمتها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
  ١٥. تشرح بعض عناصر الدرس لزملائك.
  ١٦. تلخص بعض عناصر الدرس بأسلوبك.

#### تمهيد:

- عند تعرضك للإصابة بجرح، ماذا يحدث؟
- ما لون السائل الذي يسيل منك عند تعرضك لجرح؟ ومن أين يأتي؟

## ■ القبة البيضاء:

ارتدي القبة البيضاء، وتذكر عند ارتدائك هذه القبة فأنت معني بجمع المعلومات المتضمنة في الدرس وفهمها جيداً.

### نشاط (١) استكشف عدد دقات قلبك في الدقيقة الواحدة:

- ضع يدك على صدرك.
- كم عدد دقات قلبك في الدقيقة الواحدة؟

### مكونات الجهاز الدوري:

لاحظ من الشكل (١) أن الجهاز الدوري يتكون من:

- القلب.
- الأوعية الدموية.
- الدم الذي يجري داخل الأوعية الدموية.

### أهمية الجهاز الدوري:

- نقل الغذاء المهضوم والأكسجين والماء إلى جميع خلايا جسمك.
- نقل ما تكون داخل خلايا جسمك من فضلات الغذاء إلى أعضاء خاصة للتخلص منها.
- المحافظة على صحتك.

### مكان القلب:

لاحظ أن القلب يوجد في تجويف الصدر بين الرئتين مائلاً قليلاً ناحية اليسار.

### أهمية القلب:

القلب يضخ الدم داخل الجسم في كل لحظة من لحظات العمر دون توقف.

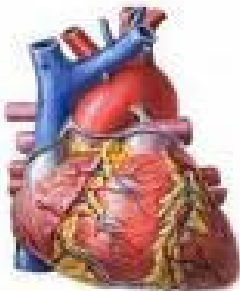
### نشاط (٢) التعرف على تركيب قلب أحد الحيوانات (بقرة أو خروف):

شاهد مقطع الفيديو لقلب أحد الحيوانات، ولاحظ أن القلب عضو عضلي سميك مجوف من الداخل. لاحظ أيضاً سمك جدار عضلة القلب؛ وذلك لكي تتحمل عضلة القلب الضغط الناجم عن قيام القلب بضخ الدم إلى جميع أجزاء جسمك بشكل مستمر.

لاحظ من شكل (٢) أن القلب من الخارج كمشري الشكل.



شكل (١) القلب والأوعية الدموية في جسم الإنسان



شكل (٢) يوضح القلب من الخارج

## تركيب قلب الإنسان من الداخل:

لاحظ من شكل (٣) أن قلب الإنسان يتركب من جانبيين:

- الجانب الأيمن من القلب وبه تجويفان (حجرتان):

○ العليا: الأذنين الأيمن.

○ السفلى: البطين الأيمن.

- الجانب الأيسر من القلب وبه تجويفان (حجرتان):

○ العليا: الأذنين الأيسر.

○ السفلى: البطين الأيسر.

والآن إقرأ الأسئلة التالية الخاصة بالقبعة

البيضاء وناقش زملائك ومعلمك فيها:

- كيف يمكنك حساب عدد دقات قلبك في الدقيقة

الواحدة؟

- مما يتكون جهازك الدوري؟

- حدد مكان قلبك.

- صف شكل القلب من الخارج.

- بما تفسر: سمك جدار عضلة القلب.

- مما يتركب قلبك من الداخل؟

### ■ القبعة السوداء :

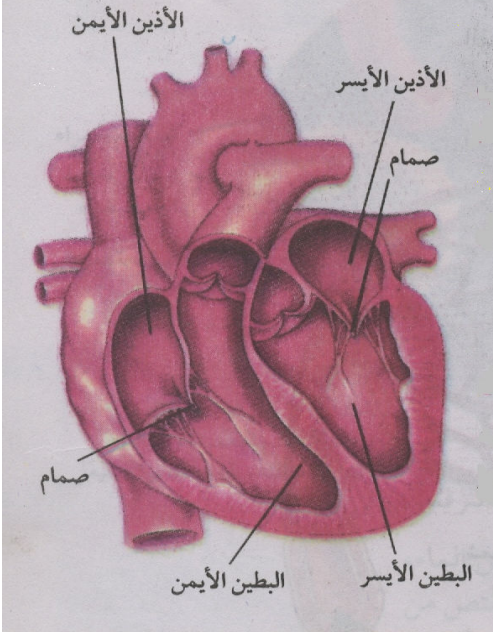
اخلع القبعة البيضاء وارتدي القبعة السوداء، وركز على ما يجب عليك فعله عند ارتداء هذه

القبعة وهو: التعرف على السلبيات والمخاطر.

والآن ناقش زملائك ومعلمك حول السؤال التالي:

- تحدث نوبات قلبية لبعض مرضى القلب، حيث يتوقف القلب عن ضخ الدم خلال تلك

النوبات، ما الخطر الذي قد يتعرض له هؤلاء المرضى خلال هذه النوبات القلبية؟



شكل (٣) تركيب القلب في الإنسان

### ■ القبة الصفراء :

اخلع القبة السوداء والبس القبة الصفراء، وتذكر عند ارتدائك لتلك القبة بأن عليك أن تركز فقط في الايجابيات والفوائد.

والآن ناقش السؤالين التاليين مع زملائك ومعلمك:

- ما فوائد جهازك الدوري؟

- ما أهمية قلبك؟

### ■ القبة الحمراء :

اخلع القبة الصفراء والبس القبة الحمراء وتذكر بأنك معني فقط عند ارتداء هذه القبة بالتعبير عن مشاعرك بالقول: أشعر بـ..

والآن ناقش السؤال التالي مع زملائك ومعلمك:

- ما شعورك تجاه خالقك الذي خلق قلبك وجعله يعمل بهذا الشكل؟

### ■ القبة الخضراء :

اخلع القبة الصفراء والبس القبة الخضراء، وتذكر عند ارتداء تلك القبة بأنك معني بالأفكار المبدعة واقتراح الحلول الجديدة.

والآن ناقش زملائك ومعلمك السؤالين التاليين:

- ماذا يحدث إذا لم تكن الجدر العضلية للقلب سميكة؟

- اقترح طريقة أخرى أو أسلوب آخر لحساب عدد دقات القلب في الدقيقة.

### ■ القبة الزرقاء :

اخلع القبة الخضراء والبس القبة، وتذكر عند ارتداء هذه القبة بأنك معني بالتحكم في تفكيرك من خلال تلخيص الدرس، وتحديد ما أنجزته من أهداف، وما لم تنجزه، ووضع الخطط للتغلب على ما يواجهك من مشكلات... إلخ. في ضوء ذلك أجب بنفسك عن الأسئلة التالية:

- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة "√" أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| يحتاج إلى شرح | أفهمه جيداً | عناصر الدرس          |
|---------------|-------------|----------------------|
|               |             | مكونات الجهاز الدوري |
|               |             | أهمية الجهاز الدوري  |
|               |             | مكان القلب وأهميته   |
|               |             | تركيب قلب الإنسان    |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.
- اختر عنصراً من عناصر الدرس السابقة وشرحه لزميلك.
- لخص بأسلوبك ما يلي:  
أهمية الجهاز الدوري - تركيب القلب.

### التقويم:

أجب عن الأسئلة التالية:

س ١ ضع خطأً أسفل الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يلي:

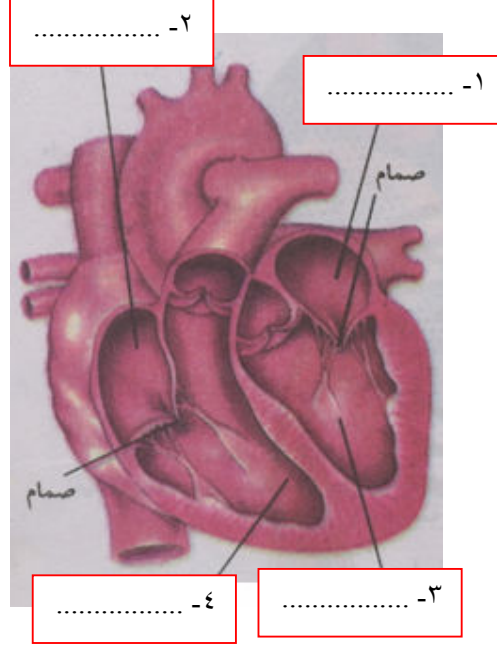
- ١- جميع ما يأتي من مكونات الجهاز الدوري ما عدا..... (القلب - الرئتين - الدم)
- ٢- يوجد القلب في ..... (تجويف الصدر مائل إلى اليمين قليلاً - تجويف الصدر مائل إلى اليسار قليلاً - منتصف تجويف الصدر)
- ٣- القلب من الداخل ..... (مجوف - مصمت - بعض أجزائه مجوفة والآخرى مصمتة)
- ٤- الحجرة العليا من الجانب الأيمن للقلب تعرف بـ..... (البطين الأيمن - الأذنين الأيسر - الأذنين الأيمن)
- ٥- الحجرة السفلى من الجانب الأيسر للقلب تعرف بـ..... (البطين الأيمن - البطين الأيسر - الأذنين الأيسر)

س ٢ علل لما يأتي:

- ١- أهمية الجهاز الدوري في الإنسان.
- ٢- أهمية القلب للإنسان.

٣- سمك الجدار العضلي للقلب.

س ٣ أكمل البيانات الناقصة على الشكل التالي:



### التكليف (المجهود الشخصي):

- تعاون مع زملائك في تصميم مجلة حائط تتضمن صوراً للقلب توضح شكله من الخارج وتركيبه من الداخل، ومعلومات حول شكل وتركيب قلب الإنسان. ثم قم مع زملائك بعرض هذه المجلة في مكان مناسب على جدران المدرسة.

## الموضوع الثاني: الأوعية الدموية والدم

### الأهداف السلوكية:

- عزيزي التلميذ بنهاية هذا الموضوع ينبغي أن تكون قادراً على أن:
١. تحدد أنواع الأوعية الدموية.
  ٢. تفسر أهمية رقة جدر الشعيرات الدموية.
  ٣. تحدد الخطر الذي سترتب على سمك جدر الشعيرات الدموية.
  ٤. ترسم شكلاً تخطيطياً لأنواع الأوعية الدموية.
  ٥. تلاحظ تركيب دم الإنسان.
  ٦. تحدد أهمية كلاً من خلايا (كرات) الحمراء، وخلايا (كرات) الدم البيضاء، والصفائح الدموية، والبلازما.
  ٧. تعبر عن شعورك تجاه من لا يحافظ على سلامة أوعيته الدموية.
  ٨. تعبر عن شعورك تجاه خالقك الذي خلق المكونات المختلفة للدم وجعلها تعمل بهذه الطريقة.
  ٩. تفسر سبب توقف الدم عن التزيف بعد فترة من الإصابة بجرح.
  ١٠. تتنبأ بالآثار التي سترتب على:
    - ✚ نقص خلايا الدم الحمراء في دم الإنسان.
    - ✚ نقص خلايا الدم البيضاء في دم الإنسان.
  ١١. تحدد عناصر الدرس التي فهمتها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
  ١٢. تشرح بعض عناصر الدرس لزملائك.
  ١٣. تلخص بعض عناصر الدرس بأسلوبك.

### تمهيد:

- مما يتركب الجهاز الدوري؟
- أين يجري الدم داخل جسمك؟
- هل تعلم أن جسمك يحتوي على أوعية دموية يبلغ طولها (٩٥) ألف كيلو متراً إذا ما وضعت إحداها على امتداد الأخرى.



## ■ القبعة البيضاء:

ارتدي القبعة البيضاء، وتذكر عند ارتدائك لهذه القبعة فأنت معني فقط بجمع المعلومات المتضمنة في الدرس وفهمها جيداً.

## الأوعية الدموية:

### أنواع الأوعية الدموية:

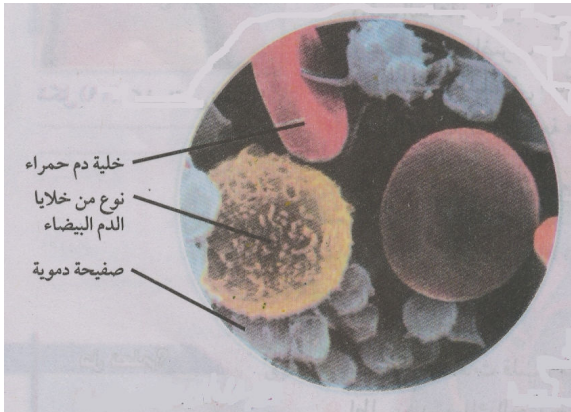
- لاحظ من الشكل (٤) أن أنواع الأوعية الدموية تتمثل فيما يلي:
- الشريان: وعاء دموي ينقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم، يتفرع الشريان إلى فروع أصغر فأصغر تنتهي بالشعيرات الدموية.
- الوريد: وعاء دموي ينقل الدم من الجسم إلى القلب، يبدأ الوريد بتجمع الشعيرات الدموية ليعود بالدم منها إلى القلب.
- الشعيرات الدموية: أصغر الأوعية الدموية، جدر هذه الشعيرات رقيقة.

### أهمية رقة جدر الشعيرات الدموية:

إن جدر الشعيرات الدموية رقيقة لكي تسمح بمرور الغذاء المهضوم والأكسجين من الدم إلى خلايا الجسم، وكذلك مرور فضلات الغذاء من خلايا الجسم إلى الدم الذي ينقلها إلى أعضاء تتخلص منها خارج الجسم.

### تركيب دم الإنسان: إقرأ الفقرة التالية:

- هل تعلم أن جسم الإنسان يحتوي على من ٥ - ٦ لتر من الدم، يحتوي ذلك الدم على ٣٠ مليون مليون خلية دم حمراء، و ٣٥ ألف مليون خلية دم بيضاء، ٧٠٠ ألف صفيحة دموية. وأنه إلى جانب نقل الغذاء المهضوم والأكسجين والفضلات، فإن دمك يحافظ على درجة حرارة جسمك عند ٣٧°م.



لاحظ من شكل (٥) أن دم الإنسان يتكون من من خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية يسبحوا جميعاً في البلازما.

**أهمية خلايا (كرات) الحمراء، وخلايا (كرات) الدم البيضاء، والصفائح الدموية، والبلازما:**

شكل (٥) يوضح تكون دم الإنسان من خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية يسبحوا جميعاً في البلازما

- خلايا (كرات) الحمراء: تعطي الدم لونه الأحمر، وتنقل الأكسجين من

- الرئتين إلى الدم، وتنقل ثاني أكسيد الكربون من الدم إلى الرئتين.
- خلايا (كرات) الدم البيضاء: تحمي الجسم من الأمراض، البعض منها يحيط بالجراثيم ليقضي عليها، والبعض الآخر يفرز مواداً تقتل هذه الجراثيم.
  - الصفائح الدموية: أجزاء صغيرة جداً من الخلايا تساعد في وقف نزف الدم من جسمك عندما تصاب بجرح؛ لأنها تساعد في تكوين الجلطة الدموية في مكان الجرح لتسده ويتوقف النزف.
  - البلازما: الجزء السائل من الدم، يتكون أساساً من الماء، وتسمح فيه خلايا الدم، كما تنقل الغذاء الممتص من الأمعاء إلى خلايا الجسم، وتنقل الفضلات من خلايا الجسم إلى أعضاء خاصة بالجسم للتخلص منها.
- والآن ناقش زملائك ومعلمك في الأسئلة التالية الخاصة بالقبعة البيضاء:**
- ارسم شكلاً تخطيطياً لأنواع الأوعية الدموية.
  - ما المقصود بكل من: الشريان - الوريد - الشعيرات الدموية.
  - لاحظ شكلاً لمكونات دم الإنسان، وحدد من خلاله تلك المكونات.
  - لماذا يتوقف الدم عن التزيف بعد فترة من الإصابة بجرح.

### ■ القبعة الصفراء :

- اخلع القبعة البيضاء والبس القبعة الصفراء، وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة بأنك معني فقط بالتفكير في الإيجابيات والفوائد والأهمية والمميزات.
- والآن ناقش معلمك وزملائك في السؤالين التاليين الخاصين بالقبعة الصفراء:
- وضح أهمية رقة جدر الشعيرات الدموية.
  - حدد فوائد كلاً من خلايا (كرات) الحمراء، وخلايا (كرات) الدم البيضاء، والصفائح الدموية، والبلازما للإنسان.

### ■ القبعة السوداء :

- اخلع القبعة الصفراء وارتدي القبعة السوداء، وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة أنك معني فقط بالتفكير في السلبيات والمخاطر والأضرار.
- والآن ناقش زملائك ومعلمك حول السؤال التالي:

- إذا علمت أن أحد زملائك يعاني من مشكلات السمنة، ويكثر من تناول المواد الدهنية في غذائه، ويتسبب الإفراط في تناول تلك الدهون في تراكم بعض المواد على جدر الأوعية الدموية فيسبب زيادة سمكها وتصلبها، فما المخاطر التي قد يتعرض لها زميلك هذا.

### ■ القبعة الحمراء :

اخلع القبعة السوداء والبس القبعة الحمراء وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة أنك معني فقط بالتعبير عن مشاعرك بالقول: أشعر بـ...

والآن ناقش زملائك ومعلمك في السؤالين التاليين:

- ما شعورك تجاه زميلك الذي يفرط في تناول المواد الدهنية.
- ما شعورك تجاه خالقك الذي خلق المكونات المختلفة للدم وجعلها تعمل بهذه الطريقة.

### ■ القبعة الخضراء :

اخلع القبعة الحمراء والبس القبعة الخضراء، وتذكر عند ارتداء تلك القبعة أنك معني بالتفكير الإبداعي وإيجاد البدائل المتعددة لحل المشكلات والتوصل إلى معلومات جديدة.

والآن ناقش زملائك ومعلمك في السؤالين التاليين:

- ما الآثار التي ستترب على نقص خلايا الدم الحمراء في دم الإنسان.
- ما الآثار التي ستترب على نقص خلايا الدم البيضاء في دم الإنسان.

### ■ القبعة الزرقاء :

اخلع القبعة الخضراء والبس القبعة الزرقاء وتذكر عند ارتداء هذه القبعة أنك معني بالتحكم في تفكيرك من خلال تلخيص الدرس، وتحديد ما أنجزته من أهداف، وما لم تنجزه، ووضع الخطط للتغلب على ما يواجهك من مشكلات... إلخ. في ضوء ذلك أجب بنفسك عن الأسئلة التالية:

- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة "√" أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| يحتاج إلى شرح | أفهمه جيداً | عناصر الدرس                              |
|---------------|-------------|--|
|               |             | ١- أنواع الأوعية الدموية ووظيفة كل منها  |
|               |             | ٢- أهمية رقة جدر الأوعية الدموية         |
|               |             | ٣- تركيب دم الإنسان                      |
|               |             | ٤- وظائف مكونات الدم المختلفة في الإنسان |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.
- اختر عنصراً من عناصر الدرس السابقة وشرحه لزميلك.
- لخص بأسلوبك ما يلي: أنواع الأوعية الدموية - أهمية المكونات المختلفة للدم.

### التقويم:

أجب عن الأسئلة التالية:

س ١ اذكر المصطلح العلمي الدال على العبارت التالية:

- ١- وعاء دموي ينقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم.
- ٢- وعاء دموي ينقل الدم من الجسم إلى القلب.
- ٣- أصغر الأوعية الدموية وجدرها رقيقة.
- ٤- مكون من مكونات الدم يعطيه اللون الأحمر.
- ٥- مكون من مكونات الدم له وظيفة دفاعية ويحمي الجسم من الأمراض.
- ٦- مكون من مكونات الدم يساهم في وقف التزيف.
- ٧- الجزء السائل من الدم يتكون أساساً من الماء وتسبح فيه خلايا الدم.

س ٢ بما تفسر: أهمية الجدر الرقيقة للشعيرات الدموية.

س ٣ أكمل العبارات التالية:

- ١- تتمثل أنواع الأوعية الدموية في .....، و.....، و.....
- ٢- يتكون دم الإنسان من .....، و.....، و.....، و.....

### التكليف (المجهود الشخصي):

- باستخدام الصلصال كون نموذجاً لمكونات الدم المختلفة.
- ارسم صورة تعبر عن رفضك للإسراف في تناول المواد الدهنية التي تؤدي إلى السمنة وتصلب الشرايين.

## الموضوع الثالث: دقات القلب ومسار الدم بداخله

### الأهداف السلوكية:

- عزيزي التلميذ بنهاية هذا الموضوع ينبغي أن تكون قادراً على أن:
١. تجرى نشاطاً تحسب خلاله دقات قلبك في الدقيقة الواحدة باستخدام ساعة إيقاف.
  ٢. تقارن بين عدد ضربات القلب وقت الراحة وعددها بعد بذل مجهود (وقت التعب).
  ٣. تفسر سبب زيادة عدد ضربات القلب بعد ممارسة التمرينات الرياضية.
  ٤. تتبّع مسار الدم داخل القلب.
  ٥. تتبّع مسار الدم الداخِل إلى القلب والخارج منه.
  ٦. تستنتج تعريفاً مناسباً لكل من الأذنين، والبطين.
  ٧. تعبر عن شعورك تجاه من يمارس الرياضة بانتظام ليقوي عضلات قلبه ويحافظ عليه.
  ٨. تعبر عن شعورك تجاه خالقك الذي أبدع قلب الإنسان وجعله يعمل بهذا الشكل.
  ٩. تتنبأ بالآثار التي ستترتب على انسداد الصمام الموجود بين كل أذين وبطين داخل القلب.
  ١٠. تحدد عناصر الدرس التي فهمتها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
  ١١. تشرح بعض عناصر الدرس لزملائك.
  ١٢. تلخص الدرس بأسلوبك.

### تمهيد:

- كيف يمكنك حساب عدد دقات القلب في الدقيقة الواحدة.
- مما يتركب القلب؟ وما وظيفته؟.

### ■ القبة البيضاء:

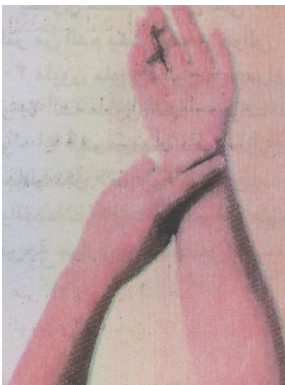
ارتدي القبة البيضاء، وتذكر عند ارتدائك لهذه القبة فأنت معني فقط بجمع المعلومات المتضمنة في الدرس وفهمها جيداً.

### دقات القلب:

قم بإجراء النشاطين التاليين:

### نشاط (٣) استكشف عدد دقات قلبك وقت الراحة:

- ضع ذراعك على المنضدة، وراحة يدك متجهةً إلى أعلى.



شكل (٦) كيف تقيس نبضك

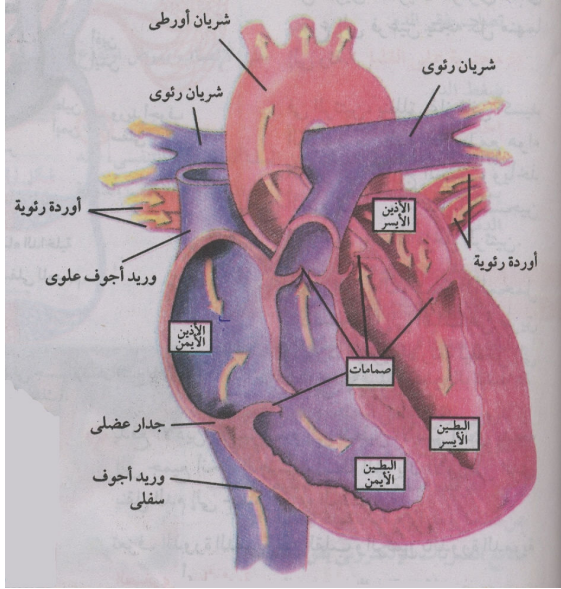
- ضع أصبعين من أصابع يدك الأخرى على رسغ يدك بالقرب من قاعدة أصبع الإبهام كما هو موضح بشكل (٦) المقابل.
- اضغط بلطف حتى تشعر بدقات متتالية. هذه الدقات هي نبضك ومصدرها القلب.
- راقب ساعة الإيقاف، وقم بعد تلك النبضات خلال عشرة ثوان.
- توقف عن العد وسجل هذا العدد.
- قم بضرب هذا العدد في رقم ٦، ستحصل على معدل دقات قلبك في الدقيقة الواحدة أثناء الراحة.

### نشاط (٤) استكشف زيادة عدد دقات القلب بعد ممارستك للتمارين الرياضية.

- سجل عدد دقات قلب زميلك وهو جالس بجوارك.
- اطلب من زميلك الخروج إلى فناء المدرسة والجري لمدة ثلاث دقائق، ثم سجل عدد دقات قلبه.
- لاحظ زيادة عدد دقات قلب زميلك بعد الجري. لماذا زادت هذه الدقات بعد الجري؟

لاحظ زيادة عدد دقات القلب بعد ممارسة التمرينات الرياضية؛ لإمداد خلايا الجسم بكمية أكبر من الغذاء والأكسجين اللازمين لتوليد الطاقة.

### مسار الدم داخل القلب:



لاحظ من شكل (٧) أن جانبي القلب الأيمن والأيسر مفصولان عن بعضهما بجدار عرضي، ينتقل الدم خلال كل جانب من جانبي القلب في اتجاه واحد من الأذنين إلى البطين (بمعنى أن الدم ينتقل من الأذنين الأيمن إلى البطين الأيمن، ومن الأذنين الأيسر إلى البطين الأيسر). ويوجد بين كل أذين وبطين صمام يسمح بمرور الدم من الأذنين إلى البطين ويمنع الدم من الارتداد إلى الخلف.

### مسار الدم الداخل إلى القلب والخارج منه:

#### شكل (٧) مسار الدم داخل قلب الإنسان

لاحظ من شكل (٧) أيضاً أن الدم يدخل إلى القلب من خلال الأوردة التي تدفع الدم داخل الأذنين الأيسر والأيمن للقلب (الأوردة الرئوية الأربعة تصب الدم في الأذين الأيسر، والوريدين الأجوفين العلوي والسفلي يصب الدم في الأذين الأيمن).

بينما يخرج الدم من القلب من خلال البطين الأيسر والأيمن حيث يدفعان الدم إلى خارج القلب داخل الشرايين (البطين الأيسر يدفع الدم داخل الشريان الأورطي، والبطين الأيمن يدفع الدم داخل الشريان الرئوي).

**تعريف الأذين والبطين:** في ضوء ما سبق يمكن القول بأن:

- الأذين: أحد تجويفي الجزء العلوي من القلب، يستقبل الدم من الأوردة.
- البطين: أحد تجويفي الجزء السفلي من القلب، يستقبل الدم من الأذين ويدفعه إلى خارج القلب.

**والآن ناقش زملائك ومعلمك في الأسئلة التالية الخاصة بالقبعة البيضاء:**

- اجري نشاطاً لتحسب خلاله دقائق قلبك في الدقيقة الواحدة وقت الراحة.
- اجري نشاطاً آخر لتحسب خلاله دقائق قلبك في الدقيقة الواحدة بعد جريك لمدة ٣ دقائق.
- قارن بين عدد ضربات قلبك وقت الراحة وعددها وقت التعب.
- فسر سبب زيادة عدد ضربات القلب بعد ممارسة التمرينات الرياضية.
- لاحظ الشكل الذي يوضح مسار الدم داخل القلب، وتتبع ذلك المسار بإصبعك.
- تتبع بإصبعك أيضاً مسار الدم الداخل إلى القلب والخارج منه.
- عرف كلاً من: الأذين، والبطين.

#### ■ القبعة السوداء :

اخلع القبعة البيضاء وارتدي القبعة السوداء، وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة أنك معني فقط بالتفكير في السلبيات والمخاطر والأضرار.

والآن ناقش زملائك ومعلمك حول السؤال التالي:

- إذا كان لك صديق لا يواظب على ممارسة التمرينات أو الألعاب الرياضية كل يوم (كاجري والمشي وممارسة كرة القدم وغيرها)، فيما تنصحه، وكيف تقنعه بأهمية ممارسة الرياضة بانتظام.

#### ■ القبعة الصفراء :

اخلع القبعة السوداء والبس القبعة الصفراء، وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة بأنك معني فقط بالتفكير في الايجابيات والفوائد والأهمية والمميزات.

والآن ناقش معلمك وزملائك في السؤال التالي:

- وضح فوائد الصمام الموجود بين كل بطين وأذين في القلب.

#### ■ القبعة الحمراء :

اخلع القبعة الصفراء والبس القبعة الحمراء وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة أنك معني فقط بالتعبير عن مشاعرك بالقول: أشعر بـ...

والآن ناقش زملائك ومعلمك في السؤال التالي:

- ما شعورك تجاه خالقك الذي أبدع لك قلباً وجعله يعمل بهذا الشكل.

### ■ القبعة الخضراء :

اخلع القبعة الحمراء والبس القبعة الخضراء، وتذكر عند ارتداء تلك القبعة بأنك معني بالتفكير الإبداعي وإيجاد البدائل المتعددة لحل المشكلات والتوصل إلى معلومات جديدة.

والآن ناقش زملائك ومعلمك في السؤال التالي:

- ما الآثار التي ستترتب على انسداد الصمام الموجود بين كل أذين وبطين داخل القلب.

### ■ القبعة الزرقاء :

اخلع القبعة الخضراء والبس القبعة الزرقاء وتذكر عند ارتداء هذه القبعة بأنك معني بالتحكم في تفكيرك من خلال تلخيص الدرس، وتحديد ما أنجزته من أهداف، وما لم تنجزه، ووضع الخطط للتغلب على ما يواجهك من مشكلات... إلخ. في ضوء ذلك أجب بنفسك عن الأسئلة التالية:

- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة " ✓ " أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| يحتاج إلى شرح | أفهمه جيداً | عناصر الدرس  |
|---------------|-------------|--|
|               |             | ١- كيفية حساب عدد دقات القلب في الدقيقة وقت الراحة وفي وقت التعب بأكثر من طريقة. |
|               |             | ٢- مسار الدم داخل القلب.   |
|               |             | ٣- مسار الدم الداخلى إلى القلب والخارج منه.                                      |
|               |             | ٤- تعريف الأذين والبطين.   |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.

- اختر عنصراً من عناصر الدرس السابقة وشرحه لزميلك.

- لخص الدرس بأسلوبك.

### التقويم:



أجب عن الأسئلة التالية:

س ١ بما تفسر:

١- زيادة عدد دقات القلب بعد ممارسة التمرينات الرياضية.

٢- عدم ارتداد الدم من البطين إلى الأذين.

س ٢ رتب المكونات التالية حسب مسار الدم داخل القلب:

البطين - الأذين - صمام

س ٣ رتب المكونات التالية حسب مسار الدم الداخل إلى القلب:

الأذين - البطين - الأوردة

س ٤ رتب المكونات التالية حسب مسار الدم الخارج من القلب:

الأذين - البطين - الشرايين

س ٥ أكمل العبارتين التاليتين بالكلمة المناسبة:

١- أحد تجويفي الجزء العلوي من القلب، يستقبل الدم من الأوردة يعرف بـ .....

٢- أحد تجويفي الجزء السفلي من القلب، يستقبل الدم من الأذين ويدفعه إلى خارج القلب يعرف بـ .....

### التكليف (المجهود الشخصي):

- تعاون مع زملائك في رسم لوحة جدارية توضح مسار الدم داخل القلب، وعلقها داخل فصلك.

- ارسم صورة تعبر عن تشجيعك لممارسة الرياضة.

## الموضوع الرابع: الدورة الدموية

### الأهداف السلوكية:

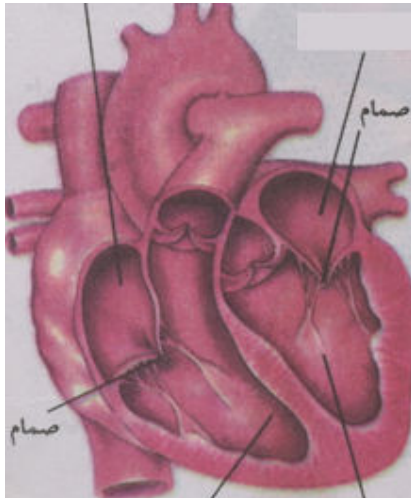
- عزيزي التلميذ بنهاية هذا الموضوع ينبغي أن تكون قادراً على أن:
١. تحدد المقصود بالدورة الدموية.
  ٢. تتبع بإصبعك على الشكل التوضيحي للدورة الدموية مسار الدم داخل جسم الإنسان.
  ٣. تلخص خطوات الدورة الدموية داخل جسم الإنسان.
  ٤. تعرف كلاً من: الدورة الدموية الصغرى (الدورة الرئوية) والدورة الدموية الكبرى (الدورة الجهازية).
  ٥. تعبر عن رفضك للتدخين، وعدم جلوسك بجوار من يدخن.
  ٦. تحدد فوائد كلاً من: الوريدين الأجوفين العلوي والسفلي، والأوردة الرئوية الأربعة، والشريان الأورطي في الدورة الدموية للإنسان.
  ٧. تتنبأ بالنتائج التي ستترتب على إصابة الإنسان بقصور في الشريان التاجي (ضيقه أو انسداداه مثلاً).
  ٨. تعبر عن شعورك تجاه قدرة خالقك الذي أبدع الدورة الدموية وجعلها تعمل على هذا النحو.
  ٩. تحدد عناصر الدرس التي فهمتها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
  ١٠. تشرح بعض عناصر الدرس لزملائك.
  ١١. تلخص الدورة الدموية بأسلوبك.

### تمهيد:

- انظر إلى الشكل المقابل لتركيب القلب ووضح عليه مسار الدم الداخل إلى القلب والخارج منه.

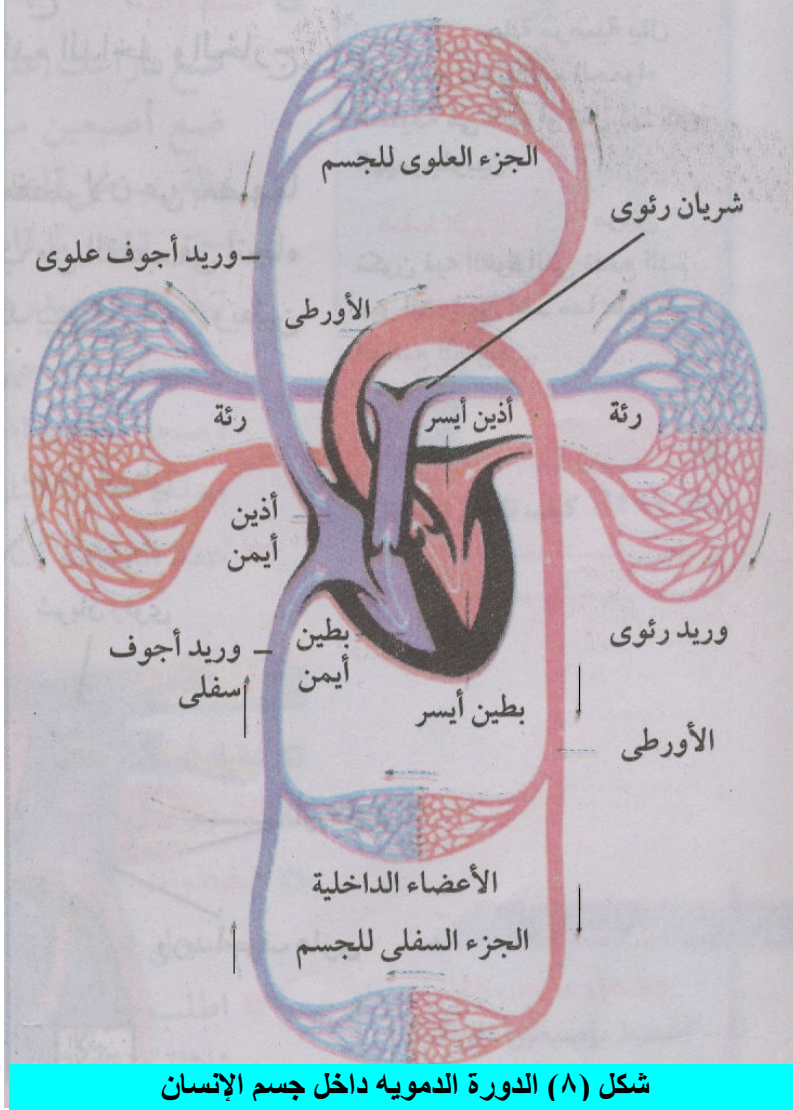
### ■ القبة البيضاء:

- ارتدي القبة البيضاء، وتذكر عند ارتدائك لهذه القبة فأنت معني فقط بجمع المعلومات المتضمنة في الدرس وفهمها جيداً.



## الدورة الدموية: تعني مسار الدم داخل الجسم. خطوات الدورة الدموية داخل جسم الإنسان:

شاهد مقطع الفيديو ولاحظ من خلاله الخطوات التالية للدورة الدموية في جسم الإنسان:



شكل (٨) الدورة الدموية داخل جسم الإنسان

- يعود الدم غير المؤكسج (الحامل لغاز ثاني أكسيد الكربون) من أعضاء الجسم إلى الأذين الأيمن من القلب عن طريق الوريدين الأجوفين العلوي والسفلي، ثم ينتقل الدم من الأذين الأيمن إلى البطين الأيمن، ثم يقوم البطين الأيمن بضخ الدم إلى الرئتين عن طريق الشريان الرئوي الذي يتفرع إلى فرعين يتجه كل منهما إلى رئة.

- في الرئتين يتخلص الدم من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يخرج عن طريق هواء الزفير، ويأخذ الدم بدلاً منه غاز الأكسجين الموجود في الرئتين والذي يدخلها مع هواء الشهيق.

- يعود الدم المؤكسج (الذي يحمل الأكسجين) إلى الأذين

الأيسر من القلب عن طريق الأوردة الرئوية الأربعة.

- يدفع الأذين الأيسر الدم إلى البطين الأيسر الذي يقوم بضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم عن طريق الشريان الأورطي.

تتبع تلك الخطوات بأصبعك على الشكل (٨) السابق.

**الدورة الدموية الصغرى (الدورة الرئوية):** هي الدورة الدموية بين القلب والرئتين.

**والدورة الدموية الكبرى (الدورة الجهازية):** هي الدورة الدموية بين القلب وجميع أجزاء الجسم عدا الرئتين.

**والآن ناقش زملائك ومعلمك في الأسئلة التالية الخاصة بالقبعة البيضاء:**

- ما المقصود بالدورة الدموية؟
- تتبع ياصبعك على الشكل التوضيح للدورة الدموية مسار الدم داخل جسم الإنسان.
- ما خطوات الدورة الدموية داخل جسم الإنسان؟
- عرف كلاً من الدورة الدموية الصغرى (الدورة الرئوية) والدورة الدموية الكبرى (الدورة الجهازية).

### ■ القبعة السوداء :

اخلع القبعة البيضاء وارتي القبعة السوداء، وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة أنك معني فقط بالتفكير في السلبيات والمخاطر والأضرار.

**والآن ناقش زملائك ومعلمك في السؤالين التاليين:**

- إذا رأيت صورة لأب مدخن يحمل طفله وفي يده سيجارة، فما الأخطاء الموجودة في هذه الصورة.
- إذا كان لك صديق وفوجئت بأنه يدخن سيجارة، فما موقفك منه؟

### ■ القبعة الصفراء :

اخلع القبعة السوداء والبس القبعة الصفراء، وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة بأنك معني فقط بالتفكير في الايجابيات والفوائد والأهمية والمميزات.

**والآن ناقش معلمك وزملائك في السؤال التالي:**

- وضح فوائد كلاً من الوريدين الأجوفين العلوي والسفلي، والأوردة الرئوية الأربعة، والشريان الأورطي في الدورة الدموية للإنسان.

### ■ القبعة الحمراء :

اخلع القبعة الصفراء والبس القبعة الحمراء وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة أنك معني فقط بالتعبير عن مشاعرك بالقول: أشعر بـ..

**والآن ناقش زملائك ومعلمك في السؤالين التاليين:**

- ما شعورك تجاه خالقك الذي أبدع الدورة الدموية وجعلها تعمل على هذا النحو.
- ما شعورك تجاه المدخنين.

### ■ القبعة الخضراء :

اخلع القبعة الحمراء والبس القبعة الخضراء، وتذكر عند ارتداء تلك القبعة بأنك معني بالتفكير الإبداعي وإيجاد البدائل المتعددة لحل المشكلات والتوصل إلى معلومات جديدة.

والآن ناقش زملائك ومعلمك في السؤال التالي:

- ما النتائج التي ستترتب على إصابة الإنسان بقصور في الشريان التاجي (ضيقه أو انسداده مثلاً).

### ■ القبعة الزرقاء :

اخلع القبعة الخضراء والبس القبعة الزرقاء وتذكر عند ارتداء هذه القبعة بأنك معني بالتحكم في تفكيرك من خلال تلخيص الدرس، وتحديد ما أنجزته من أهداف، وما لم تنجزه، ووضع الخطط للتغلب على ما يواجهك من مشكلات... إلخ. في ضوء ذلك أجب بنفسك عن الأسئلة التالية:

- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة " √ " أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| يحتاج إلى شرح | أفهمه جيداً | عناصر الدرس                                   |
|---------------|-------------|---|
|               |             | ١- المقصود بالدورة الدموية.                   |
|               |             | ٢- خطوات الدورة الدموية.                      |
|               |             | ٣- المقصود بالدورة الدموية الصغرى (الرئوية).  |
|               |             | ٤- المقصود بالدورة الدموية الكبرى (الجهازية). |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.

- اختر عنصراً من عناصر الدرس السابقة وشرحه لزميلك.

- لخص الدورة الدموية بأسلوبك.

## التقويم:

وجه تلاميذك للإجابة عن أسئلة التقويم التالية والموجودة في كتيب التلميذ الخاص بهم:

س ١ اختر من العمود (الأول) ما يناسبه من العمود (الثاني)

### العمود (الثاني)

### العمود (الأول)

- ١- الدورة الدموية  
٢- الدورة الدموية الصغرى  
٣- الدورة الجهازية  
أ- الدورة الدموية بين القلب والرئتين.  
ب- الدورة الدموية بين القلب وجميع أجزاء الجسم عدا الرئتين  
ج- مسار الدم داخل القلب  
د- مسار الدم داخل الجسم

س ٢ رتب المكونات التالية حسب مسار الدم داخل الدورة الدموية الصغرى:

الرئتين - الأوردة الرئوية الأربعة - الشريان الرئوي - البطين الأيمن للقلب - الأذين الأيسر للقلب

س ٣ رتب المكونات التالية حسب مسار الدم داخل الدورة الدموية الكبرى:

الشريان الأورطي - البطين الأيسر للقلب - الوريدين الأجوفين العلوي والسفلي - أجزاء الجسم عدا الرئتين - الأذين الأيمن للقلب

س ٤ حدد نوع الدم (مؤكسج أو غير مؤكسج) الموجود في كل من:

الجانب الأيمن للقلب - الجانب الأيسر للقلب - الشريان الأورطي - الشريان الرئوي - الأوردة الرئوية الأربعة

س ٥ بين صحة أو خطأ العبارتين التاليتين مع ذكر السبب:

- ١- في الرئتين يتم يتخلص الدم من الأكسجين ويتحمل بثاني أكسيد الكربون.  
٢- في أجزاء الجسم المختلفة عدا الرئتين يتخلص الدم من ثاني أكسيد الكربون ويحمل الأكسجين.

## التكليف (المجهود الشخصي):

كلف تلاميذك بتنفيذ النشاطين التاليين في المنزل:

- اكتب مقالاً حول مراحل الدورة الدموية داخل جسم الإنسان، واعرضه على زملائك في الإذاعة المدرسية.

- ارسم صورة تحارب من خلالها التدخين.

## الموضوع الخامس: كيف تحافظ على صحة جهازك الدوري؟

### الأهداف السلوكية:

١. توضيح بعض الأمراض التي تصيب الجهاز الدوري.
٢. تضع قائمة بالسلوكيات التي يجب اتباعها للحفاظ على صحة الجهاز الدوري.
٣. تحدد مخاطر الإفراط في تناول الدهون.
٤. توضيح أضرار التدخين على الإنسان.
٥. تستنتج أهمية تقليل الملح في الوجبات الغذائية.
٦. تذكر فوائد المواظبة على ممارسة التمارين الرياضية.
٧. تتنبأ بالنتائج التي ستترتب على عدم تناول الوجبات الغذائية الغنية بالعناصر المعدنية خاصة الحديد.
٨. تحدد عناصر الدرس التي فهمتها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
٩. تضع خطة للحفاظ على صحة جهازك الدوري.
١٠. يلخص الدرس بأسلوبه.

### تمهيد:

- ماذا يحدث إذا توقف القلب عن النبض؟
  - ماذا تعرف عن صانع الضربات الإلكتروني؟
- صانع الضربات الإلكتروني هو جهاز إلكتروني حديث يزرع تحت جلد مريض القلب المعرض للإصابة بنوبات قلبية، يتصل بعضلة القلب بأسلاك. وحين يتوقف قلب المريض عن النبض نتيجة الإصابة بالنوبة القلبية يقوم صانع الضربات الإلكتروني بالعمل بمفرده حتى لا يتوقف القلب عن النبض.

### ■ القبعة البيضاء:

ارتدي القبعة البيضاء، وتذكر عند ارتدائك لهذه القبعة فأنت معني فقط بجمع المعلومات المتضمنة في الدرس وفهمها جيداً.

### بعض الأمراض التي تصيب الجهاز الدوري:

- تصلب الشرايين: مرض تتراكم فيه المواد الدهنية على الجدران الداخلية للشرايين.

- فقر الدم: حالة مرضية تقل فيها أعداد خلايا الدم الحمراء السليمة في الدم، وتقل بها كمية الهيموجلوبين.
- ضغط الدم المرتفع: مرض تكون فيه القوة التي تدفع الدم عبر الشرايين أشد مما هو عليه في الوضع الطبيعي.

### فوائد المواظبة على ممارسة التمارين الرياضية:

تقوي عضلة القلب، وتنشط الدورة الدموية، وتقي من الإصابة بأمراض الجهاز الدوري المختلفة.

### مخاطر الإفراط في تناول الدهون:

- تترسب الدهون على الجدران الداخلية للشرايين فتصيب الإنسان بمرض تصلب الشرايين.
- تؤدي إلى الإصابة بالسمنة التي تمثل عبئاً كبيراً على عضلة القلب.

### أهمية تناول الوجبات الغذائية الغنية بالعناصر المعدنية خاصة الحديد:

تمنع الإصابة بمرض فقر الدم.

### أهمية تقليل الملح في الوجبات غذائية:

حتى لا يصاب الإنسان بمرض ارتفاع ضغط الدم.

### أضرار التدخين على الإنسان:

بالإضافة إلى ما يسببه التدخين من العديد من المشاكل والأمراض للجهاز التنفسي فإنه يسبب أضراراً بالغة على عضلة القلب، ويسبب الإصابة بمرض ضغط الدم المرتفع، وتصلب الشرايين، ويضعف الدورة الدموية.

### السلوكيات التي يجب اتباعها للحفاظ على صحة الجهاز الدوري:

- في ضوء العرض السابق يمكن اتباع السلوكيات التالية للحفاظ على صحة الجهاز الدوري:
- مزاوله الألعاب والتمارين الرياضية بانتظام.
- عدم الإفراط في تناول الوجبات الغذائية الغنية بالدهون.
- تناول الوجبات الغذائية الغنية بالحديد والعناصر المعدنية الأخرى المفيدة للجسم.
- تقليل الملح في الطعام، وكذلك تقليل السكر والنشا.
- عدم التدخين، وعدم التواجد في أماكن بها مدخين.
- والآن ناقش زملائك ومعلمك في السؤاليين التاليين الخاصين بالقبعة البيضاء:
- أذكر بعض الأمراض التي تصيب الجهاز الدوري.
- ما السلوكيات التي يجب اتباعها للحفاظ على صحة الجهاز الدوري؟

■ القبعة السوداء :



اخلع القبعة البيضاء وارتي القبعة السوداء، وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة أنك معني فقط بالتفكير في السلبيات والمخاطر والأضرار.

والآن ناقش زملائك ومعلمك حول السؤالين التاليين:

- حدد مخاطر الإفراط في تناول الدهون.

- وضح أضرار التدخين على الإنسان.

### ■ القبعة الصفراء :

اخلع القبعة السوداء والبس القبعة الصفراء، وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة أنك معني فقط بالتفكير في الإيجابيات والفوائد والأهمية والمميزات.

والآن ناقش معلمك وزملائك في السؤالين التاليين:

- ما فوائد تقليل الملح في الوجبات الغذائية؟

- ما فوائد المواظبة على ممارسة التمارين الرياضية؟

### ■ القبعة الخضراء :

اخلع القبعة الصفراء والبس القبعة الخضراء، وتذكر عند ارتداء تلك القبعة أنك معني بالتفكير الإبداعي وإيجاد البدائل المتعددة لحل المشكلات والتوصل إلى معلومات جديدة.

والآن ناقش زملائك ومعلمك في السؤال التالي:

- ما النتائج التي ستترتب على عدم تناول الوجبات الغذائية الغنية بالعناصر المعدنية خاصة الحديد؟

### ■ القبعة الحمراء :

اخلع القبعة الخضراء والبس القبعة الحمراء وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة أنك معني فقط بالتعبير عن مشاعرك بالقول: أشعر بـ...

والآن ناقش زملائك ومعلمك في السؤال التالي:

- ما شعورك تجاه من يحافظ على سلامة جهازه الدوري؟

### ■ القبعة الزرقاء :

اخلع القبعة الخضراء والبس القبعة الزرقاء وتذكر عند ارتداء هذه القبعة أنك معني بالتحكم في تفكيرك من خلال تلخيص الدرس، وتحديد ما أنجزته من أهداف، وما لم تنجزه، ووضع الخطط للتغلب على ما يواجهك من مشكلات... إلخ. في ضوء ذلك أجب بنفسك عن الأسئلة التالية:

- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة " ✓ " أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| يحتاج إلى شرح | أفهمه جيداً | عناصر الدرس  |
|---------------|-------------|--|
|               |             | ١- بعض الأمراض التي تصيب الجهاز الدوري.                      |
|               |             | ٢- السلوكيات التي يجب اتباعها للحفاظ على سلامة الجهاز الدوري |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.
- ضع خطة للحفاظ على صحة جهازك الدوري في الأيام المقبلة.
- لخص السلوكيات المناسبة للحفاظ على سلامة جهازك الدوري.

### التقويم:

وجه تلاميذك للإجابة عن أسئلة التقويم التالية والموجودة في كتيب التلميذ الخاص بهم:

س ١ بما تفسر:

١- أهمية تناول وجبات غذائية غنية بعنصر الحديد.

٢- مخاطر الإفراط في تناول وجبات غذائية غنية بالدهون.

س ٢ أي السلوكيات التالية صحيح وأيها خطأ على صحة الجهاز الدوري من وجهة نظرك:

١- عدم الاهتمام بممارسة الألعاب والتمارين الرياضية.

٢- تقليل الملح في الطعام.

٣- التواجد في أماكن بها مدخين.

س ٣ أكمل العبارات التالية بإسم المرض المناسب الذي يصيب الجهاز الدوري:

١- مرض تتراكم فيه المواد الدهنية على الجدران الداخلية للشرايين هو .....

٢- مرض تقل فيه أعداد خلايا الدم الحمراء السليمة في الدم، وتقل بها كمية الهيموجلوبين هو .....

٣- مرض تكون فيه القوة التي تدفع الدم عبر الشرايين أشد مما هو عليه في الوضع الطبيعي هو .....

### التكليف (المجهود الشخصي):

- اكتب مقال حول الأمراض التي تصيب الجهاز الدوري للإنسان، وكيفية الوقاية من الإصابة بها، ثم عرضه في الإذاعة المدرسية.
- ارسم صورة تحت زملائك من خلالها على تناول غذاء صحي متوازن غني بالحديد.

## الدرس الثاني: الإخراج في الإنسان

### الموضوع الأول: أنواع المواد الإخراجية وكيفية تخلص جسم الإنسان منها

#### الأهداف السلوكية:

١. تذكّر أنواع المواد الضارة الناتجة من هدم الغذاء في خلايا الجسم.
٢. تعرف المواد الإخراجية والجهاز الإخراجي.
٣. تميز بين الفضلات الصلبة (البراز) والمواد الإخراجية.
٤. تشرح كيفية تخلص الجسم من المواد الإخراجية.
٥. تحدد الأضرار التي ستترتب على عدم العناية بالجلد والحفاظ عليه.
٦. تعدد فوائد الرثتين كعضو للإخراج.
٧. تتنبأ بما سيترتب على عدم قيام الجهاز الإخراجي بوظائفه في الإخراج.
٨. تعبر عن شعورك تجاه خالقك الذي خلق أعضاء الإخراج المختلفة داخل جسمك وجعلها تعمل بهذا الإتقان.
٩. تحدد عناصر الدرس التي فهمتها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
١٠. تشرح بعض عناصر الدرس لزملائك.
١١. يلخص الدرس بأسلوبه.

#### تمهيد:

- ما وظيفة الدم؟
- ماذا يحدث للغذاء الممتص الذي ينقله الدم لجميع خلايا الجسم في وجود غاز الأكسجين؟

#### ■ القبة البيضاء:

ارتدي القبة البيضاء، وتذكر عند ارتدائك لهذه القبة فأنت معني فقط بجمع المعلومات المتضمنة في الدرس وفهمها جيداً.

#### أنواع المواد الضارة الناتجة من هدم الغذاء في خلايا الجسم:

- غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء ينتجان من احتراق الغذاء في وجود غاز الأكسجين.
- الفضلات النيتروجينية (البولينا وحمض البوليك) تنتج من تكسير خلايا الجسم للمواد البروتينية اللازمة لنمو الجسم وتعويض الخلايا التالفة.

- كما تنتج بعض الأملاح الزائدة عن حاجة الجسم.

ناقش معلمك حول تعريف كل من المواد الإخراجية، والجهاز الإخراجي للتوصل إلى أن:

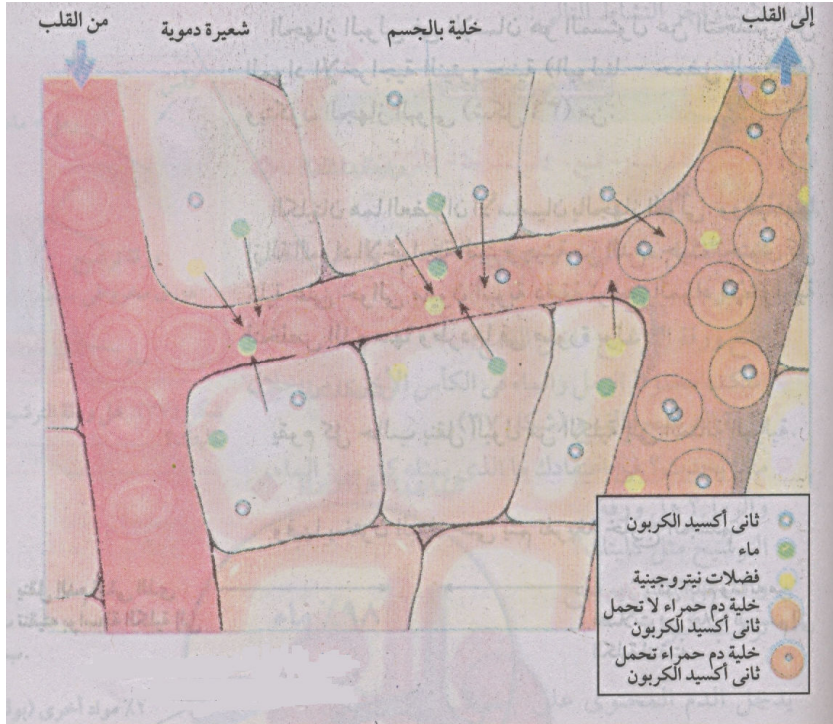
**المواد الإخراجية:** هي تلك المواد الناتجة من خلايا الجسم بعد حصولها على الطاقة من الغذاء الممتص في وجود غاز الأكسجين، واستمرار وجود هذه المواد يسبب ضرراً للجسم ولا بد له من أن يتخلص منها.

**الجهاز الإخراجي:** مجموعة الأعضاء التي تخلص الجسم من الفضلات الناتجة من هدم المواد الغذائية داخل الخلايا.

### الفرق الفضلات الصلبة (البراز) والمواد الإخراجية:

لاحظ أن الفضلات الصلبة ليست من المواد الإخراجية، فما هي إلا أجزاء من الطعام لم يستطع الجهاز الهضمي هضمها ليم امتصاصها، ولذلك تحتزن في الأمعاء الغليظة حتى يطردها الجسم إلى الخارج. أما المواد الإخراجية فهي مواد ضارة تنتج من هدم الغذاء الممتص داخل خلايا الجسم ويتم التخلص منها عن طريق أعضاء خاصة في الجسم.

### كيفية تخلص الجسم من المواد الإخراجية:



شكل (٩) يبين كيفية تخلص خلايا الجسم من الفضلات (المواد الإخراجية)

لاحظ من شكل (٩) أن خلايا الجسم تتخلص من الفضلات (المواد الإخراجية) عن طريق طردها إلى الشعيرات الدموية المجاورة لها، حيث يحمل الدم تلك الفضلات إلى أعضاء الجسم التي تتخلص منها كما يلي:

- يطرد الجسم غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء مع هواء الزفير من الرئتين.
- يتخلص الجسم من الأملاح الزائدة عن حاجته مع العرق عن طريق الجلد.
- المواد الإخراجية النيتروجينية مثل البولينا وحمض البوليك فيطردها الجهاز البولي إلى خارج الجسم مع البول

والآن ناقش معلمك وزملائك في الأسئلة التالية الخاصة بالقبعة البيضاء :

- اذكر أنواع المواد الضارة الناتجة من هدم الغذاء في خلايا الجسم.
- ما المقصود بكل من: المواد الإخراجية والجهاز الإخراجي؟
- ما الفرق بين الفضلات الصلبة (البراز) والمواد الإخراجية؟
- كيف يتخلص جسمك من المواد الإخراجية؟

#### ■ القبعة السوداء :

اخلع القبعة البيضاء وارتدي القبعة السوداء، وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة أنك معني فقط بالتفكير في السلبيات والمخاطر والأضرار.

والآن ناقش زملائك ومعلمك حول السؤال التالي:

- إذا كان أحد زملائك لا يستحم يومياً، ولا يواظب على غسل وجهه بالماء والصابون كل صباح، فما الأضرار التي قد يتعرض لها؟

#### ■ القبعة الصفراء :

اخلع القبعة السوداء والبس القبعة الصفراء، وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة بأنك معني فقط بالتفكير في الإيجابيات والفوائد والأهمية والمميزات.

والآن ناقش معلمك وزملائك في السؤال التالي:

- ما فوائد الرئتين كعضو للإخراج؟

#### ■ القبعة الخضراء :

اخلع القبعة الصفراء والبس القبعة الخضراء، وتذكر عند ارتداء تلك القبعة بأنك معني بالتفكير الإبداعي وإيجاد البدائل المتعددة لحل المشكلات والتوصل إلى معلومات جديدة.

والآن ناقش زملائك ومعلمك في السؤال التالي:

- ما الذي سيترتب على عدم قيام الجهاز الإخراجي بوظائفه في الإخراج؟

### ■ القبة الحمراء :

اخلع القبة الخضراء والبس القبة الحمراء وتذكر عند ارتدائك لتلك القبة أنك معني فقط بالتعبير عن مشاعرك بالقول: أشعر بـ..

والآن ناقش زملائك ومعلمك في السؤال التالي:

- ما شعورك تجاه خالقك الذي خلق أعضاء الإخراج المختلفة داخل جسمك وجعلها تعمل بهذا الإتقان.

### ■ القبة الزرقاء :

اخلع القبة الخضراء والبس القبة الزرقاء، وتذكر عند ارتداء هذه القبة بأنك معني بالتحكم في تفكيرك من خلال تلخيص الدرس، وتحديد ما أنجزته من أهداف، وما لم تنجزه، ووضع الخطط للتغلب على ما يواجهك من مشكلات... إلخ. في ضوء ذلك أجب بنفسك عن الأسئلة التالية:

- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة " √ " أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| يحتاج إلى شرح | أفهمه جيداً | عناصر الدرس   |
|---------------|-------------|---|
|               |             | ١- أنواع المواد الإخراجية الناتجة عن هدم الغذاء داخل خلايا الجسم. |
|               |             | ٢- المقصود بالمواد الإخراجية والجهاز الإخراجي.                    |
|               |             | ٣- الفرق بين البراز والمواد الإخراجية.                            |
|               |             | ٤- كيفية تخلص الجسم من المواد الإخراجية.                          |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.

- اختر عنصراً من عناصر الدرس السابقة وشرحه لزميلك.

- لخص الدرس بأسلوبك.

### التقويم:

أجب عن الأسئلة التالية:

س ١ أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

- ١- ينتج من هدم الغذاء الممتص في وجود غاز الأوكسجين داخل خلايا الجسم غاز.....
- ٢- ينتج من تكسير المواد البروتينية داخل خلايا الجسم الفضلات النيتروجينية مثل ..... و.....
- ٣- المواد الناتجة من خلايا الجسم بعد حصولها على الطاقة من الغذاء الممتص في وجود غاز الأوكسجين تعرف بـ.....
- ٤- مجموعة الأعضاء التي تخلص الجسم من الفضلات الناتجة من هدم المواد الغذائية داخل الخلايا تعرف بالجهاز.....

س ٢ بين مدى صحة أو خطأ العبارة التالية:

البراز نوع من المواد الإخراجية.

س ٣ اختر من العمود الأول ما يناسبه من العمود الثاني:

#### العمود الثاني

#### العمود الأول

- |                  |   |
|------------------|---|
| أ- القلب         | ١- يسهم في تخلص الدم من ثاني أكسيد الكربون  |
| ب- الرئتين       | ٢- يسهم في تخلص الدم من المواد النيتروجينية |
| ج- الجلد         | ٣- يسهم في تخلص الدم من الأملاح الزائدة     |
| د- الجهاز البولي |   |

#### التكليف (المجهود الشخصي):

— اكتب مقال حول المواد الإخراجية وكيفية تخلص جسم الإنسان منها، واعرضه

## الموضوع الثاني: الجهاز البولي والتخلص من المواد الإخراجية من الدم

### الأهداف السلوكية:

- عزيزي التلميذ بنهاية هذا الموضوع ينبغي أن تكون قادراً على أن:
١. ترسم شكلاً تخطيطياً يوضح تركيب الجهاز البولي في الإنسان.
  ٢. تذكر وظائف كلاً من: الكليتين، والحالبين، والمثانة البولية في الجهاز البولي للإنسان.
  ٣. تجري نشاطاً يوضح كيفية تخلص الكلية من الفضلات.
  ٤. تشرح كيفية تخلص الكلية من المواد الإخراجية (كيفية تكون البول).
  ٥. ترسم شكلاً تخطيطياً يوضح نسب المواد الداخلة في تركيب البول.
  ٦. تحدد مسار الدم بعد تنقيته من المواد الإخراجية في الكليتين.
  ٧. تحدد المقصود بالغدد العرقية.
  ٨. تتنبأ بالنتائج التي ستترتب على عدم قيام الكليتان بوظيفتهما في الإخراج.
  ٩. تعبر عن شعورك تجاه خالقك الذي أبدع جهازك البولي وجعله يعمل بهذا الشكل.
  ١٠. تحدد عناصر الدرس التي فهمتها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
  ١١. تشرح بعض عناصر الدرس لزملائك.
  ١٢. تلخص الدرس بأسلوبك.

### تمهيد:

- ما أنواع المواد الإخراجية؟
- كيف يتخلص الجسم من المواد الإخراجية النيتروجينية؟

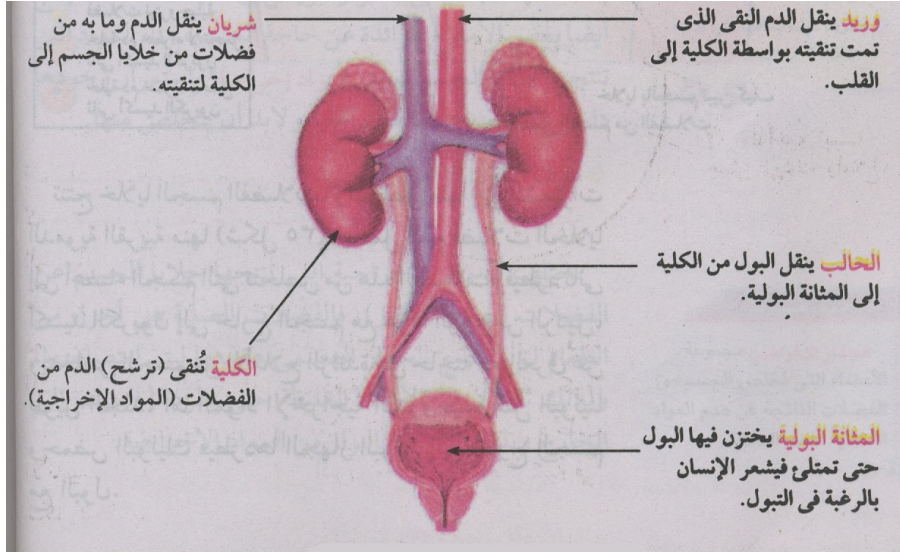
### ■ القبة البيضاء:

ارتدي القبة البيضاء، وتذكر عند ارتدائك لهذه القبة فأنت معني فقط بجمع المعلومات المتضمنة في الدرس وفهمها جيداً.

### تركيب الجهاز البولي في الإنسان:

لاحظ من شكل (١٠) أن الجهاز البولي في الإنسان يتكون من:





شكل (١٠) تركيب الجهاز البولي في الإنسان

- الكليتان: هما العضوان الأساسيان في الجهاز البولي للإنسان، ووظيفتهما تخلص الدم وتنقيته من المواد النيتروجينية. حيث تحتوي كل كلية على حوالي مليون أنبوبة دقيقة ترشح المواد الإخراجية وتنقي الدم منها وتطردها إلى الخارج في صورة بول.
- الحالبان: ينقلان البول من الكليتين إلى المثانة البولية.
- المثانة البولية: يخزن فيها البول حتى يتم تفريغه خارج الجسم عن طريق التبول.



شكل (١١) نشاط يوضح كيفية التخلص من المواد الإخراجية

والآن قم بإجراء النشاط التالي الذي يوضح كيفية تخلص الكلية من الفضلات:

**نشاط (٥) كيفية تخلص الكلية من الفضلات:**

- ضع قليلاً من الرمل وحوالي ٢٠٠ سم<sup>٣</sup> ماء في الكأس المدرجة.
- ضع ورقة الترشيح داخل القمع.
- اسكب مخلوط الرمل والماء على ورقة الترشيح في القمع كما هو موضح في شكل (١١).

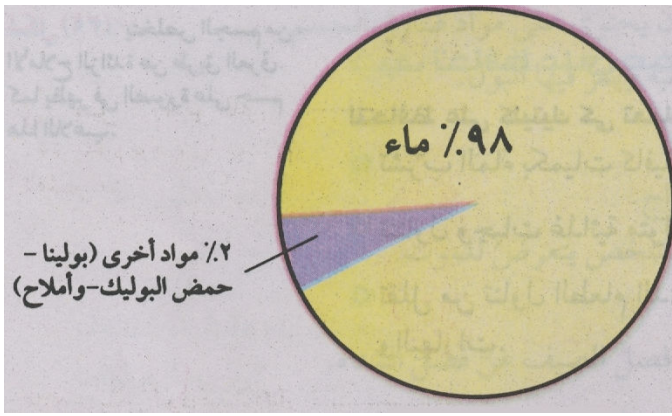
- ماذا تلاحظ؟ وماذا تستنتج؟
- ما الذي يمثله الماء، والرمل، وورقة

الترشيح من وجهة نظرك؟

لاحظ أن ورقة الترشيح تشبه في وظيفتها الكلية، بينما يمثل الماء الدم الذي يحمل المواد النيتروجينية (الفضلات) التي يمثلها الرمل.

### كيفية تخلص الكلية من المواد الإخراجية (كيفية تكون البول):

لاحظ من شكل (١٠) لتركيب الجهاز البولي أن الدم المحتوي على المواد الإخراجية يدخل إلى كل كلية عن طريق شريان، يتفرع الشريان داخل كل كلية إلى أفرع أصغر فأصغر مكوناً الشعيرات الدموية. تمر المواد الإخراجية من الدم خلال الجدر الرقيقة للشعيرات الدموية إلى أنابيب دقيقة موجودة بالكلية. تكون المواد النيتروجينية وبعض الأملاح والماء الزائد التي دخلت



الأنابيب الدقيقة سائلاً يسمى البول. ينتقل البول من كل كلية خلال كل حالب إلى المثانة البولية التي يخزن بها البول حتى تمتلئ ومن ثم يحدث الشعور بالرغبة في التبول.

### تركيب البول:

لاحظ من شكل (١٢) أن

البول يتركب من ٩٨% ماء،

و ٢% مواد أخرى (بولينا - حمض بوليك - أملاح).

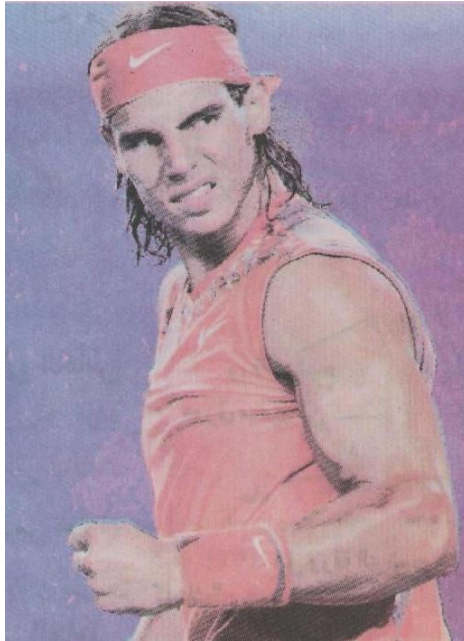
### مسار الدم بعد تنقيته من المواد الإخراجية في الكليتين:

ينتقل الدم بعد تنقيته بواسطة الكليتين إلى الدورة الدموية والقلب عن طريق وريد، ثم يدفع القلب الدم النقي إلى جميع أجزاء الجسم.

### المقصود بالغدد العرقية:

لاحظ من شكل (١٣) العرق الذي يغطي

جسم هذا اللاعب؛ حيث ينتج ذلك العرق عن طريق الغدد العرقية وهي غدد خاصة في جلد الإنسان تخلص خلايا الجسم من الأملاح الزائدة وبعض الفضلات من خلال العرق.



شكل (١٣) صورة لاعب توضح تخلص الجسم من الأملاح الزائدة عن طريق العرق

والآن ناقش معلميكم وزملائكم في الأسئلة التالية الخاصة بالقبعة البيضاء :

- ارسم شكلاً تخطيطياً يوضح تركيب الجهاز البولي في الإنسان.
- قم بإجراء نشاط يوضح كيفية تخلص الكلية من الفضلات.
- كيف تتخلص الكلية من المواد الإخراجية (كيفية تكون البول)؟
- ارسم شكلاً تخطيطياً يوضح نسب المواد الداخلة في تركيب البول.
- وضح مسار الدم بعد تنقيته من المواد الإخراجية في الكليتين.
- ما المقصود بالغدد العرقية؟

### ■ القبعة السوداء :

اخلع القبعة البيضاء وارتدي القبعة السوداء، وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة أنك معني فقط بالتفكير في السلبيات والمخاطر والأضرار.

والآن ناقش زملائكم ومعلمك حول السؤال التالي:

- ما الأضرار التي يعاني منها مرضى الفشل الكلوي؟

### ■ القبعة الصفراء :

اخلع القبعة السوداء والبس القبعة الصفراء، وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة بأنك معني فقط بالتفكير في الإيجابيات والفوائد والأهمية والمميزات.

والآن ناقش معلميكم وزملائكم في السؤالين التاليين:

- حدد فوائد الحالبين، والمثانة البولية في الجهاز البولي للإنسان.
- ما فوائد الغدد العرقية الموجودة في جلد الإنسان؟

### ■ القبعة الخضراء :

اخلع القبعة الصفراء والبس القبعة الخضراء، وتذكر عند ارتداء تلك القبعة بأنك معني بالتفكير الإبداعي وإيجاد البدائل المتعددة لحل المشكلات والتوصل إلى معلومات جديدة.

والآن ناقش زملائكم ومعلمك في السؤال التالي:

- ما الذي سيترتب على عدم قيام الكليتان بوظيفتهما في الإخراج؟

### ■ القبعة الحمراء :

اخلع القبعة الخضراء والبس القبعة الحمراء وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة أنك معني فقط بالتعبير عن مشاعرك بالقول: أشعر بـ...

والآن ناقش زملائك ومعلمك في السؤال التالي:

- ما شعورك تجاه خالقك الذي أبدع الجهاز البولي داخل جسمك وجعله يعمل بهذا الشكل.

### ■ القبة الزرقاء :

اخلع القبة الخضراء والبس القبة الزرقاء وتذكر عند ارتداء هذه القبة بأنك معني بالتحكم في تفكيرك من خلال تلخيص الدرس، وتحديد ما أنجزته من أهداف، وما لم تنجزه، ووضع الخطط للتغلب عل ما يواجهك من مشكلات... إلخ. في ضوء ذلك أجب بنفسك عن الأسئلة التالية:

- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة " ✓ " أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:

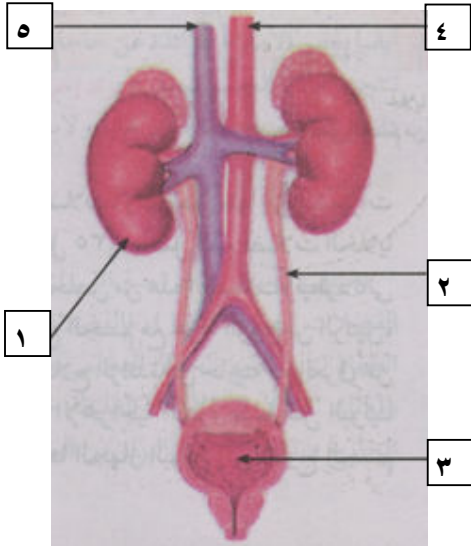
| يحتاج إلى شرح | أفهمه جيداً | عناصر الدرس  |
|---------------|-------------|--|
|               |             | ١- تركيب الجهاز البولي في الإنسان.                       |
|               |             | ٢- كيفية تخلص الكلية من المواد الإخراجية.                |
|               |             | ٣- تركيب البول.  |
|               |             | ٤- مسار الدم بعد تنقيته في الكليتين من المواد الإخراجية. |
|               |             | ٥- المقصود بالغدد العرقية.                               |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.  
- اختر عنصراً من عناصر الدرس السابقة وشرحه لزميلك.  
- لخص الدرس بأسلوبك.

### التقويم:

أجب عن الأسئلة التالية:

س ١ لاحظ البيانات الناقصة على الشكل المقابل للجهاز البولي في الإنسان واكتبها فيما يلي:



- ١- .....  
٢- .....  
٣- .....  
٤- .....  
٥- .....

س٢ اختر من العمود الأول ما يناسبه من العمود الثاني:

**العمود الثاني**

**العمود الأول**

- |                    |   |
|--------------------|---|
| أ- الكلية          | ١- تخلص الدم وتنقيه من المواد النيتروجينية                    |
| ب- الحالب          | ٢- يخزن فيها البول حتى يتم تفريغه خارج الجسم عن طريق التبول   |
| ج- المثانة البولية | ٣- ينقل الدم وما به من فضلات من خلايا الجسم إلى الكلية لتنقيه |
| د- الوريد          | ٤- ينقل الدم النقي الذي تمت تنقيته بواسطة الكلية إلى القلب    |
| هـ- الشريان        |   |

س٣ أذكر وظيفة كل من: الحالب - والغدد العرقية.

س٤ بما تفسر: القدرة الهائلة للكليتين على تخليص الدم من المواد الإخراجية.

س٥ بين مدى صحة أو خطأ المسار التالي لتنقية الدم في الكليتين:

خلايا الجسم - الشريان - الكلية - الوريد - القلب

س٦ أكمل: يتركب البول من ٩٨% .....، ٢% .....، .....

**التكليف (المجهود الشخصي):**

- صمم نموذجاً للجهاز البولي باستخدام الصلصال.

## الموضوع الثالث: كيف تحافظ على صحة جهازك الإخراجي؟

### الأهداف السلوكية:

عزيزي التلميذ بنهاية هذا الموضوع ينبغي أن تكون قادراً على أن:

١. توضح كيفية الحفاظ على الكليتين.
٢. تحدد مخاطر الإصابة بالبلهارسيا.
٣. تبين كيفية الحفاظ على المثانة البولية.
٤. تحدد كيفية الحفاظ على الجلد سليماً.
٥. تعبر عن شعورك تجاه الاستحمام في مياه الترع.
٦. تحدد عناصر الدرس التي فهمتها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
٧. تضع خطة للحفاظ على جهازك الإخراجي.
٨. تلخص الدرس بأسلوبك.

### تمهيد:

- ما الأعضاء المسئولة عن الإخراج في جسمك؟ وما وظائفها؟
- كيف نحافظ على تلك الأعضاء؟

### ■ القبة البيضاء:

ارتدي القبة البيضاء، وتذكر عند ارتدائك لهذه القبة فأنت معني فقط بجمع المعلومات المتضمنة في الدرس وفهمها جيداً.

### كيفية الحفاظ على الكليتين:

- شرب كميات كافية من الماء.
- تناول وجبات غذائية متوازنة.
- الإقلال من الطعام الذي يحتوي على الكثير من الملح والبهارات.

### مخاطر الإصابة بالبلهارسيا:

قد تدمر البلهارسيا الشعيرات الدموية بالمثانة البولية.

### كيفية الحفاظ على المثانة البولية:

تجنب أسباب الإصابة ببعض الأمراض مثل البلهارسيا، التي قد تدمر الشعيرات الدموية بالمانة البولية.

### كيفية الحفاظ على الجلد سليماً:

من خلال الحفاظ على نظافة الجسم عن طريق الغسيل والاستحمام يومياً.  
والآن ناقش زملائك ومعلمك في الأسئلة التالية الخاصة بالقبعة البيضاء :

- كيف تحافظ على كليتيك.
- كيف تحافظ على المثانة البولية.
- كيف تحافظ على سلامة جلدك.

### ■ القبعة السوداء :

اخلع القبعة البيضاء وارتدي القبعة السوداء، وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة أنك معني فقط بالتفكير في السلبيات والمخاطر والأضرار.  
والآن ناقش زملائك ومعلمك حول السؤال التالي:

- إذا علمت أن أحد زملائك يستحم في مياه الترع، فما المخاطر التي قد يتعرض لها، وبما تنصحه؟

### ■ القبعة الصفراء :

اخلع القبعة السوداء واليس القبعة الصفراء، وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة أنك معني فقط بالتفكير في الإيجابيات والفوائد والأهمية والمميزات.  
والآن ناقش معلمك وزملائك في السؤال التالي:

- ما فوائد السلوكيات التالية:
  - شرب كميات كافية من الماء.
  - الإقلال من الطعام الذي يحتوي على الكثير من الملح والبهارات.
  - الاستحمام يومياً.

### ■ القبعة الخضراء :

اخلع القبعة الصفراء واليس القبعة الخضراء، وتذكر عند ارتداء تلك القبعة أنك معني بالتفكير الإبداعي وإيجاد البدائل المتعددة لحل المشكلات والتوصل إلى معلومات جديدة.  
والآن ناقش زملائك ومعلمك في السؤال التالي:

- اذكر أكبر عدد من النتائج التي ستترتب على تناول الغذاء الصحي المتوازن بانتظام؟

### ■ القبعة الحمراء :

اخلع القبعة الخضراء والبس القبعة الحمراء وتذكر عند ارتدائك لتلك القبعة أنك معني فقط بالتعبير عن مشاعرك بالقول: أشعر بـ..

والآن ناقش زملائك ومعلمك في السؤال التالي:

- ما شعورك تجاه من يستحم في مياه الشارع؟

### ■ القبعة الزرقاء :

اخلع القبعة الخضراء والبس القبعة الزرقاء وتذكر عند ارتداء هذه القبعة بأنك معني بالتحكم في تفكيرك من خلال تلخيص الدرس، وتحديد ما أنجزته من أهداف، وما لم تنجزه، ووضع الخطط للتغلب عل ما يواجهك من مشكلات... إلخ. في ضوء ذلك أجب بنفسك عن الأسئلة التالية:

- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة " ✓ " أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| يحتاج إلى شرح | أفهمه جيداً | عناصر الدرس                          |
|---------------|-------------|--------------------------------------|
|               |             | ١- كيفية الحفاظ على الكليتين.        |
|               |             | ٢- كيفية الحفاظ على المثانة البولية. |
|               |             | ٣- كيفية الحفاظ على سلامة الجلد.     |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.

- ما خطتك للحفاظ على جهازك الإخراجي في الأيام المقبلة؟

- لخص الدرس بأسلوبك.



### التقويم:

أجب عن السؤالين التاليين:

س ١ حدد السلوكيات التي توافق عليها، والتي لا توافق عليها وذلك بوضع علامة " √ " أمام كل عبارة وأسفل الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| أوافق | لا أوافق | السلوكيات   |
|-------|----------|---|
|       |          | ١- شرب كميات كافية من الماء   |
|       |          | ٢- تناول وجبات غذائية تحتوي على نشويات باستمرار                     |
|       |          | ٣- الإكثار من تناول الطعام الذي يحتوي على الكثير من الملح والبهارات |
|       |          | ٤- الاستحمام في مياه الترغ  |
|       |          | ٥- الاستحمام اليومي في المنزل بالماء والصابون                       |

س ٢ بما تفسر: خطر الاستحمام في مياه الترغ على الجهاز البولي للإنسان.

### التكليف (المجهود الشخصي):

- صمم بوستر تحت فيه تلاميذ المدرسة على الحفاظ على أعضاء الإخراج المختلفة بالجسم.
- صمم بوستر آخر تبين خلاله رفضك للاستحمام في مياه الترغ.



جامعة سوهاج  
كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس

### ملحق (٥)

الصورة النهائية لدليل المعلم لتدريس الوحدة الثانية "الجهاز الدوري والجهاز  
الإخراجي في الإنسان" بمقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي باستخدام  
استراتيجية قبعات التفكير الست

### إعداد

د. عاصم محمد إبراهيم عمر

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم  
كلية التربية  
جامعة سوهاج

٢٠٠٩م - ٢٠١٠م

### مقدمة: عزيزي معلم العلوم ...

في عصر الانفجار المعلوماتي أصبح من الخيال لأفضل معلمي العلوم أن يلم بالمعرفة كاملة في مجال تخصصه، ولا يمكن للمتعلمين أيضاً أن يتلقون من معلمهم إلا جزءاً يسيراً من المعرفة العلمية، ولكن يمكن لكل معلم جيد أن يعلم تلاميذه طرق الوصول إلى هذه المعرفة من خلال تعليمهم مهارات التفكير الفعال؛ حيث يمكنهم من خلال تلك المهارات أن يصلوا إلى المعرفة والمعلومات العلمية بأنفسهم، وكذلك تحليل وفحص وتقييم وتنظيم هذه المعلومات والحكم على صحتها.

وأصبح جلياً أن المناهج والفلسفات التربوية الحديثة تدرج استراتيجيات وطرق تعليم التفكير كهدف أساسي لها من أجل تحقيق التعلم المستمر مدى الحياة. ولقد جاء هذا الدليل كتطبيق لما تنادي به هذه المناهج والفلسفات ليوضح لك كيفية استخدام إحدى طرق تنمية التفكير - ألا وهي قبعات التفكير الست - في تدريس الوحدة الثانية "الجهاز الدوري والجهاز الإخراجي في الإنسان" بمقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي؛ حيث تعد هذه الطريقة واحدة من من أفضل الطرق الحديثة لتدريس العلوم وأيسرها تطبيقاً وأقلها عبئاً على معلم العلوم.

ويتضمن هذا الدليل ما يلي:

أولاً: شرحاً مبسطاً لقبعات التفكير الست.

ثانياً: إرشادات وتوجيهات عامة توضح دور المعلم في تدريس موضوعات الوحدة مجال البحث باستخدام قبعات التفكير الست.

ثالثاً: الخطة العامة لتدريس موضوعات الوحدة مجال البحث باستخدام قبعات التفكير الست.

رابعاً: الخطة الزمنية المقترحة لتدريس موضوعات الوحدة.

خامساً: الأهداف العامة للوحدة مجال البحث.

سادساً: موضوعات الوحدة مجال البحث والإجراءات التفصيلية لتدريسها باستخدام قبعات التفكير الست.

## أولاً: قبعات التفكير الست:

١. القبعة البيضاء : وهي التي تعني بالمعلومات المتوفرة والناقصة التي يحتاج إليها الشخص فهي قبعة جمع المعلومات ودائما ما تأتي في المقدمة فهي أم القبعات ومصدر المعلومات وعادة ما يستخدم فيها أدوات الاستفهام (من ، ماذا، متى ، لماذا ، كيف ، كم ، ...إلخ) فإجابات الأسئلة تكون معلومات ومعارف نحتاجها دائما في بدء الحديث عن أي موضوع.
٢. القبعة الحمراء : قبعة تعني بالمشاعر وترصدها دون أن تحتاج إلى تفسير هذه المشاعر أو الانطباعات كأن يسأل المعلم ما شعورك عند حصولك على هدية من والديك؟ وهي قبعة مهمة حيث أن كثير من مواقفنا من الأشياء تحركها مشاعرنا الخفية فعند حيننا لشيء لا نرى عيوبه وعند كرهنا لشيء لا نرى محاسنه.
٣. القبعة السوداء : قبعة تبحث عن المخاطر والمشاكل والعيوب الظاهرة والباطنة فعند الحديث عن شيء ومناقشة المشاكل التي قد تواجهنا فإنها تساعدنا على تفاديها فعند استخدامها يسأل المعلم ما عواقب .....؟ ما مخاطر .....؟ ما المشاكل التي يواجهها .....؟
٤. القبعة الصفراء : قبعة الحاسن والايجابيات فيسأل المعلم عن فوائد شيء ما والآثار الإيجابية والحاسن لهذا الشيء.
٥. القبعة الخضراء : قبعة الإبداع ففيها حل للمشاكل ووضع البدائل والاقتراحات لشيء ما وتفتح مجالات للخيال فيسأل المعلم ماذا لو حدث .....؟ ما الاقتراحات الممكنة لـ.....؟ ما البدائل لـ.....؟
٦. القبعة الزرقاء : تعني هذه القبعة بالتفكير ما وراء المعرفي (التفكير في التفكير) فهي تهتم بالبرامج والخطط وتلخيص الأفكار والتحكم في عمليات التفكير فقد يسأل المعلم ضع جدولاً لمواعيد زيارة أصدقائك؟ خطط لـ..... أو ما المشكلات التي واجهتك عند عمل .....؟ وكيف تغلبت على تلك المشكلات؟ هل أنجزت جميع أهدافك؟

## ثانياً: دور المعلم في تدريس موضوعات الوحدة مجال البحث باستخدام قبعات التفكير الست:

- في بداية الحصة يمهد المعلم للدرس ويستخلص عنوانه ويكتبه على السبورة.
  - عقب التهيئة مباشرة يطلب المعلم من التلاميذ أن يلبسوا القبعة البيضاء مذكراً إياهم بما عليهم فعله عند ارتداء هذه القبعة (معرفة الحقائق وفهمها والسؤال حول الأشياء الغامضة، فضلاً عن دراسة الأشكال والرسوم والقيام بالأنشطة العملية إن وجدت).
  - يعرض المعلم على طلابه الجزء المخصص للدرس باستخدام الوسائل التعليمية المناسبة، ويصاحب هذا العرض الشرح والتوضيح أو قراءة النص.. إلخ، وفي نهاية العرض والشرح يطلب المعلم منهم الإجابة عن الأسئلة المخصصة للقبعة البيضاء في كتيب التلميذ الخاص بهم.
  - يطلب المعلم من التلاميذ أن يخلعوا القبعة البيضاء وأن يلبسوا القبعة السوداء، وهنا يذكرهم بأن عليهم تحديد العواقب والمشكلات والأخطار والتحذير من الوقوع فيها وتقديم النصائح وإبداء الآراء، وأن يجيبوا عن الأسئلة المخصصة لتلك القبعة في كتيب التلميذ الخاص بهم.
  - يطلب المعلم من التلاميذ أن يخلعوا القبعة السوداء وأن يلبسوا القبعة الصفراء، وهنا يذكرهم بأن عليهم أن يركزوا فقط في الإيجابيات والفوائد والمميزات وتحديد أهمية الأشياء، وعليهم أن يجيبوا عن الأسئلة المخصصة لتلك القبعة في كتيب التلميذ الخاص بهم.
  - يطلب المعلم من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الصفراء وأن يلبسوا القبعة الحمراء مذكراً إياهم بأنهم معنيون فقط بالتعبير عن مشاعرهم بالقول : أشعر بـ....، وعليهم أن يجيبوا عن الأسئلة المخصصة لتلك القبعة في كتيب التلميذ الخاص بهم.
  - يطلب المعلم من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الصفراء وأن يلبسوا القبعة الخضراء، وهنا يذكرهم بالتركيز على الأفكار المبدعة والبدائل المتعددة لحل المشكلات والنظر إليها من منظور جديد متفائل، ويطلب منهم الإجابة عن الأسئلة المخصصة لتلك القبعة في كتيب التلميذ الخاص بهم.
  - يطلب المعلم من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الخضراء وأن يلبسوا القبعة الزرقاء، وهنا يذكرهم بالاهتمام بتلخيص الأفكار، وماذا تعلموا من هذه الأفكار، وأن يحددوا ما أنجزوه من أهداف، وما لم يتمكنوا من إنجازه، وأن يوضحوا أسباب عدم تمكنهم من إنجاز هذه الأهداف، وأن يخططوا لكيفية التغلب على تلك الأسباب في المستقبل، ويطلب منهم أن يشرحوا بعض عناصر الدرس لزملائهم أو تلخيص الدرس بالكامل أو جزء منه، وأن يجيبوا عن الأسئلة المخصصة لتلك القبعة في كتيب التلميذ الخاص بهم.
- **مبادئ عامة لضمان نجاح التدريس بقبعات التفكير الست :**

■ القبعة البيضاء هي أول القبعات وهي مفتاح لجميع القبعات حيث أنها تتضمن المعلومات.

■ القبعة الزرقاء هي آخر القبعات؛ فهي المخصصة والمتحكمة في عمليات التفكير.

- ✚ ليس هناك تسلسل لباقي القبعات، وترتب حسب التسلسل المنطقي لعناصر الدرس .
- ✚ يستحسن جعل القبعة الخضراء تعقب القبعة الصفراء فالإبداع يحتاج إلى روح إيجابية والقبعة الصفراء تحتوي على الإيجابيات.
- ✚ ليس شرطاً استخدام جميع القبعات في درس واحد؛ حيث يمكن اختيار عدد من القبعات لدرس معين حسب طبيعة محتوى هذا الدرس.
- ✚ دع التلاميذ يتخيلوا كما لو أنهم يلعبون لعبة تسمى لعبة قبعات التفكير.
- ✚ قبل أن تبدأ باستخدامها في التدريس وضح للتلاميذ مبادئ هذه اللعبة، فقل لهم مثلاً ( سنتخيل أن لدينا ست قبعات ملونات ونرغب بارتدائها فسنقوم بارتداء كل قبعة لبعض الوقت ثم نتخيل أننا نخلعها ونرتدي الأخرى وإذا ارتدنا القبعة الصفراء مثلاً فهذا يعني أن نلتزم جميعاً بالتفكير في الفوائد والإيجابيات... الخ).
- ✚ تدريب التلاميذ على احترام الوقت فلكل قبعة وقت محدد، حيث سيتم إعلامهم بوقت البدء ووقت الانتهاء لكل قبعة.
- ✚ لابد أن تعرف التلاميذ بمدلول كل قبعة وهذا لا يحتاج منك أكثر من أسبوع ومع الوقت ستجد أن الجميع قد استوعب الفكرة.
- ✚ لا تبدأ العمل دون علم التلاميذ بالهدف من التعلم؛ لأن مبادئ التربية تقول لابد من إعلام المتعلم بهدف التعلم ولأن عملية التعلم عملية تفاعل بين المعلم والمتعلم ولا تظن أن تلاميذك صغار على تلك الخطوة المهمة، وستجد أن تلك الأهداف موجودة في بداية كل درس في أوراق عمل التلاميذ.
- ✚ لا تتكلف في حشر القبعات أثناء العرض بل استفد من كونها تنظم المعلومات.

### ثالثاً: الخطة العامة للتدريس باستخدام استراتيجية قبعات التفكير الست:

تتضمن خطة كل درس العناصر الأساسية الآتية :

١- الأهداف السلوكية:

٢- تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية:

٣- إجراءات التدريس باستخدام قبعات التفكير الست:

■ التمهيد للدرس.

■ القبعة البيضاء: (يوجه خلالها التلاميذ للممارسة التفكير المحايد الذي يعني بجمع المعلومات وفهمها)

■ القبعة السوداء : (يوجه خلالها التلاميذ للممارسة التفكير الناقد الذي يعني بنقد الأشياء وإبراز ما بها من سلبيات أو مخاطر أو عيوب ... إلخ)

■ القبعة الصفراء : (التفكير الإيجابي ويعني بمعرفة إيجابيات الأشياء وما بها من فوائد ومميزات ... إلخ)

■ القبعة الحمراء : (يوجه خلالها التلاميذ للممارسة التفكير العاطفي الذي يعني بالمشاعر والأحاسيس تجاه الأشياء)

■ القبعة الخضراء : (يوجه خلالها التلاميذ للممارسة التفكير الإبداعي الذي يعني باكتشاف الأشياء الجديدة واقتراح الحلول ... إلخ)

■ القبعة الزرقاء : (يوجه خلالها التلاميذ للممارسة التحكم في التفكير أو التفكير ماوراء المعرفي الذي يعني بالتخطيط والمراقبة والتقييم الذاتي لكل ما يقوم به التلميذ من أنشطة)

٤- التقويم: يوجه خلاله التلاميذ للإجابة عن الأسئلة الموجودة في نهاية الموضوع.

٥- التكليف (المجهود الشخصي): يوجه خلاله التلاميذ للقيام بنشاط مناسب في المنزل بحيث يرتبط هذا النشاط بالموضوع.

## رابعاً: الخطة الزمنية المقترحة لتدريس موضوعات الوحدة:

| عدد الفترات | الأسبوع        | الزمن    | الموضوع  | المنصر                                  |  |
|-------------|----------------|----------|--|---|--|
| ١,٥         | الأسبوع الأول  | ٣٠ دقيقة | ١- تعريف التلاميذ بطريقة قبعات التفكير الست          | <b>مقدمة</b>                            |  |
|             |                | ٣٠ دقيقة | ٢- مكونات الجهاز الدوري (أولاً: القلب)               |   | <b>الدرس الأول: الجهاز الدوري في الإنسان</b> |
|             |                | ٣٠ دقيقة | ٣- الأوعية الدموية والدم                             |   |  |
| ١,٥         | الأسبوع الثاني | ٤٥ دقيقة | ٤- دقات القلب ومسار الدم بداخله                      | <b>الدرس الثاني: الإخراج في الإنسان</b> |  |
|             |                | ٤٥ دقيقة | ٥- الدورة الدموية                                    |   |  |
| ١,٥         | الأسبوع الثالث | ٤٥ دقيقة | ٦- كيف تحافظ على صحة جهازك الدوري؟                   | <b>الدرس الثاني: الإخراج في الإنسان</b> |  |
|             |                | ٤٥ دقيقة | ٧- أنواع المواد الإخراجية وكيفية التخلص منها الإنسان |   |  |
| ١,٥         | الأسبوع الرابع | ١ ساعة   | ٨- الجهاز البولي والتخلص من المواد الإخراجية من الدم | <b>الدرس الثاني: الإخراج في الإنسان</b> |  |
|             |                | ٣٠ دقيقة | ٩- كيف تحافظ على صحة جهازك الإخراجي؟                 |   |  |

وروعي أن تتفق هذه الخطة المقترحة مع خطة الوزارة؛ حيث تستغرق دراسة الوحدة الثانية مجال البحث ست فترات موزعة على أربعة أسابيع بواقع فترة ونصف كل أسبوع. وتبدأ دراسة هذه الوحدة وفقاً لخطة الوزارة من ٣/١٣ وحتى ٨/٤/٢٠١٠م.



### خامساً: الأهداف العامة للوحدة:

عزيزي المعلم بنهاية هذه الوحدة ينبغي أن يكون كل تلميذ قادراً على:

١. التعرف على مفهومي الدوران والإخراج.
٢. التعرف على مكونات الجهاز الدوري وأهميتها في ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم.
٣. تتبع مسار الدم في جميع أجزاء الجسم.
٤. التعرف على مكونات الجهاز الإخراجي ودورها في تخليص الجسم من الفضلات والمواد الإخراجية الضارة المختلفة.
٥. الوعي الصحي واكتساب الاتجاهات وممارسة السلوكيات السليمة اللازمة للمحافظة على صحة الجهازين الدوري والإخراجي.
٦. اكتساب مهارات اتخاذ القرار في حل ما يواجهك من مشكلات.
٧. استخدام مهارات التفكير الست (المحايد، الناقد، الإيجابي، العاطفي، الإبداعي، فوق المعرفي) أثناء القيام بالأنشطة المختلفة.
٨. ممارسة سلوكيات العمل الجماعي التعاوني في أداء الأنشطة المختلفة.
٩. تقدير عظمة الخالق في خلقه وإبداعه للجهازين الدوري والإخراجي وجعلهما يعملان بهذه الصورة.

### الأهداف الإجرائية (السلوكية) للوحدة: (موزعة على موضوعات الوحدة)

سادساً: موضوعات الوحدة الثانية "الجهاز الدوري والجهاز الإخراجي في الإنسان" بمقرر العلوم  
للف الخامس الابتدائي والإجراءات التفصيلية لتدريسها باستخدام قبعات التفكير  
الست:

الدرس الأول: الجهاز الدوري والدوران  
الموضوع الأول: مكونات الجهاز الدوري (أولاً: القلب)

الأهداف السلوكية:

عزيزي المعلم بنهاية هذا الموضوع ينبغي أن يكون كل تلميذ قادراً على أن:

- ١ . يستكشف عدد دقات قلبه في الدقيقة.
- ٢ . يذكر مكونات الجهاز الدوري.
- ٣ . يحدد أهمية الجهاز الدوري.
- ٤ . يحدد مكان القلب.
- ٥ . يذكر أهمية القلب.
- ٦ . يستنتج الخطر الذي سيجرب على توقف القلب عن ضخ الدم.
- ٧ . يلاحظ تركيب قلب أحد الحيوانات (بقرة أو خروف).
- ٨ . يصف شكل القلب من الخارج.
- ٩ . يصف تركيب قلب الإنسان من الداخل.
- ١٠ . يفسر سبب سمك الجدر العضلية للقلب.
- ١١ . يعبر عن شعوره تجاه خالقه الذي خلق قلب الإنسان وجعله يعمل بهذا الشكل.
- ١٢ . يتنبأ بالنتائج التي ستترتب إذا لم تكن الجدر العضلية للقلب سميكة.
- ١٣ . يقترح طريقة أخرى أو أسلوب آخر لحساب عدد دقات القلب في الدقيقة.
- ١٤ . يحدد عناصر الدرس التي فهمها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
- ١٥ . يشرح بعض عناصر الدرس لزملائه.
- ١٦ . يلخص بعض عناصر الدرس بأسلوبه.

تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية :

- جهاز كمبيوتر.
- جهاز عرض إلكتروني Data Show.

- شاشة عرض كبيرة.
- مقطع فيديو لفحص القلب من الخارج.
- شكل (١) تركيب الجهاز الدوري في جسم الإنسان.
- شكل (٢) شكل القلب من الخارج.
- شكل (٣) تركيب القلب في الإنسان.

### إجراءات التدريس باستخدام قبعات التفكير الست:

#### ■ التمهيد للدرس:

ناقش السؤالين التاليين مع تلاميذك:

- عند تعرضك للإصابة بجرح، ماذا يحدث؟
  - ما لون السائل الذي يسيل منك عند تعرضك لجرح؟ ومن أين يأتي؟
- استخلص معهم أن الإصابة بجرح تؤدي إلى نزيف الدم، وهو سائل لونه أحمر، ويأتي الدم من الأوعية الدموية الموجودة في الجهاز الدوري بالجسم والذي سيتم تناوله اليوم بالشرح.

#### ■ القبة البيضاء:

اطلب من التلاميذ أن يلبسوا القبة البيضاء، وذكرهم بما عليهم فعله عند ارتداء هذه القبة وهو: معرفة الحقائق وفهمها والسؤال حول الأشياء الغامضة، فضلاً عن دراسة الأشكال والرسوم والقيام بالأنشطة العملية إن وجدت.

وجه تلاميذك لإجراء النشاط التالي لحساب عدد دقات القلب في الدقيقة الواحدة:

#### نشاط (١) استكشف عدد دقات قلبك في الدقيقة الواحدة:

- ضع يدك على صدرك.
- كم عدد دقات قلبك في الدقيقة الواحدة؟

#### مكونات الجهاز الدوري:

وجه تلاميذك لملاحظة الشكل (١) ووضح لهم أن الجهاز الدوري يتكون من:

- القلب.
- الأوعية الدموية.
- الدم الذي يجري داخل الأوعية الدموية.

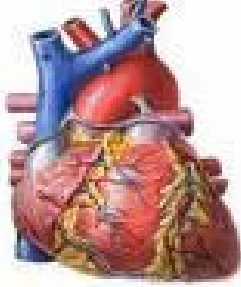


شكل (١) القلب والأوعية الدموية في جسم الإنسان

## أهمية الجهاز الدوري:

اشرح لتلاميذك أن الجهاز الدوري له أهمية كبيرة حيث أنه يعمل على:

- نقل الغذاء المهضوم والأكسجين والماء إلى جميع خلايا جسمك.
- نقل ما تكون داخل خلايا جسمك من فضلات الغذاء إلى أعضاء خاصة للتخلص منها.
- المحافظة على صحتك.



## مكان القلب:

حدد لتلاميذك مكان قلبك، ليلاحظوا أن القلب يوجد في تجويف الصدر بين الرئتين مائلاً قليلاً ناحية اليسار.

## أهمية القلب:

شكل (٢) يوضح القلب من الخارج

وضح لتلاميذك أن القلب يضخ الدم داخل الجسم في كل لحظة من لحظات العمر دون توقف.

## نشاط (٢) التعرف على تركيب قلب أحد الحيوانات (بقرة أو خروف):

اعرض على تلاميذك مقطع الفيديو لقلب أحد الحيوانات ووجههم ليلاحظوا أن القلب عضو عضلي سميك مجوف من الداخل، ووجههم أيضاً بالاستعانة بشكل (٢) ليلاحظوا أن القلب من الخارج كمشري الشكل.

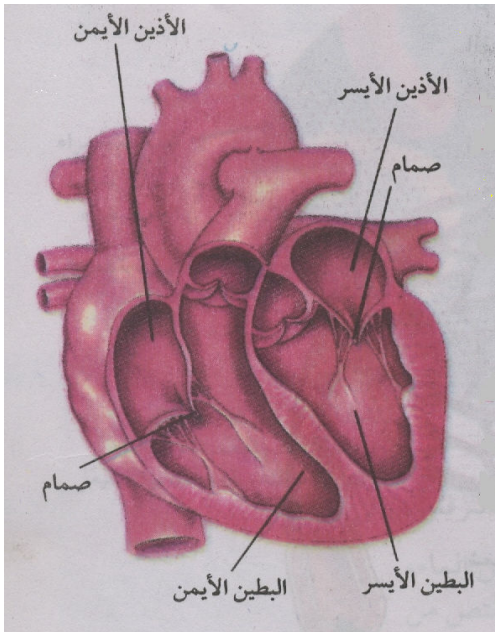
اطلب من تلاميذك تفسيراً لسمك جدار عضلة القلب، وساعدهم في التوصل أن هذا ضروري لكي تتحمل عضلة القلب الضغط الناجم عن قيام القلب بضخ الدم إلى جميع أجزاء جسمك بشكل مستمر.

## تركيب قلب الإنسان من الداخل:

اعرض على تلاميذك شكل (٣) المقابل ليلاحظوا

أن قلب الإنسان يتركب من جانبين:

- الجانب الأيمن من القلب وبه تجويفان (حجرتان):
  - العليا: الأذين الأيمن.
  - السفلى: البطين الأيمن.
- الجانب الأيسر من القلب وبه تجويفان (حجرتان):
  - العليا: الأذين الأيسر.
  - السفلى: البطين الأيسر.



شكل (٣) تركيب القلب في الإنسان

والآن وجه تلاميذك لقراءة الأسئلة الخاصة بالقبعة البيضاء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في تلك الأسئلة، وتتمثل هذه الأسئلة فيما يلي:

- كيف يمكنك حساب عدد دقات قلبك في الدقيقة الواحدة؟

- مما يتكون جهازك الدوري؟

- حدد مكان قلبك.

- صف شكل القلب من الخارج.

- بما تفسر: سمك جدار عضلة القلب.

- مما يتركب قلبك من الداخل؟

### ■ القبعة السوداء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة البيضاء وأن يلبسوا القبعة السوداء (أو يتخيلوا ذلك)، وذكرهم بأن يركزوا عند ارتداء هذه القبعة على كشف السلبيات ومعرفة العواقب والمشكلات والأخطار والتحذير من الوقوع فيها وتقديم النصائح وإبداء الآراء.

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة السوداء في كتيب التلميذ الخاصة بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- تحدث نوبات قلبية لبعض مرضى القلب، حيث يتوقف القلب عن ضخ الدم خلال تلك

النوبات، ما الخطر الذي قد يتعرض له هؤلاء المرضى خلال هذه النوبات القلبية؟

### ■ القبعة الصفراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة السوداء وأن يلبسوا القبعة الصفراء، وذكرهم عند ارتدائهم لتلك القبعة بأن عليهم أن يركزوا فقط في الإيجابيات والفوائد والأهمية والمميزات.

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤالين الخاصين بالقبعة الصفراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذين السؤالين، وهذين السؤالين هما:

- ما فوائد جهازك الدوري؟

- ما أهمية قلبك؟

### ■ القبعة الحمراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الصفراء وأن يلبسوا القبعة الحمراء مذكراً إياهم بأنهم معنيون فقط عند ارتداء هذه القبعة بالتعبير عن مشاعرهم بالقول: أشعر بـ..

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة الحمراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- ما شعورك تجاه خالقك الذي خلق قلبك وجعله يعمل بهذا الشكل؟

### ■ القبة الخضراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبة الصفراء وأن يلبسوا القبة الخضراء (أو يتخيلوا ذلك)، وذكرهم عند ارتداء تلك القبة بالتركيز على الأفكار المبدعة والبدايل المتعددة لحل المشكلات والنظر إليها من منظور جديد متفائل

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤالين الخاصين بالقبة الخضراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذين السؤالين، وهذين السؤالين هما:

- ماذا يحدث إذا لم تكن الجدر العضلية للقلب سمكية؟

- اقترح طريقة أخرى أو أسلوب آخر لحساب عدد دقات القلب في الدقيقة.

### ■ القبة الزرقاء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبة الخضراء وأن يلبسوا القبة الزرقاء، وذكرهم عند ارتداء هذه القبة بأنهم معنيون بالتحكم في تفكيرهم من خلال تلخيصهم للدرس، وتحديد ما تم إنجازه من أهداف، وما لم يتم إنجازه، ووضع الخطط للتغلب على ما يواجههم من مشكلات... إلخ.

والآن وجه تلاميذك لقراءة الأسئلة الخاصة بالقبة الزرقاء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في تلك الأسئلة، وتمثل هذه الأسئلة فيما يلي:

- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة "√" أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| يحتاج إلى شرح | أفهمه جيداً | عناصر الدرس          |
|---------------|-------------|----------------------|
|               |             | مكونات الجهاز الدوري |
|               |             | أهمية الجهاز الدوري  |
|               |             | مكان القلب وأهميته   |
|               |             | تركيب قلب الإنسان    |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.

- اختر عنصراً من عناصر الدرس السابقة وشرحه لزميلك.

- لخص بأسلوبك ما يلي:

أهمية الجهاز الدوري.

تركيب القلب.

### التقويم:

وجه تلاميذك للإجابة عن أسئلة التقويم التالية والموجودة في كتيب التلميذ الخاص بهم:

س ١ ضع خطأً أسفل الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يلي:

١- جميع ما يأتي من مكونات الجهاز الدوري ما عدا..... (القلب - الرئتين - الدم)

٢- يوجد القلب في ..... (تجويف الصدر مائل إلى اليمين قليلاً - تجويف الصدر مائل إلى اليسار قليلاً - منتصف تجويف الصدر)

٣- القلب من الداخل ..... (مجوف - مصمت - بعض أجزائه مجوفة والآخري مصمتة)

٤- الحجرة العليا من الجانب الأيمن للقلب تعرف بـ..... (البطين الأيمن - الأذنين الأيسر

- الأذنين الأيمن)

٢- .....

٥- الحجرة السفلى من الجانب الأيسر للقلب

تعرف بـ..... (البطين الأيمن - البطين

الأيسر - الأذنين الأيسر)

س ٢ علل لما يأتي:

١- أهمية الجهاز الدوري في الإنسان.

٢- أهمية القلب للإنسان.

٣- سمك الجدار العضلي للقلب.

س ٣ أكمل البيانات الناقصة على الشكل المقابل:

### التكليف (المجهود الشخصي):

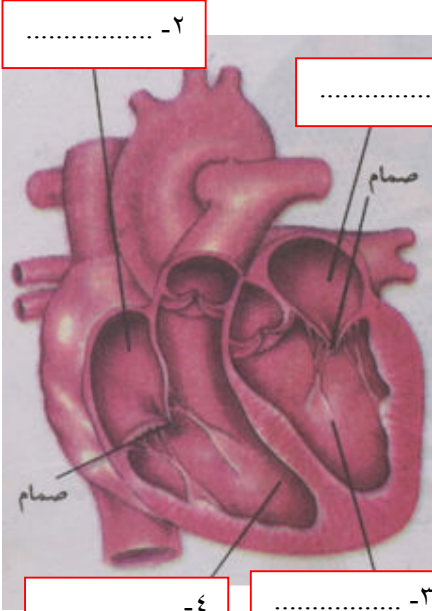
كلف تلاميذك بتنفيذ النشاط التالي في المنزل:

- تعاون مع زملائك في تصميم مجلة حائط

تتضمن صوراً للقلب توضح شكله من الخارج

وتركيبه من الداخل، ومعلومات حول شكل وتركيب قلب الإنسان. ثم قم مع زملائك

بعرض هذه المجلة في مكان مناسب على جدران المدرسة.



## الموضوع الثاني: الأوعية الدموية والدم

### أهداف الدرس:

بنهاية هذا الموضوع ينبغي أن يكون كل تلميذ قادراً على أن:

١. يحدد أنواع الأوعية الدموية.
٢. يفسر أهمية رقة جدر الشعيرات الدموية.
٣. يحدد الخطر الذي سترتب على سمك جدر الشعيرات الدموية.
٤. يرسم شكلاً تخطيطياً لأنواع الأوعية الدموية.
٥. يلاحظ تركيب دم الإنسان.
٦. يحدد أهمية كلاً من خلايا (كرات) الحمراء، وخلايا (كرات) الدم البيضاء، والصفائح الدموية، والبلازما.
٧. يعبر عن شعوره تجاه من لا يحافظ على سلامة أوعيته الدموية.
٨. يعبر عن شعوره تجاه خالقه الذي خلق المكونات المختلفة للدم وجعلها تعمل بهذه الطريقة.
٩. يفسر سبب توقف الدم عن التزيف بعد فترة من الإصابة بجرح.
١٠. يتنبأ بالآثار التي سترتب على:
  - أ- نقص خلايا الدم الحمراء في دم الإنسان.
  - ب- نقص خلايا الدم البيضاء في دم الإنسان.
١١. يحدد عناصر الدرس التي فهمها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
١٢. يشرح بعض عناصر الدرس لزملائه.
١٣. يلخص بعض عناصر الدرس بأسلوبه.

### تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية :

- جهاز كمبيوتر.
- جهاز عرض إلكتروني Data Show.
- شاشة عرض كبيرة.
- شكل (٤) أنواع الأوعية الدموية.
- شكل (٥) مكونات الدم في الإنسان.



## إجراءات التدريس باستخدام قبعات التفكير الست:

### تمهيد:

وجه إلى تلاميذك السؤالين التاليين المتعلقين بالدرس السابق:

- مما يتركب الجهاز الدوري؟
  - أين يجري الدم داخل جسمك؟
- يجب أن يتذكر التلاميذ أن الجهاز الدوري يتركب من القلب والأوعية الدموية التي يجري فيها الدم.

اطلب من أحد تلاميذك قراءة الفقرة التالية:

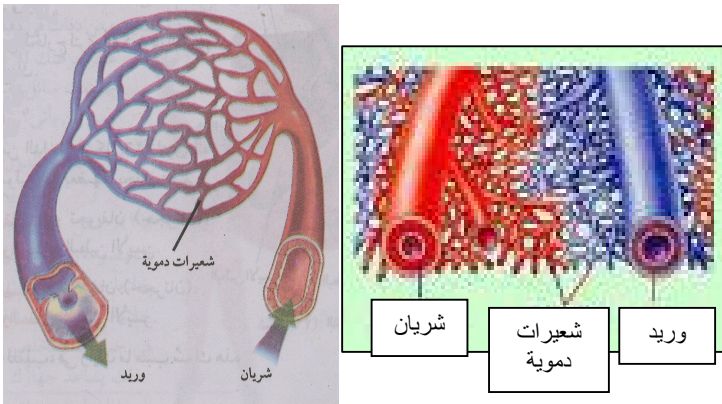
- هل تعلم أن جسمك يحتوي على أوعية دموية يبلغ طولها (٩٥) ألف كيلو متراً إذا ما وضعت إحداها على امتداد الأخرى.
- وضح لهم أن موضوع اليوم هو الأوعية الدموية والدم، واكتبه على السبورة.

### ■ القبعة البيضاء:

اطلب من التلاميذ أن يلبسوا القبعة البيضاء، وذكرهم بما عليهم فعله عند ارتداء هذه القبعة وهو: معرفة الحقائق وفهمها والسؤال حول الأشياء الغامضة، فضلاً عن دراسة الأشكال والرسوم والقيام بالأنشطة العملية إن وجدت.

### الأوعية الدموية:

### أنواع الأوعية الدموية:



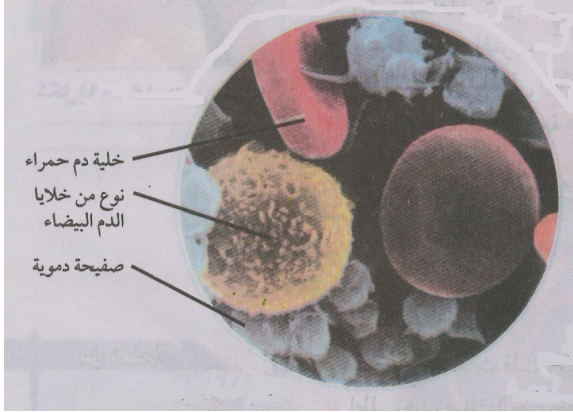
اعرض على تلاميذك الشكل (٤) الذي يوضح أنواع الأوعية الدموية؛ وشرح لهم تلك الأنواع ليتوصلوا إلى أن أنواع الأوعية الدموية تتمثل فيما يلي:

شكل (٤) صورة توضيحية لأنواع الأوعية الدموية

- الشريان: وعاء دموي ينقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم، يتفرع الشريان إلى فروع أصغر فأصغر تنتهي بالشعيرات الدموية.
- الوريد: وعاء دموي ينقل الدم من الجسم إلى القلب، يبدأ الوريد بتجمع الشعيرات الدموية ليعود بالدم منها إلى القلب.
- الشعيرات الدموية: أصغر الأوعية الدموية، جدر هذه الشعيرات رقيقة.

### أهمية رقة جدر الشعيرات الدموية:

وضح لتلاميذك أن جدر الشعيرات الدموية رقيقة؛ حتى تسمح بمرور الغذاء المهضوم والأكسجين من الدم إلى خلايا الجسم، وكذلك مرور فضلات الغذاء من خلايا الجسم إلى الدم الذي ينقلها إلى أعضاء تتخلص منها خارج الجسم.



الدم:

### تركيب دم الإنسان:

اطلب من أحد تلاميذك قراءة الفقرة التالية:

شكل (٥) يوضح تكون دم الإنسان من خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية يسبحوا جميعاً في البلازما

- هل تعلم أن جسم الإنسان يحتوي على من ٥ - ٦ لتر من الدم، يحتوي ذلك الدم على ٣٥ مليون مليون خلية دم حمراء، و ٣٥ ألف مليون خلية دم بيضاء، ٧٠٠ ألف صفائح دموية. وأنه إلى جانب نقل الغذاء

المهضوم والأكسجين والفضلات، فإن دمك يحافظ على درجة حرارة جسمك عند ٣٧° م.

اعرض على تلاميذك شكل (٥) ووضح لهم أن دم الإنسان يتكون من من خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية يسبحوا جميعاً في البلازما.

**أهمية خلايا (كرات) الحمراء، وخلايا (كرات) الدم البيضاء، والصفائح الدموية، والبلازما:**

اشرح لتلاميذك أهمية مكونات الدم المختلفة، وساعدهم في التوصل إلى ما يلي:

- خلايا (كرات) الحمراء: تعطي الدم لونه الأحمر، وتنقل الأكسجين من الرئتين إلى الدم، وتنقل ثاني أكسيد الكربون من الدم إلى الرئتين.
- خلايا (كرات) الدم البيضاء: تحمي الجسم من الأمراض، البعض منها يحيط بالجراثيم ليقضي عليها، والبعض الآخر يفرز مواداً تقتل هذه الجراثيم.

- الصفائح الدموية: أجزاء صغيرة جداً من الخلايا تساعد في وقف نزف الدم من جسمك عندما تصاب بجرح؛ لأنها تساعد في تكوين الجلطة الدموية في مكان الجرح لتسده ويتوقف النزف.

- البلازما: الجزء السائل من الدم، يتكون أساساً من الماء، وتسيح فيه خلايا الدم، كما تنقل الغذاء الممتص من الأمعاء إلى خلايا الجسم، وتنقل الفضلات من خلايا الجسم إلى أعضاء خاصة بالجسم للتخلص منها.

والآن وجه تلاميذك لقراءة الأسئلة الخاصة بالقبعة البيضاء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في تلك الأسئلة، وتتمثل هذه الأسئلة فيما يلي:

- ارسم شكلاً تخطيطياً لأنواع الأوعية الدموية.
- ما المقصود بكل من: الشريان - الوريد - الشعيرات الدموية.
- لاحظ شكلاً لمكونات دم الإنسان، وحدد من خلاله تلك المكونات.
- لماذا يتوقف الدم عن التريّف بعد فترة من الإصابة بجرح.

#### ■ القبعة الصفراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة البيضاء وأن يلبسوا القبعة الصفراء، وذكرهم عند ارتدائهم لتلك القبعة بأن عليهم أن يركزوا فقط في الإيجابيات والفوائد والأهمية والمميزات.

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤالين الخاصين بالقبعة الصفراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذين السؤالين، وهذين السؤالين هما:

- وضح أهمية رقة جدر الشعيرات الدموية.
- حدد فوائد كلاً من خلايا (كرات) الحمراء، وخلايا (كرات) الدم البيضاء، والصفائح الدموية، والبلازما للإنسان.

#### ■ القبعة السوداء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الصفراء وأن يلبسوا القبعة السوداء، وذكرهم بأن يركزوا عند ارتداء هذه القبعة على كشف السلبيات ومعرفة العواقب والمشكلات والأخطار والتحذير من الوقوع فيها وتقديم النصائح وإبداء الآراء.

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة السوداء في كتيب التلميذ الخاصة بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- إذا علمت أن أحد زملائك يعاني من مشكلات السمنة، ويكثر من تناول المواد الدهنية في غذائه، ويتسبب الإفراط في تناول تلك الدهون في تراكم بعض المواد على جدر الأوعية الدموية فيسبب زيادة سمكها وتصلبها، فما المخاطر التي قد يتعرض لها زميلك هذا.

### ■ القبة الحمراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبة السوداء وأن يلبسوا القبة الحمراء مذكراً إياهم بأنهم معنيون فقط عند ارتداء هذه القبة بالتعبير عن مشاعرهم بالقول: أشعر بـ..

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤالين الخاصين بالقبة الحمراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم فيهما، وهذين السؤالين هما:

- ما شعورك تجاه زميلك الذي يفرط في تناول المواد الدهنية.

- ما شعورك تجاه خالقك الذي خلق المكونات المختلفة للدم وجعلها تعمل بهذه الطريقة.

### ■ القبة الخضراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبة الحمراء وأن يلبسوا القبة الخضراء، وذكرهم عند ارتداء تلك القبة بالتركيز على الأفكار المبدعة والبدائل المتعددة لحل المشكلات والنظر إليها من منظور جديد متفائل

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤالين الخاصين بالقبة الخضراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذين السؤالين، وهذين السؤالين هما:

- ما الآثار التي ستترب على نقص خلايا الدم الحمراء في دم الإنسان.

- ما الآثار التي ستترب على نقص خلايا الدم البيضاء في دم الإنسان.

### ■ القبة الزرقاء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبة الخضراء وأن يلبسوا القبة الزرقاء، وذكرهم عند ارتداء هذه القبة بأنهم معنيون بالتحكم في تفكيرهم من خلال تلخيصهم للدرس، وتحديد ما تم إنجازه من أهداف، وما لم يتم إنجازه، ووضع الخطط للتغلب على ما يواجههم من مشكلات... الخ.

والآن وجه تلاميذك لقراءة الأسئلة الخاصة بالقبة الزرقاء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في تلك الأسئلة، وتمثل هذه الأسئلة فيما يلي:

- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة "√" أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| يحتاج إلى شرح | أفهمه جيداً | عناصر الدرس                              |
|---------------|-------------|--|
|               |             | ١- أنواع الأوعية الدموية ووظيفة كل منها  |
|               |             | ٢- أهمية رقة جدر الأوعية الدموية         |
|               |             | ٣- تركيب دم الإنسان                      |
|               |             | ٤- وظائف مكونات الدم المختلفة في الإنسان |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.
- اختر عنصراً من عناصر الدرس السابقة وشرحه لزميلك.
- لخص بأسلوبك ما يلي:
  - أنواع الأوعية الدموية.
  - أهمية المكونات المختلفة للدم.

### التقويم:

- وجه تلاميذك للإجابة عن أسئلة التقويم التالية والموجودة في كتيب التلميذ الخاص بهم:
- س ١ اذكر المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:
- ١- وعاء دموي ينقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم.
  - ٢- وعاء دموي ينقل الدم من الجسم إلى القلب.
  - ٣- أصغر الأوعية الدموية وجدرها رقيقة.
  - ٤- مكون من مكونات الدم يعطيه اللون الأحمر.
  - ٥- مكون من مكونات الدم له وظيفة دفاعية ويحمي الجسم من الأمراض.
  - ٦- مكون من مكونات الدم يساهم في وقف التزيف.
  - ٧- الجزء السائل من الدم يتكون أساساً من الماء وتسبح فيه خلايا الدم.
- س ٢ بما تفسر: أهمية الجدر الرقيقة للشعيرات الدموية.
- س ٣ أكمل العبارات التالية:
- ١- تتمثل أنواع الأوعية الدموية في .....، و.....، و.....

٢- يتكون دم الإنسان من .....، و.....، و.....، و.....

**التكليف (المجهود الشخصي):**

كلف تلاميذك بتنفيذ النشاطين التاليين في المنزل:

- باستخدام الصلصال كون نموذجاً لمكونات الدم المختلفة.
- ارسم صورة تعبر عن رفضك للإسراف في تناول المواد الدهنية التي تؤدي إلى السمنة وتصلب الشرايين.

## الموضوع الثالث: دقات القلب ومسار الدم بداخله

### أهداف الدرس:

بنهاية هذا الموضوع ينبغي أن يكون كل تلميذ قادراً على أن:

١. يجرى نشاطاً يحسب خلاله دقات قلبه في الدقيقة الواحدة باستخدام ساعة إيقاف.
٢. يقارن بين عدد ضربات القلب وقت الراحة وعددها بعد بذل مجهود (وقت التعب).
٣. يفسر سبب زيادة عدد ضربات القلب بعد ممارسة التمرينات الرياضية.
٤. يتتبع مسار الدم داخل القلب.
٥. يتتبع مسار الدم الداخلى إلى القلب والخارج منه.
٦. يستنتج تعريفاً مناسباً لكل من: الأذنين، والبطين.
٧. يعبر عن شعوره تجاه من يمارس الرياضة بانتظام ليقوي عضلات قلبه ويحافظ عليه.
٨. يعبر عن شعوره تجاه خالقه الذي أبدع قلب الإنسان وجعله يعمل بهذا الشكل.
٩. يتنبأ بالآثار التي ستترتب على انسداد الصمام الموجود بين كل أذين وبطين داخل القلب.
١٠. يحدد عناصر الدرس التي فهمها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
١١. يشرح بعض عناصر الدرس لزملائه.
١٢. يلخص الدرس بأسلوبه.

### تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية :

- مقطع فيديو يوضح مسار الدم داخل القلب.
- جهاز كمبيوتر.
- جهاز عرض إلكتروني Data Show.
- شاشة عرض كبيرة.
- ساعة إيقاف.
- شكل (٦) كيفية قياس النبض.
- شكل (٧) مسار الدم داخل القلب في الإنسان.

### إجراءات التدريس باستخدام قبعات التفكير الست:

### تمهيد:

وجه إلى تلاميذك السؤالين التاليين المتعلقين بالدرس السابق:

- كيف يمكنك حساب عدد دقات القلب في الدقيقة الواحدة.

- مما يتركب القلب؟ وما وظيفته؟.

يجب أن يتذكر التلاميذ أنه لحساب عدد دقات القلب في الدقيقة يمكن وضع اليد على الصدر وحساب عدد دقات القلب، وأن القلب تكون من جانبيين أيمن وأييس مقسم كل جانب منهما إلى جزئين العلوي يعرف بالأذين والسفلي يعرف بالبطين. ووظيفة القلب هي ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم دون توقف.

وضح لهم أن هناك طرق أخرى أكثر دقة لحساب عدد دقات القلب، وأن الدم الذي يضخه القلب يأخذ مساراً محددًا بداخله، وهذا هو موضوع درس اليوم، ثم اكتب عنوان الدرس على السبورة وهو "دقات القلب ومسار الدم بداخله"

### ■ القبة البيضاء:

اطلب من التلاميذ أن يلبسوا القبة البيضاء، وذكرهم بما عليهم فعله عند ارتداء هذه القبة وهو: معرفة الحقائق وفهمها والسؤال حول الأشياء الغامضة، فضلاً عن دراسة الأشكال والرسوم والقيام بالأنشطة العملية إن وجدت.

### دقات القلب:

اطلب من تلاميذك إجراء النشاطين التاليين:

### نشاط (٣) استكشف عدد دقات قلبك وقت الراحة:

- ضع ذراعك على المنضدة، وراحة يدك متجهةً إلى أعلى.

- ضع أصبعين من أصابع يدك الأخرى على رسغ يدك بالقرب

من قاعدة أصبع الإبهام كما هو موضح بشكل (٦) المقابل.

- اضغط بلطف حتى تشعر بدقات متتالية. هذه الدقات هي نبضك ومصدرها القلب.

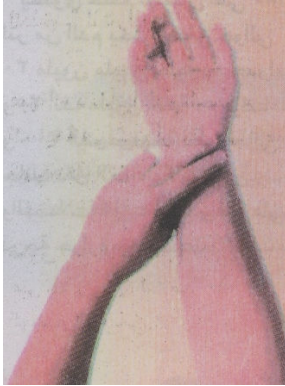
- راقب ساعة الإيقاف، وقم بعد تلك النبضات خلال عشرة ثوان.

- توقف عن العد وسجل هذا العدد.

- قم بضرب هذا العدد في رقم ٦، ستحصل على معدل دقات قلبك في الدقيقة الواحدة أثناء الراحة.

### نشاط (٤) استكشف زيادة عدد دقات القلب بعد ممارستك للتمارين الرياضية.

- سجل عدد دقات قلب زميلك وهو جالس بجوارك.



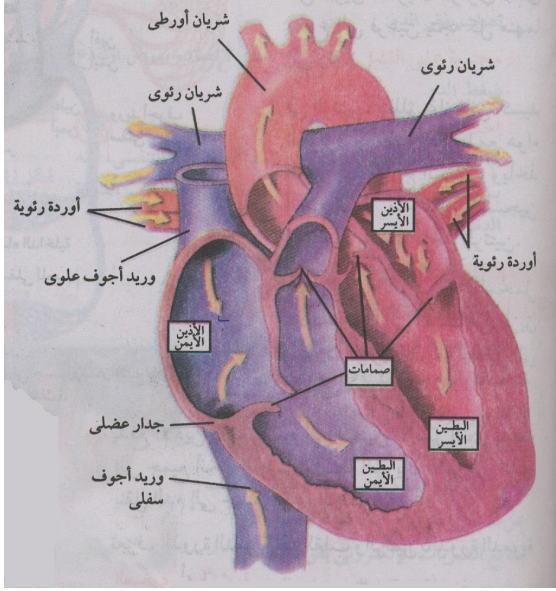
شكل (٦) كيف تقيس نبضك



- اطلب من زميلك الخروج إلى فناء المدرسة والجري لمدة ثلاث دقائق، ثم سجل عدد دقات قلبه.

- لاحظ زيادة عدد دقات قلب زميلك بعد الجري. لماذا زادت هذه الدقات بعد الجري؟

وجه تلاميذك إلى استنتاج زيادة عدد دقات القلب بعد ممارسة التمرينات الرياضية؛ ثم فسّر لهم أن ذلك ضروري لإمداد خلايا الجسم بكمية أكبر من الغذاء والأكسجين اللازمين لتوليد الطاقة.



### مسار الدم داخل القلب:

اعرض على تلاميذك شكل (٧) ووجههم لملاحظة أن جانبي القلب الأيمن والأيسر مفصولان عن بعضهما بجدار عرضي، ينتقل الدم خلال كل جانب من جانبي القلب في اتجاه واحد من الأذين إلى البطين (بمعنى أن الدم ينتقل من الأذين الأيمن إلى البطين الأيمن، ومن الأذين الأيسر إلى البطين الأيسر). ويوجد بين كل أذين وبطين صمام يسمح بمرور الدم من الأذين إلى البطين ويمنع الدم من الارتداد إلى الخلف.

شكل (٧) مسار الدم داخل قلب الإنسان

### مسار الدم الداخلى إلى القلب والخارج منه:

اعرض على تلاميذك مقطع الفيديو الذي يوضح مسار الدم داخل القلب، ومن خلال الشكل (٧) وضّح لهم أن الدم يدخل إلى القلب من خلال الأوردة التي تدفع الدم داخل الأذنين الأيسر والأيمن للقلب (الأوردة الرئوية الأربعة تصب الدم في الأذين الأيسر، والوريدين الأجوفين العلوي والسفلي يصب الدم في الأذين الأيمن).

بينما يخرج الدم من القلب من خلال البطينين الأيسر والأيمن حيث يدفعان الدم إلى خارج القلب داخل الشرايين (البطين الأيسر يدفع الدم داخل الشريان الأورطي، والبطين الأيمن يدفع الدم داخل الشريان الرئوي).

### تعريف الأذين والبطين:

وجه تلاميذك إلى استنتاج التعريف التالي لكل من البطين والأذين:

○ الأذين: أحد تجويفي الجزء العلوي من القلب، يستقبل الدم من الأوردة.

○ البطين: أحد تجويفي الجزء السفلي من القلب، يستقبل الدم من الأذين ويدفعه إلى خارج القلب.

والآن وجه تلاميذك لقراءة الأسئلة الخاصة بالقبعة البيضاء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في تلك الأسئلة، وتتمثل هذه الأسئلة فيما يلي:

- اجري نشاطاً لتحسب خلاله دقائق قلبك في الدقيقة الواحدة وقت الراحة.
- اجري نشاطاً آخر لتحسب خلاله دقائق قلبك في الدقيقة الواحدة بعد جريك لمدة ٣ دقائق.
- قارن بين عدد ضربات قلبك وقت الراحة وعددها وقت التعب.
- فسر سبب زيادة عدد ضربات القلب بعد ممارسة التمرينات الرياضية.
- لاحظ الشكل الذي يوضح مسار الدم داخل القلب، وتتبع ذلك المسار بإصبعك.
- تتبع بإصبعك أيضاً مسار الدم الداخلى إلى القلب والخارج منه.
- عرف كلاً من: الأذين، والبطين.

#### ■ القبعة السوداء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة البيضاء وأن يلبسوا القبعة السوداء، وذكرهم بأن يركزوا عند ارتداء هذه القبعة على كشف السلبيات ومعرفة العواقب والمشكلات والأخطار والتحذير من الوقوع فيها وتقديم النصائح وإبداء الآراء.

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة السوداء في كتيب التلميذ الخاصة بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- إذا كان لك صديق لا يواظب على ممارسة التمرينات أو الألعاب الرياضية كل يوم (كالجري والمشي وممارسة كرة القدم وغيرها)، فما تنصحه، وكيف تقنعه بأهمية ممارسة الرياضة بانتظام.

#### ■ القبعة الصفراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة السوداء وأن يلبسوا القبعة الصفراء، وذكرهم عند ارتدائهم لتلك القبعة بأن عليهم أن يركزوا فقط في الايجابيات والفوائد والأهمية والمميزات.

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة الصفراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- وضح فوائد الصمام الموجود بين كل بطين وأذين في القلب.

#### ■ القبعة الحمراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الصفراء وأن يلبسوا القبعة الحمراء مذكراً إياهم بأنهم معنيون فقط عند ارتداء هذه القبعة بالتعبير عن مشاعرهم بالقول: أشعر بـ..

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة الحمراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- ما شعورك تجاه خالقك الذي الذي أبدع لك قلباً وجعله يعمل بهذا الشكل.

### ■ القبعة الخضراء:

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الحمراء وأن يلبسوا القبعة الخضراء، وذكرهم عند ارتداء تلك القبعة بالتركيز على الأفكار المبدعة والبدائل المتعددة لحل المشكلات والنظر إليها من منظور جديد متفائل

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة الخضراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- ما الآثار التي ستترتب على انسداد الصمام الموجود بين كل أذين وبطين داخل القلب.

### ■ القبعة الزرقاء:

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الخضراء وأن يلبسوا القبعة الزرقاء، وذكرهم عند ارتداء هذه القبعة بأنهم معنيون بالتحكم في تفكيرهم من خلال تلخيصهم للدرس، وتحديد ما تم إنجازه من أهداف، وما لم يتم إنجازه، ووضع الخطط للتغلب على ما يواجههم من مشكلات... إلخ.

والآن وجه تلاميذك لقراءة الأسئلة الخاصة بالقبعة الزرقاء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في تلك الأسئلة، وتمثل هذه الأسئلة فيما يلي:

- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة "√" أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| يحتاج إلى شرح | أفهمه جيداً | عناصر الدرس  |
|---------------|-------------|--|
|               |             | ١- كيفية حساب عدد دقات القلب في الدقيقة وقت الراحة وفي وقت التعب بأكثر من طريقة. |
|               |             | ٢- مسار الدم داخل القلب.   |
|               |             | ٣- مسار الدم الداخلى إلى القلب والخارج منه.                                      |
|               |             | ٤- تعريف الأذين والبطين.   |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.
- اختر عنصراً من عناصر الدرس السابقة وشرحه لزميلك.
- لخص الدرس بأسلوبك.

### التقويم:

وجه تلاميذك للإجابة عن أسئلة التقويم التالية والموجودة في كتيب التلميذ الخاص بهم:

س ١ بما تفسر:

١- زيادة عدد دقات القلب بعد ممارسة التمرينات الرياضية.

٢- عدم ارتداد الدم من البطين إلى الأذين.

س ٢ رتب المكونات التالية حسب مسار الدم داخل القلب:

البطين - الأذين - صمام

س ٣ رتب المكونات التالية حسب مسار الدم الداخلى إلى القلب:

الأذين - البطين - الأوردة

س ٤ رتب المكونات التالية حسب مسار الدم الخارج من القلب:

الأذين - البطين - الشرايين

س ٥ أكمل العبارتين التاليتين بالكلمة المناسبة:

١- أحد تجويفي الجزء العلوي من القلب، يستقبل الدم من الأوردة يعرف بـ .....

٢- أحد تجويفي الجزء السفلي من القلب، يستقبل الدم من الأذين ويدفعه إلى خارج القلب

يعرف بـ .....

### التكليف (المجهود الشخصي):

كلف تلاميذك بتنفيذ النشاطين التاليين في المنزل:

- تعاون مع زملائك في رسم لوحة جدارية توضح مسار الدم داخل القلب، وعلقها داخل فصلك.

- ارسم صورة تعبر عن تشجيعك لممارسة الرياضة.

## الموضوع الرابع: الدورة الدموية

### أهداف الدرس:

بنهاية هذا الموضوع ينبغي أن يكون كل تلميذ قادراً على أن:

١. يحدد المقصود بالدورة الدموية.
٢. يتتبع بإصبعه على الشكل التوضيحي للدورة الدموية مسار الدم داخل جسم الإنسان.
٣. يلخص خطوات الدورة الدموية داخل جسم الإنسان.
٤. يعرف كلاً من: الدورة الدموية الصغرى (الدورة الرئوية) والدورة الدموية الكبرى (الدورة الجهازية).
٥. يعبر عن رفضه للتدخين، وعدم جلوسه بجوار من يدخن.
٦. يحدد فوائد كلاً من: الوريدين الأجوفين العلوي والسفلي، والأوردة الرئوية الأربعة، والشريان الأورطي في الدورة الدموية للإنسان.
٧. يتنبأ بالنتائج التي ستترتب على إصابة الإنسان بقصور في الشريان التاجي (ضيقه أو انسداداه مثلاً).
٨. يشعر بقدرة خالقه الذي أبدع الدورة الدموية وجعلها تعمل على هذا النحو.
٩. يحدد عناصر الدرس التي فهمها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
١٠. يشرح بعض عناصر الدرس لزملائه.
١١. يلخص الدورة الدموية بأسلوبه.

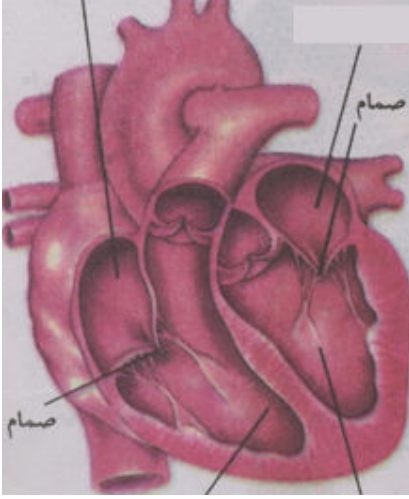
### تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية :

- مقطع فيديو يوضح الدورة الدموية في جسم الإنسان.
- جهاز كمبيوتر.
- جهاز عرض إلكتروني **Data Show**.
- شاشة عرض كبيرة.
- شكل (٨) الدورة الدموية داخل جسم الإنسان.

**إجراءات التدريس باستخدام قبعات التفكير الست :**

**تمهيد:**

اعرض على تلاميذك الشكل المقابل لتركيب القلب (بدون بيانات) ثم اطرح عليهم السؤال التالي المتعلق بالدرس السابق:



- انظر إلى الشكل التخطيطي لتركيب القلب (بدون بيانات) ووضح عليه مسار الدم الداخلى إلى القلب والخارج منه.

ساعد تلاميذك في تذكر أن الدم يدخل إلى القلب عن طريق الأذنين من خلال الأوردة، وأن الدم يخرج من القلب عن طريق البطينين من خلال الشرايين. ثم وضح لهم أنه سيتم اليوم دراسة مسار الدم داخل الجسم كل وهو ما يعرف بالدورة الدموية، ثم اكتب عنوان الدرس على السبورة.

### ■ القبة البيضاء:

اطلب من التلاميذ أن يلبسوا القبة البيضاء، وذكرهم بما عليهم فعله عند ارتداء هذه القبة وهو: معرفة الحقائق وفهمها والسؤال حول الأشياء الغامضة، فضلاً عن دراسة الأشكال والرسوم والقيام بالأنشطة العملية إن وجدت.

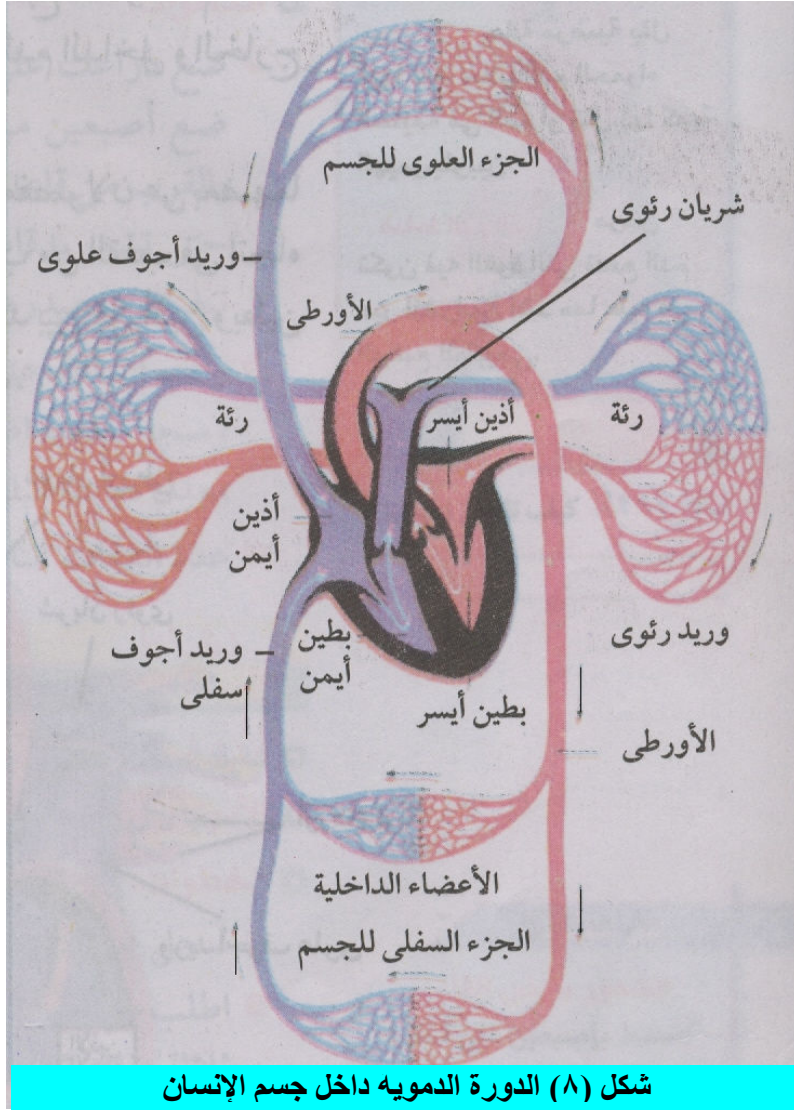
**الدورة الدموية:** وضح لتلاميذك أن الدورة الدموية تعني مسار الدم داخل الجسم.

### خطوات الدورة الدموية داخل جسم الإنسان:

اعرض عليهم مقطع الفيديو للدورة الدموية ووجههم لملاحظة الخطوات التالية للدورة الدموية في جسم الإنسان:

- يعود الدم غير المؤكسج (الحامل لغاز ثاني أكسيد الكربون) من أعضاء الجسم إلى الأذين الأيمن من القلب عن طريق الوريدين الأجوفين العلوي والسفلي، ثم ينتقل الدم من الأذين الأيمن إلى البطين الأيمن، ثم يقوم البطين الأيمن بضخ الدم إلى الرئتين عن طريق الشريان الرئوي الذي يتفرع إلى فرعين يتجه كل منهما إلى رئة.
- في الرئتين يتخلص الدم من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يخرج عن طريق هواء الزفير، ويأخذ الدم بدلاً منه غاز الأكسجين الموجود في الرئتين والذي يدخلها مع هواء الشهيق.
- يعود الدم المؤكسج (الذي يحمل الأكسجين) إلى الأذين الأيسر من القلب عن طريق الأوردة الرئوية الأربعة.
- يدفع الأذين الأيسر الدم إلى البطين الأيسر الذي يقوم بضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم عن طريق الشريان الأورطي.

اسمح لتلاميذك بتتبع تلك الخطوات بأصابعهم على الشكل (٨) الموجود بكتبتهم.



شكل (٨) الدورة الدموية داخل جسم الإنسان

### الدورة الدموية الصغرى (الدورة الرئوية):

وضح لتلاميذك أن الدورة الدموية الصغرى هي الدورة الدموية بين القلب والرئتين.

### والدورة الدموية الكبرى (الدورة الجهازية):

وضح لتلاميذك أن الدورة الدموية الكبرى هي الدورة الدموية بين القلب وجميع أجزاء الجسم عدا الرئتين.

والآن ناقش تلاميذك في الأسئلة الخاصة بالقبعة البيضاء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وتمثل هذه الأسئلة فيما يلي:

- ما المقصود بالدورة الدموية؟

- تتبع يا صبعك على الشكل التوضيح للدورة الدموية مسار الدم داخل جسم الإنسان.
- ما خطوات الدورة الدموية داخل جسم الإنسان؟
- عرف كلاً من الدورة الدموية الصغرى (الدورة الرئوية) والدورة الدموية الكبرى (الدورة الجهازية).

#### ■ القبة السوداء :

- اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبة البيضاء وأن يلبسوا القبة السوداء، وذكرهم بأن يركزوا عند ارتداء هذه القبة على كشف السلبيات ومعرفة العواقب والمشكلات والأخطار والتحذير من الوقوع فيها وتقديم النصائح وإبداء الآراء.
- والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤالين الخاصين بالقبة السوداء في كتيب التلميذ الخاصة بهم، وناقشهم فيهما، وهذين السؤالين هما:
- إذا رأيت صورة لأب مدخن يحمل طفله وفي يده سيجارة، فما الأخطاء الموجودة في هذه الصورة.
  - إذا كان لك صديق وفوجئت بأنه يدخن سيجارة، فما موقفك منه؟

#### ■ القبة الصفراء :

- اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبة السوداء وأن يلبسوا القبة الصفراء، وذكرهم عند ارتدائهم لتلك القبة بأن عليهم أن يركزوا فقط في الإيجابيات والفوائد والأهمية والمميزات.
- والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبة الصفراء في كتيب التلميذ الخاصة بهم، وناقشهم فيه، وهذا السؤال هو:
- وضح فوائد كلاً من الوريدين الأجوفين العلوي والسفلي، والأوردة الرئوية الأربعة، والشريان الأورطي في الدورة الدموية للإنسان.

#### ■ القبة الحمراء :

- اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبة الصفراء وأن يلبسوا القبة الحمراء مذكراً إياهم بأنهم معنيون فقط عند ارتداء هذه القبة بالتعبير عن مشاعرهم بالقول: أشعر بـ..
- والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤالين الخاصين بالقبة الحمراء في كتيب التلميذ الخاصة بهم، وناقشهم فيهما، وهذين السؤالين هما:
- ما شعورك تجاه خالقك الذي أبدع الدورة الدموية وجعلها تعمل على هذا النحو.
  - ما شعورك تجاه المدخنين.

#### ■ القبة الخضراء :



اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الحمراء وأن يلبسوا القبعة الخضراء، وذكرهم عند ارتداء تلك القبعة بالتركيز على الأفكار المبدعة والبدائل المتعددة لحل المشكلات والنظر إليها من منظور جديد متفائل

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة الخضراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- ما النتائج التي ستترتب على إصابة الإنسان بقصور في الشريان التاجي (ضيقه أو انسداده مثلاً).

### ■ القبعة الزرقاء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الخضراء وأن يلبسوا القبعة الزرقاء، وذكرهم عند ارتداء هذه القبعة بأنهم معنيون بالتحكم في تفكيرهم من خلال تلخيصهم للدرس، وتحديد ما تم إنجازه من أهداف، وما لم يتم إنجازه، ووضع الخطط للتغلب على ما يواجههم من مشكلات... إلخ.

والآن وجه تلاميذك لقراءة الأسئلة الخاصة بالقبعة الزرقاء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في تلك الأسئلة، وتمثل هذه الأسئلة فيما يلي:

- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة " √ " أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| عناصر الدرس                                   | أفهمه جيداً | يحتاج إلى شرح |
|---|-------------|---------------|
| ١- المقصود بالدورة الدموية.                   |             |               |
| ٢- خطوات الدورة الدموية.                      |             |               |
| ٣- المقصود بالدورة الدموية الصغرى (الرئوية).  |             |               |
| ٤- المقصود بالدورة الدموية الكبرى (الجهازية). |             |               |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.

- اختر عنصراً من عناصر الدرس السابقة وشرحه لزميلك.

- لخص الدورة الدموية بأسلوبك.

### التقويم:

وجه تلاميذك للإجابة عن أسئلة التقويم التالية والموجودة في كتيب التلميذ الخاص بهم:

س ١ اختر من العمود (الأول) ما يناسبه من العمود (الثاني)

### العمود (الثاني)

### العمود (الأول)

- ١- الدورة الدموية  
٢- الدورة الدموية الصغرى  
٣- الدورة الجهازية  
أ- الدورة الدموية بين القلب والرئتين.  
ب- الدورة الدموية بين القلب وجميع أجزاء الجسم عدا الرئتين  
ج- مسار الدم داخل القلب  
د- مسار الدم داخل الجسم

س ٢ رتب المكونات التالية حسب مسار الدم داخل الدورة الدموية الصغرى:

الرئتين - الأوردة الرئوية الأربعة - الشريان الرئوي - البطين الأيمن للقلب - الأذنين الأيسر للقلب

س ٣ رتب المكونات التالية حسب مسار الدم داخل الدورة الدموية الكبرى:

الشريان الأورطي - البطين الأيسر للقلب - الوريدين الأجوفين العلوي والسفلي - أجزاء الجسم عدا الرئتين - الأذنين الأيمن للقلب

س ٤ حدد نوع الدم (مؤكسج أو غير مؤكسج) الموجود في كل من:

الجانب الأيمن للقلب - الجانب الأيسر للقلب - الشريان الأورطي - الشريان الرئوي - الأوردة الرئوية الأربعة

س ٥ بين صحة أو خطأ العبارتين التاليتين مع ذكر السبب:

- ١- في الرئتين يتم يتخلص الدم من الأكسجين ويتحمل بثاني أكسيد الكربون.  
٢- في أجزاء الجسم المختلفة عدا الرئتين يتخلص الدم من ثاني أكسيد الكربون ويحمل الأكسجين.

### التكليف (المجهود الشخصي):

كلف تلاميذك بتنفيذ النشاطين التاليين في المنزل:

- اكتب مقالاً حول مراحل الدورة الدموية داخل جسم الإنسان، واعرضه على زملائك في الإذاعة المدرسية.  
- ارسم صورة تحارب من خلالها التدخين.

## الموضوع الخامس: كيف تحافظ على صحة جهازك الدوري؟

### أهداف الدرس:

- بنهاية هذا الموضوع ينبغي أن يكون كل تلميذ قادراً على أن:
١. يوضح بعض الأمراض التي تصيب الجهاز الدوري.
  ٢. يضع قائمة بالسلوكيات التي يجب اتباعها للحفاظ على صحة الجهاز الدوري.
  ٣. يحدد مخاطر الإفراط في تناول الدهون.
  ٤. يوضح أضرار التدخين على الإنسان.
  ٥. يستنتج أهمية تقليل الملح في الوجبات الغذائية.
  ٦. يذكر فوائد المواظبة على ممارسة التمارين الرياضية.
  ٧. يتنبأ بالنتائج التي ستترتب على عدم تناول الوجبات الغذائية الغنية بالعناصر المعدنية خاصة الحديد.
  ٨. يعبر عن شعوره تجاه من يحافظ على سلامة جهازه الدوري.
  ٩. يحدد عناصر الدرس التي فهمها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
  ١٠. يشرح بعض عناصر الدرس لزملائه.
  ١١. يضع خطة للحفاظ على صحة جهازه الدورية.
  ١٢. يلخص الدرس بأسلوبه.

### تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية :

- مقطع فيديو لبعض الأمراض التي تصيب الجهاز الدوري مثل فقر الدم وتصلب الشرايين.
- جهاز كمبيوتر.
- جهاز عرض إلكتروني Data Show.
- شاشة عرض كبيرة.

### إجراءات التدريس باستخدام قبعات التفكير الست:

#### تمهيد:

ناقش تلاميذك في السؤال التالي:

- ماذا يحدث إذا توقف القلب عن النبض؟

وضح لهم خطورة ذلك على حياة الإنسان، ووضح لهم أن هناك جهاز يعرف بصانع الضربات الإلكترونية للتغلب على مشكلة توقف عضلة القلب عن النبض لدى مرض القلب، ثم إسألهم السؤال التالي:

- ماذا تعرف عن صانع الضربات الإلكترونية؟

وضح لهم أنه جهاز إلكتروني حديث يزرع تحت جلد مرض القلب المعرضين للإصابة بنوبات قلبية، يتصل بعضلة القلب بأسلاك. وحين يتوقف قلب المريض عن النبض نتيجة الإصابة بالنوبة القلبية يقوم صانع الضربات الإلكترونية بالعمل بمفرده حتى لا يتوقف القلب عن النبض.

والآن وضح لتلاميذك أنه من الضروري الحفاظ على صحة الجهاز الدوري لتلافي مثل هذه الأخطار، ثم اكتب عنوان درس اليوم على السبورة وهو "كيف تحافظ على جهازك الدوري؟".

### ■ القبة البيضاء:

اطلب من التلاميذ أن يلبسوا القبة البيضاء، وذكرهم بما عليهم فعله عند ارتداء هذه القبة وهو: معرفة الحقائق وفهمها والسؤال حول الأشياء الغامضة، فضلاً عن دراسة الأشكال والرسوم والقيام بالأنشطة العملية إن وجدت.

### بعض الأمراض التي تصيب الجهاز الدوري:

اعرض على تلاميذك مقطع الفيديو لبعض أمراض الجهاز الدوري ليتوصلوا إلى الأمراء التالية:

- تصلب الشرايين: مرض تتراكم فيه المواد الدهنية على الجدران الداخلية للشرايين.
- فقر الدم: حالة مرضية تقل فيها أعداد خلايا الدم الحمراء السليمة في الدم، وتقل بها كمية الهيموجلوبين.
- ضغط الدم المرتفع: مرض تكون فيه القوة التي تدفع الدم عبر الشرايين أشد مما هو عليه في الوضع الطبيعي.

### فوائد المواظبة على ممارسة التمارين الرياضية:

وضح لتلاميذك أن المواظبة على ممارسة التمارين الرياضية يقوي عضلة القلب، وينشط الدورة الدموية، ويقي من الإصابة بأمراض الجهاز الدوري المختلفة.

### مخاطر الإفراط في تناول الدهون:

- تترسب الدهون على الجدران الداخلية للشرايين فتصيب الإنسان بمرض تصلب الشرايين.
- تؤدي إلى الإصابة بالسمنة التي تمثل عبئاً كبيراً على عضلة القلب.

### أهمية تناول الوجبات الغذائية الغنية بالعناصر المعدنية خاصة الحديد:

توضح لهم أن الغذاء الغني بالحديد يمنع الإصابة بمرض فقر الدم.

### أهمية تقليل الملح في الوجبات الغذائية:

وضح لهم أهمية تقليل الملح في الطعام حتى لا يصاب الإنسان بمرض ارتفاع ضغط الدم.

### أضرار التدخين على الإنسان:

وضح لهم أنه بالإضافة إلى ما يسببه التدخين من العديد من المشاكل والأمراض للجهاز التنفسي فإنه يسبب أضراراً بالغة على عضلة القلب، ويسبب الإصابة بمرض ضغط الدم المرتفع، وتصلب الشرايين، ويضعف الدورة الدموية.

### السلوكيات التي يجب اتباعها للحفاظ على صحة الجهاز الدوري:

في ضوء العرض السابق اطلب من تلاميذك إعداد قائمة بالسلوكيات التي يجب اتباعها للحفاظ على صحة الجهاز الدوري؛ ليتوصلوا إلى السلوكيات التالية:

- مزاوله الألعاب والتمارين الرياضية بانتظام.
  - عدم الإفراط في تناول الوجبات الغذائية الغنية بالدهون.
  - تناول الوجبات الغذائية الغنية بالحديد والعناصر المعدنية الأخرى المفيدة للجسم.
  - تقليل الملح في الطعام، وكذلك تقليل السكر والنشا.
  - عدم التدخين، وعدم التواجد في أماكن بها مدخين.
- والآن ناقش تلاميذك في السؤالين الخاصين بالقبعة البيضاء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وهما:

- أذكر بعض الأمراض التي تصيب الجهاز الدوري.
- ما السلوكيات التي يجب اتباعها للحفاظ على صحة الجهاز الدوري؟

### ■ القبعة السوداء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة البيضاء وأن يلبسوا القبعة السوداء، وذكرهم بأن يركزوا عند ارتداء هذه القبعة على كشف السلبيات ومعرفة العواقب والمشكلات والأخطار والتحذير من الوقوع فيها وتقديم النصائح وإبداء الآراء.

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤالين الخاصين بالقبعة السوداء في كتيب التلميذ الخاصة بهم، وناقشهم فيهما، وهدين السؤالين هما:

- حدد مخاطر الإفراط في تناول الدهون.
- وضح أضرار التدخين على الإنسان.

### ■ القبة الصفراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبة السوداء وأن يلبسوا القبة الصفراء، وذكرهم عند ارتدائهم لتلك القبة بأن عليهم أن يركزوا فقط في الايجابيات والفوائد والأهمية والمميزات.

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤالين الخاصين بالقبة الصفراء في كتيب التلميذ الخاصة بهم، وناقشهم فيهما، وهدين السؤالين هما:

- ما فوائد تقليل الملح في الوجبات الغذائية؟
- ما فوائد المواظبة على ممارسة التمارين الرياضية؟

### ■ القبة الخضراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبة الصفراء وأن يلبسوا القبة الخضراء، وذكرهم عند ارتداء تلك القبة بالتركيز على الأفكار المبدعة والبدائل المتعددة لحل المشكلات والنظر إليها من منظور جديد متفائل

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبة الخضراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- ما النتائج التي ستترتب على عدم تناول الوجبات الغذائية الغنية بالعناصر المعدنية خاصة الحديد؟

### ■ القبة الحمراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبة الخضراء وأن يلبسوا القبة الحمراء مذكراً إياهم بأنهم معنيون فقط عند ارتداء هذه القبة بالتعبير عن مشاعرهم بالقول: أشعر بـ..

والآن ناقش تلاميذك في السؤال التالي:

- ما شعورك تجاه من يحافظ على سلامة جهازه الدوري؟

### ■ القبة الزرقاء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبة الخضراء وأن يلبسوا القبة الزرقاء، وذكرهم عند ارتداء هذه القبة بأنهم معنيون بالتحكم في تفكيرهم من خلال تلخيصهم للدرس، وتحديد ما تم إنجازه من أهداف، وما لم يتم إنجازه، ووضع الخطط للتغلب على ما يواجههم من مشكلات... إلخ.

والآن وجه تلاميذك لقراءة الأسئلة الخاصة بالقبة الزرقاء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في تلك الأسئلة، وتمثل هذه الأسئلة فيما يلي:

- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة "√" أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| يحتاج إلى شرح | أفهمه جيداً | عناصر الدرس  |
|---------------|-------------|--|
|               |             | ١- بعض الأمراض التي تصيب الجهاز الدوري.                      |
|               |             | ٢- السلوكيات التي يجب اتباعها للحفاظ على سلامة الجهاز الدوري |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.
- ضع خطة للحفاظ على صحة جهازك الدوري في الأيام المقبلة.
- لخص السلوكيات المناسبة للحفاظ على سلامة جهازك الدوري.

### التقويم:

وجه تلاميذك للإجابة عن أسئلة التقويم التالية والموجودة في كتيب التلميذ الخاص بهم:

س ١ بما تفسر:

- ١- أهمية تناول وجبات غذائية غنية بعنصر الحديد.
  - ٢- مخاطر الإفراط في تناول وجبات غذائية غنية بالدهون.
- س ٢ أي السلوكيات التالية صحيح وأيها خطأ على صحة الجهاز الدوري من وجهة نظرك:
- ١- عدم الاهتمام بممارسة الألعاب والتمارين الرياضية.
  - ٢- تقليل الملح في الطعام.
  - ٣- التواجد في أماكن بها مدخين.

س ٣ أكمل العبارات التالية بإسم المرض المناسب الذي يصيب الجهاز الدوري:

- ١- مرض تتراكم فيه المواد الدهنية على الجدران الداخلية للشرايين هو .....
- ٢- مرض تقل فيه أعداد خلايا الدم الحمراء السليمة في الدم، وتقل بها كمية الهيموجلوبين هو .....
- ٣- مرض تكون فيه القوة التي تدفع الدم عبر الشرايين أشد مما هو عليه في الوضع الطبيعي هو .....

### التكليف (المجهود الشخصي):

كلف تلاميذك بتنفيذ النشاطين التاليين في المنزل:

- اكتب مقال حول الأمراض التي تصيب الجهاز الدوري للإنسان، وكيفية الوقاية من الإصابة بها، ثم اعرضه في الإذاعة المدرسية.
- ارسم صورة تحت زملائك من خلالها على تناول غذاء صحي متوازن غني بالحديد.



## الدرس الثاني: الإخراج في الإنسان

### الموضوع الأول: أنواع المواد الإخراجية وكيفية تخلص جسم الإنسان منها

#### أهداف الدرس:

- بنهاية هذا الموضوع ينبغي أن يكون كل تلميذ قادراً على أن:
١. يذكر أنواع المواد الضارة الناتجة من هدم الغذاء في خلايا الجسم.
  ٢. يعرف المواد الإخراجية والجهاز الإخراجي.
  ٣. يميز بين الفضلات الصلبة (البراز) والمواد الإخراجية.
  ٤. يشرح كيفية تخلص الجسم من المواد الإخراجية.
  ٥. يحدد الأضرار التي ستترتب على عدم العناية بالجلد والحفاظ عليه.
  ٦. يعدد فوائد الرثتين كعضو للإخراج.
  ٧. يتنبأ بما سيترتب على عدم قيام الجهاز الإخراجي بوظائفه في الإخراج.
  ٨. يعبر عن شعوره تجاه خالقه الذي خلق أعضاء الإخراج المختلفة داخل جسمه وجعلها تعمل بهذا الإتقان.
  ٩. يحدد عناصر الدرس التي فهمها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
  ١٠. يشرح بعض عناصر الدرس لزملائه.
  ١١. يلخص الدرس بأسلوبه.

#### تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية :

- جهاز كمبيوتر.
- جهاز عرض إلكتروني Data Show.
- شاشة عرض كبيرة.
- شكل (٩) كيفية تخلص جسم الإنسان من المواد الإخراجية.

#### إجراءات التدريس باستخدام قبعات التفكير الست:

#### تمهيد:

ناقش السؤالين التاليين مع تلاميذك:

- ما وظيفة الدم؟
- ماذا يحدث للغذاء الممتص الذي ينقله الدم لجميع خلايا الجسم في وجود غاز الأكسجين؟

وضح لتلاميذك أن الدم ينقل الأكسجين والغذاء المهضوم إلى جميع أجزاء الجسم، حيث يحترق الغذاء الممتص داخل خلايا الجسم في وجود غاز الأكسجين، وينتج عن ذلك العديد من المواد الإخراجية مثل ثاني أكسيد الكربون والمواد النيتروجينية وغيرها حيث ينقل الدم تلك المواد إلى أعضاء خاصة ليتخلص منها، وهذا هو موضوع اليوم "الإخراج في الإنسان".

### ■ القبعة البيضاء:

اطلب من التلاميذ أن يلبسوا القبعة البيضاء، وذكرهم بما عليهم فعله عند ارتداء هذه القبعة وهو: معرفة الحقائق وفهمها والسؤال حول الأشياء الغامضة، فضلاً عن دراسة الأشكال والرسوم والقيام بالأنشطة العملية إن وجدت.

### أنواع المواد الضارة الناتجة من هدم الغذاء في خلايا الجسم:

- غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء ينتجان من احتراق الغذاء في وجود غاز الأكسجين.
- الفضلات النيتروجينية (البولينا وحمض البوليك) تنتج من تكسير خلايا الجسم للمواد البروتينية اللازمة لنمو الجسم وتعويض الخلايا التالفة.
- كما تنتج بعض الأملاح الزائدة عن حاجة الجسم.

توصل مع تلاميذك لتعريف كل من المواد الإخراجية، والجهاز الإخراجي كما يلي:

### المواد الإخراجية:

- هي تلك المواد الناتجة من خلايا الجسم بعد حصولها على الطاقة من الغذاء الممتص في وجود غاز الأكسجين، واستمرار وجود هذه المواد يسبب ضرراً للجسم ولا بد له من أن يتخلص منها.

### الجهاز الإخراجي:

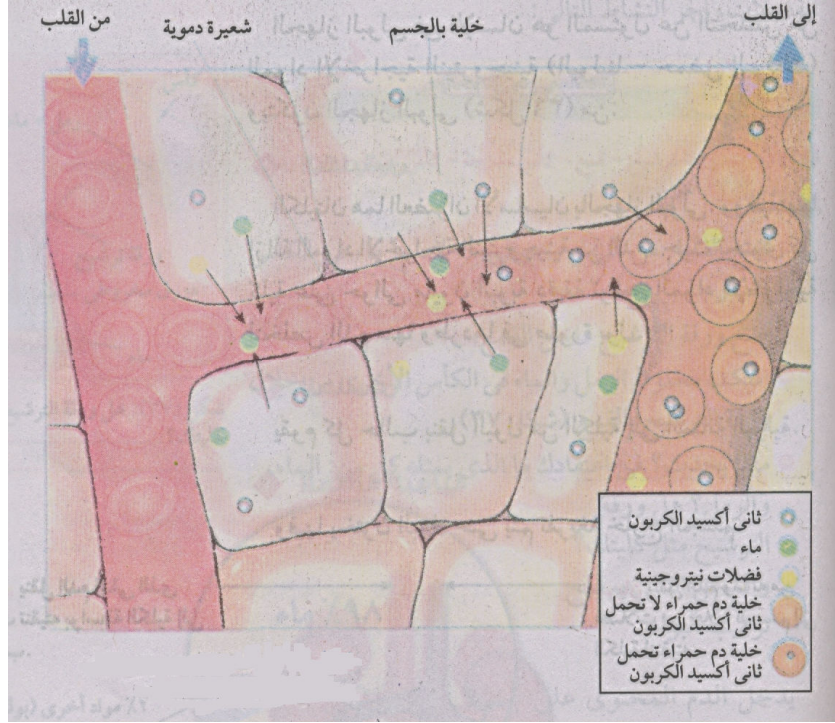
- مجموعة الأعضاء التي تخلص الجسم من الفضلات الناتجة من هدم المواد الغذائية داخل الخلايا.

### الفرق الفضلات الصلبة (البراز) والمواد الإخراجية:

ناقش تلاميذك هل يعد البراز من المواد الإخراجية؟ ولماذا؟

توصل معهم إلى أن الفضلات الصلبة ليست من المواد الإخراجية، فما هي إلا أجزاء من الطعام لم يستطع الجهاز الهضمي هضمها ليم امتصاصها، ولذلك تخزن في الأمعاء الغليظة حتى يطردها الجسم إلى الخارج. أما المواد الإخراجية فهي مواد ضارة تنتج من هدم الغذاء الممتص داخل خلايا الجسم ويتم التخلص منها عن طريق أعضاء خاصة في الجسم.

## كيفية تخلص الجسم من المواد الإخراجية:



### شكل (٩) يبين كيفية تخلص خلايا الجسم من الفضلات (المواد الإخراجية)

اعرض على تلاميذك شكل (٩) ووضح لتلاميذك أن خلايا الجسم تتخلص من الفضلات (المواد الإخراجية) عن طريق طردها إلى الشعيرات الدموية المجاورة لها، حيث يحمل الدم تلك الفضلات إلى أعضاء الجسم التي تتخلص منها كما يلي:

- يطرد الجسم غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء مع هواء الزفير من الرئتين.
- يتخلص الجسم من الأملاح الزائدة عن حاجته مع العرق عن طريق الجلد.
- المواد الإخراجية النيتروجينية مثل البولينا وحمض البوليك فيطردها الجهاز البولي إلى خارج الجسم مع البول

### والآن ناقش تلاميذك في الأسئلة التالية الخاصة بالقبعة البيضاء :

- اذكر أنواع المواد الضارة الناتجة من هدم الغذاء في خلايا الجسم.
- ما المقصود بكل من: المواد الإخراجية والجهاز الإخراجي؟
- ما الفرق بين الفضلات الصلبة (البراز) والمواد الإخراجية؟
- كيف يتخلص جسمك من المواد الإخراجية؟

■ القبعة السوداء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة البيضاء وأن يلبسوا القبعة السوداء، وذكرهم بأن يركزوا عند ارتداء هذه القبعة على كشف السلبيات ومعرفة العواقب والمشكلات والأخطار والتحذير من الوقوع فيها وتقديم النصائح وإبداء الآراء.

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة السوداء في كتيب التلميذ الخاصة بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- إذا كان أحد زملائك لا يستحم يومياً، ولا يواظب على غسل وجهه بالماء والصابون كل صباح، فما الأضرار التي قد يتعرض لها؟

### ■ القبعة الصفراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة السوداء وأن يلبسوا القبعة الصفراء، وذكرهم عند ارتدائهم لتلك القبعة بأن عليهم أن يركزوا فقط في الإيجابيات والفوائد والأهمية والمميزات.

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة الصفراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- ما فوائد الرئتين كعضو للإخراج؟

### ■ القبعة الخضراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الصفراء وأن يلبسوا القبعة الخضراء، وذكرهم عند ارتداء تلك القبعة بالتركيز على الأفكار المبدعة والبدائل المتعددة لحل المشكلات والنظر إليها من منظور جديد متفائل

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة الخضراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- ما الذي سيترتب على عدم قيام الجهاز الإخراجي بوظائفه في الإخراج؟

### ■ القبعة الحمراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الخضراء وأن يلبسوا القبعة الحمراء مذكراً إياهم بأنهم معنيون فقط عند ارتداء هذه القبعة بالتعبير عن مشاعرهم بالقول: أشعر بـ..

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة الحمراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- ما شعورك تجاه خالقك الذي خلق أعضاء الإخراج المختلفة داخل جسمك وجعلها تعمل بهذا الإتقان.

### ■ القبعة الزرقاء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الحمراء وأن يلبسوا القبعة الزرقاء، وذكرهم عند ارتداء هذه القبعة بأنهم معنيون بالتحكم في تفكيرهم من خلال تلخيصهم للدرس، وتحديد ما تم إنجازه من أهداف، وما لم يتم إنجازه، ووضع الخطط للتغلب على ما يواجههم من مشكلات... إلخ.

والآن وجه تلاميذك لقراءة الأسئلة الخاصة بالقبعة الزرقاء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في تلك الأسئلة، وتمثل هذه الأسئلة فيما يلي:

- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة "√" أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| يحتاج إلى شرح | أفهمه جيداً | عناصر الدرس   |
|---------------|-------------|---|
|               |             | ١- أنواع المواد الإخراجية الناتجة عن هدم الغذاء داخل خلايا الجسم. |
|               |             | ٢- المقصود بالمواد الإخراجية والجهاز الإخراجي.                    |
|               |             | ٣- الفرق بين البراز والمواد الإخراجية.                            |
|               |             | ٤- كيفية تخلص الجسم من المواد الإخراجية.                          |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.

- اختر عنصراً من عناصر الدرس السابقة وشرحه لزميلك.

- لخص الدرس بأسلوبك.

### التقويم:

وجه تلاميذك للإجابة عن أسئلة التقويم التالية والموجودة في كتيب التلميذ الخاص بهم:

س ١ أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

- ١- ينتج من هدم الغذاء الممتص في وجود غاز الأوكسجين داخل خلايا الجسم غاز.....
- ٢- ينتج من تكسير المواد البروتينية داخل خلايا الجسم الفضلات النيتروجينية مثل.....، و.....
- ٣- المواد الناتجة من خلايا الجسم بعد حصولها على الطاقة من الغذاء الممتص في وجود غاز الأوكسجين تعرف بـ.....
- ٤- مجموعة الأعضاء التي تخلص الجسم من الفضلات الناتجة من هدم المواد الغذائية داخل الخلايا تعرف بالجهاز.....

س ٢ بين مدى صحة أو خطأ العبارة التالية:

البراز نوع من المواد الإخراجية.

س ٣ اختر من العمود الأول ما يناسبه من العمود الثاني:

### العمود الثاني

### العمود الأول

- |                  |  |
|------------------|--|
| أ- القلب         | ١- يسهم في تخليص الدم من ثاني أكسيد الكربون  |
| ب- الرئتين       | ٢- يسهم في تخليص الدم من المواد النيتروجينية |
| ج- الجلد         | ٣- يسهم في تخليص الدم من الأملاح الزائدة     |
| د- الجهاز البولي |  |

### التكليف (المجهود الشخصي):

كلف تلاميذك بتنفيذ النشاط التالي في المنزل:

- اكتب مقال حول المواد الإخراجية وكيفية تخلص جسم الإنسان منها، واعرضه

## الموضوع الثاني: الجهاز البولي والتخلص من المواد الإخراجية من الدم

### أهداف الدرس:

- بنهاية هذا الموضوع ينبغي أن يكون كل تلميذ قادراً على أن:
١. يرسم شكلاً تخطيطياً يوضح تركيب الجهاز البولي في الإنسان.
  ٢. يذكر وظائف كلاً من الكليتين، والحالبين، والمثانة البولية في الجهاز البولي للإنسان.
  ٣. يجري نشاطاً يوضح كيفية تخلص الكلية من الفضلات.
  ٤. يشرح كيفية تخلص الكلية من المواد الإخراجية (كيفية تكون البول).
  ٥. يرسم شكلاً تخطيطياً يوضح نسب المواد الداخلة في تركيب البول.
  ٦. يحدد مسار الدم بعد تنقيته من المواد الإخراجية في الكليتين.
  ٧. يحدد المقصود بالغدد العرقية.
  ٨. يتنبأ بالنتائج التي ستترتب على عدم قيام الكليتان بوظيفتهما في الإخراج.
  ٩. يعبر عن شعوره تجاه خالق الذي أبدع جهازه البولي وجعله يعمل بهذا الشكل.
  ١٠. يحدد عناصر الدرس التي فهمها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
  ١١. يشرح بعض عناصر الدرس لزملائه.
  ١٢. يلخص الدرس بأسلوبه.

### تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية :

- جهاز كمبيوتر.
- جهاز عرض إلكتروني **Data Show**.
- شاشة عرض كبيرة.
- شكل (١٠) تركيب الجهاز البولي في الإنسان.
- ورق ترشيح - قمع - كأس مدرجة - كأس نظيفة - ماء - رمل.
- شكل (١١) نشاط يوضح كيفية تخلص الجسم من المواد الإخراجية.
- شكل (١٢) تركيب البول.
- شكل (١٣) صورة لاعب توضح تخلص جسمه من الأملاح الزائدة عن طريق العرق.

### إجراءات التدريس باستخدام قبعات التفكير الست:

## تمهيد:

ناقش السؤالين التاليين مع تلاميذك:

- ما أنواع المواد الإخراجية؟

- كيف يتخلص الجسم من المواد الإخراجية النيتروجينية؟

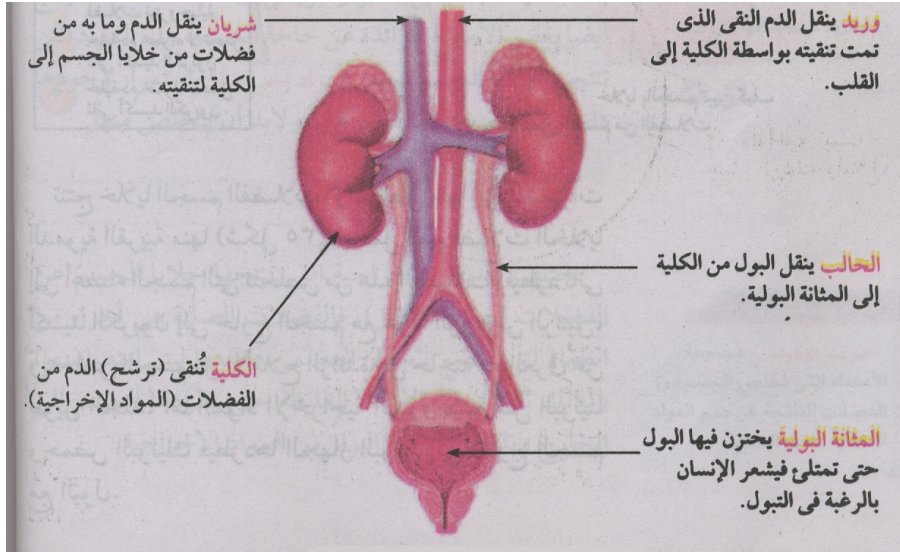
ذكر تلاميذك بأن المواد الإخراجية النيتروجينية مثل البولينا وحمض البوليك يتخلص منهما الدم عن طريق الكليتين، ووضح لهما أن الكليتين يعدان المكون الأساسي في الجهاز البولي وهو ما سيتم تناوله اليوم، ثم اكتب عنوان الدرس على السبورة.

## ■ القبة البيضاء:

اطلب من التلاميذ أن يلبسوا القبة البيضاء، وذكرهم بما عليهم فعله عند ارتداء هذه القبة وهو: معرفة الحقائق وفهمها والسؤال حول الأشياء الغامضة، فضلاً عن دراسة الأشكال والرسوم والقيام بالأنشطة العملية إن وجدت.

## تركيب الجهاز البولي في الإنسان:

اعرض على تلاميذك شكل (١٠) ووضح لهم أن الجهاز البولي في الإنسان يتكون من:



شكل (١٠) تركيب الجهاز البولي في الإنسان

- الكليتان: هما العضوان الأساسيان في الجهاز البولي للإنسان، ووظيفتهما تخلص الدم وتنقيته من المواد النيتروجينية. حيث تحتوي كل كلية على حوالي مليون أنبوبة دقيقة ترشح المواد الإخراجية وتنقي الدم منها وتطردها إلى الخارج في صورة بول.

- الحالبان: ينقلان البول من الكليتين إلى المثانة البولية.



- المثانة البولية: يخزن فيها البول حتى يتم تفريره خارج الجسم عن طريق التبول.



شكل (١١) نشاط يوضح كيفية التخلص من المواد الإخراجية

والآن وجه تلاميذك لإجراء النشاط التالي الذي يوضح كيفية تخلص الكلية من الفضلات:

### نشاط (٥) كيفية تخلص الكلية من الفضلات:

- ضع قليلاً من الرمل وحوالي ٢٠٠ سم<sup>٣</sup> ماء في الكأس المدرجة.
- ضع ورقة الترشيح داخل القمع.
- اسكب مخلوط الرمل والماء على ورقة الترشيح في القمع كما هو موضح في شكل (١١).

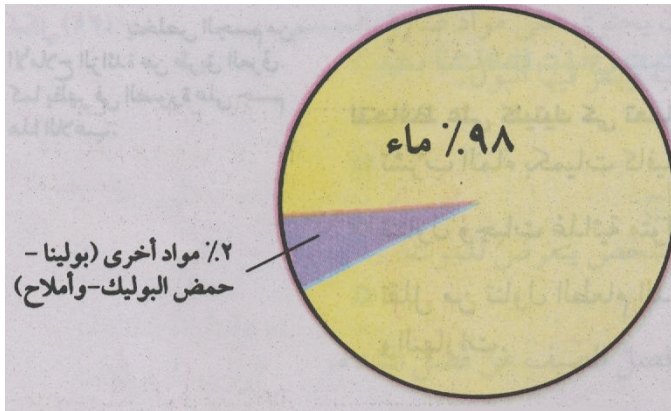
- ماذا تلاحظ؟ وماذا تستنتج؟

- ما الذي يمثله الماء، والرمل، وورقة الترشيح من وجهة نظرك؟

وضح لتلاميذك أن ورقة الترشيح تشبه في وظيفتها الكلية، حيث يمثل الماء الدم الذي يحمل المواد النيتروجينية (الفضلات) والتي يمثلها الرمل.

### كيفية تخلص الكلية من المواد الإخراجية (كيفية تكون البول):

اعرض على تلاميذك شكل (١٠) لتركيبة الجهاز البولي، ووضح لهم أن الدم يحتوي على المواد الإخراجية يدخل إلى كل كلية عن طريق شريان، يتفرع الشريان داخل كل كلية إلى أفرع أصغر فأصغر مكوناً الشعيرات الدموية. تمر المواد الإخراجية من الدم خلال الجدر الرقيقة للشعيرات الدموية إلى أنابيب دقيقة موجودة بالكلية. تكون المواد النيتروجينية وبعض الأملاح والماء الزائد التي دخلت الأنابيب الدقيقة سائلاً يسمى البول. ينتقل البول من كل كلية خلال كل حالب إلى المثانة البولية التي يخزن بها البول حتى تمتلئ ومن ثم يحدث الشعور بالرغبة في التبول.



شكل (١٢) تركيب البول

### تركيب البول:

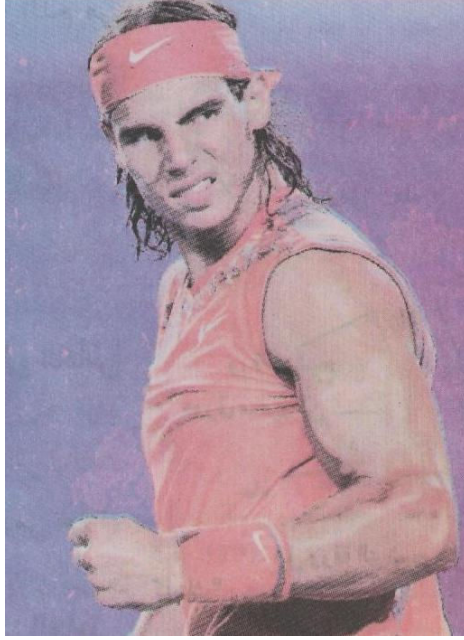
اعرض لتلاميذك شكل (١٢) وناقشهم في تركيب البول؛ ليتوصلوا إلى أن البول يتركب من ٩٨% ماء،

و٢% مواد أخرى (بولينا - حمض بولييك - أملاح).

### مسار الدم بعد تنقيته من المواد الإخراجية في الكليتين:

وضح لتلاميذك أن الدم بعد تنقيته بواسطة الكليتين ينتقل إلى الدورة الدموية والقلب عن طريق وريد، ثم يدفع القلب الدم النقي إلى جميع أجزاء الجسم.

### المقصود بالغدد العرقية:



شكل (١٣) صورة لاعب توضح  
تخلص الجسم من الأملاح الزائدة عن  
طريق العرق

اعرض على تلاميذك شكل (١٣) ووضح لهم أن الغدد العرقية عبارة عن غدد خاصة في جلد الإنسان، تخلص خلايا الجسم من الأملاح الزائدة وبعض الفضلات من خلال العرق.

والآن ناقش تلاميذك في الأسئلة التالية الخاصة بالقبعة البيضاء :

- ارسم شكلاً تخطيطياً يوضح تركيب الجهاز البولي في الإنسان.
- قم بإجراء نشاط يوضح كيفية تخلص الكلية من الفضلات.
- كيف تتخلص الكلية من المواد الإخراجية (كيفية تكون البول)؟
- ارسم شكلاً تخطيطياً يوضح نسب المواد الداخلة في تركيب البول.
- وضح مسار الدم بعد تنقيته من المواد الإخراجية في الكليتين.
- ما المقصود بالغدد العرقية؟

### ■ القبعة السوداء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة البيضاء وأن يلبسوا القبعة السوداء، وذكرهم بأن يركزوا عند ارتداء هذه القبعة على كشف السلبيات ومعرفة العواقب والمشكلات والأخطار والتحذير من الوقوع فيها وتقديم النصائح وإبداء الآراء.

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة السوداء في كتيب التلميذ الخاصة بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- ما الأضرار التي يعاني منها مرضى الفشل الكلوي؟

### ■ القبعة الصفراء :

- اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة السوداء وأن يلبسوا القبعة الصفراء، وذكرهم عند ارتدائهم لتلك القبعة بأن عليهم أن يركزوا فقط في الإيجابيات والفوائد والأهمية والمميزات.
- والآن ناقش تلاميذك في السؤالين التاليين الخاصين بالقبعة الصفراء:
- حدد فوائد الحالبين، والمثانة البولية في الجهاز البولي للإنسان.
  - ما فوائد الغدد العرقية الموجودة في جلد الإنسان؟

### ■ القبعة الخضراء :

- اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الصفراء وأن يلبسوا القبعة الخضراء، وذكرهم عند ارتداء تلك القبعة بالتركيز على الأفكار المبدعة والبدائل المتعددة لحل المشكلات والنظر إليها من منظور جديد متفائل
- والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة الخضراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:
- ما الذي سيترتب على عدم قيام الكليتان بوظيفتهما في الإخراج؟

### ■ القبعة الحمراء :

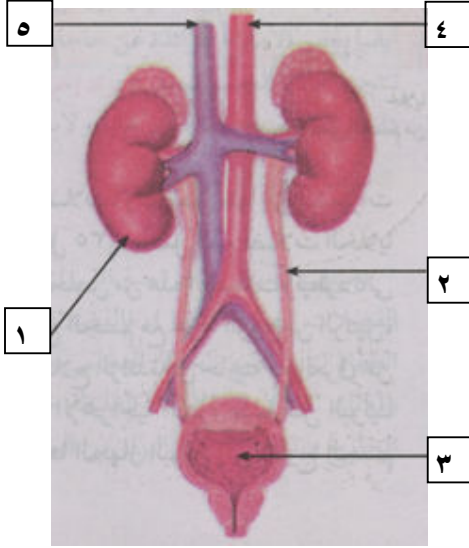
- اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الخضراء وأن يلبسوا القبعة الحمراء مذكراً إياهم بأنهم معنيون فقط عند ارتداء هذه القبعة بالتعبير عن مشاعرهم بالقول: أشعر بـ...
- والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة الحمراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:
- ما شعورك تجاه خالقك الذي أبدع الجهاز البولي داخل جسمك وجعله يعمل بهذا الشكل.

### ■ القبعة الزرقاء :

- اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الحمراء وأن يلبسوا القبعة الزرقاء، وذكرهم عند ارتداء هذه القبعة بأنهم معنيون بالتحكم في تفكيرهم من خلال تلخيصهم للدرس، وتحديد ما تم إنجازه من أهداف، وما لم يتم إنجازه، ووضع الخطط للتغلب على ما يواجههم من مشكلات... إلخ.
- والآن وجه تلاميذك لقراءة الأسئلة الخاصة بالقبعة الزرقاء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في تلك الأسئلة، وتمثل هذه الأسئلة فيما يلي:
- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة "√" أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| يحتاج إلى شرح | أفهمه جيداً | عناصر الدرس  |
|---------------|-------------|--|
|               |             | ١- تركيب الجهاز البولي في الإنسان.                       |
|               |             | ٢- كيفية تخلص الكلية من المواد الإخراجية.                |
|               |             | ٣- تركيب البول.  |
|               |             | ٤- مسار الدم بعد تنقيته في الكليتين من المواد الإخراجية. |
|               |             | ٥- المقصود بالغدد العرقية.                               |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.
- اختر عنصراً من عناصر الدرس السابقة وشرحه لزميلك.
- خص الدرس بأسلوبك.



### التقويم:

وجه تلاميذك للإجابة عن أسئلة التقويم التالية والموجودة في كتيب التلميذ الخاص بهم:

س ١ لاحظ البيانات الناقصة على الشكل المقابل للجهاز البولي في الإنسان واكتبها فيما يلي:

- ١- .....
- ٢- .....
- ٣- .....
- ٤- .....
- ٥- .....

س ٢ اختر من العمود الأول ما يناسبه من العمود الثاني:

### العمود الثاني

- أ- الكلية
- ب- الحالب
- ج- المثانة البولية
- د- الوريد
- هـ- الشريان

### العمود الأول

- ١- تخلص الدم وتنقيه من المواد النيتروجينية
- ٢- يخزن فيها البول حتى يتم تفرغها خارج الجسم عن طريق التبول
- ٣- ينقل الدم وما به من فضلات من خلايا الجسم إلى الكلية لتنقيه
- ٤- ينقل الدم النقي الذي تمت تنقيته بواسطة الكلية إلى القلب

س٣ أذكر وظيفة كل من: الحالب - والغدد العرقية.

س٤ بما تفسر: القدرة الهائلة للكليتين على تخليص الدم من المواد الإخراجية.

س٥ بين مدى صحة أو خطأ المسار التالي لتنقية الدم في الكليتين:

خلايا الجسم - الشريان - الكلية - الوريد - القلب

س٦ أكمل: يتركب البول من ٩٨% .....، ٢% .....، .....

### **التكليف (المجهود الشخصي):**

كلف تلاميذك بتنفيذ النشاط التالي في المنزل:

- صمم نموذجاً للجهاز البولي باستخدام الصلصال.

## الموضوع الثالث: كيف تحافظ على صحة جهازك الإخراجي؟

### أهداف الدرس:

بنهاية هذا الموضوع ينبغي أن يكون كل تلميذ قادراً على أن:

١. يوضح كيفية الحفاظ على الكليتين.
٢. يحدد مخاطر الإصابة بالبلهارسيا.
٣. يبين كيفية الحفاظ على المثانة البولية.
٤. يحدد كيفية الحفاظ على الجلد سليماً.
٥. يعبر عن شعوره تجاه الاستحمام في مياه الترع.
٦. يحدد عناصر الدرس التي فهمها والعناصر الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح.
٧. يضع خطة للحفاظ على جهازه الإخراجي.
٨. يلخص الدرس بأسلوبه.

### تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية :

- مقطع فيديو لبعض السلوكيات التي تحافظ على سلامة أجهزة الإخراج في الجسم.
- جهاز كمبيوتر.
- جهاز عرض إلكتروني Data Show.
- شاشة عرض كبيرة.

### إجراءات التدريس باستخدام قبعات التفكير الست:

#### تمهيد:

ناقش السؤالين التاليين مع تلاميذك:

- ما الأعضاء المسئولة عن الإخراج في جسمك؟ وما وظائفها؟
- كيف نحافظ على تلك الأعضاء؟

#### ■ القبة البيضاء:

اطلب من التلاميذ أن يلبسوا القبة البيضاء، وذكرهم بما عليهم فعله عند ارتداء هذه القبة وهو: معرفة الحقائق وفهمها والسؤال حول الأشياء الغامضة، فضلاً عن دراسة الأشكال والرسوم والقيام بالأنشطة العملية إن وجدت.

اعرض على تلاميذك مقطع الفيديو لبعض السلوكيات التي ينبغي اتباعها للحفاظ على أجهزة الإخراج في الجسم ليتوصلوا إلى ما يلي:

### كيفية الحفاظ على الكليتين:

- شرب كميات كافية من الماء.
- تناول وجبات غذائية متوازنة.
- الإقلال من الطعام الذي يحتوي على الكثير من الملح والبهارات.

### مخاطر الإصابة بالبلهارسيا:

قد تدمر البلهارسيا الشعيرات الدموية بالمثانة البولية.

### كيفية الحفاظ على المثانة البولية:

تجنب أسباب الإصابة ببعض الأمراض مثل البلهارسيا، التي قد تدمر الشعيرات الدموية بالمثانة البولية.

### كيفية الحفاظ على الجلد سليماً:

من خلال الحفاظ على نظافة الجسم عن طريق الغسيل والاستحمام يومياً.  
والآن ناقش تلاميذك في الأسئلة التالية الخاصة بالقبعة البيضاء :

- كيف تحافظ على كليتيك.
- كيف تحافظ على المثانة البولية.
- كيف تحافظ على سلامة جلدك.

### ■ القبعة السوداء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة البيضاء وأن يلبسوا القبعة السوداء، وذكرهم بأن يركزوا عند ارتداء هذه القبعة على كشف السلبيات ومعرفة العواقب والمشكلات والأخطار والتحذير من الوقوع فيها وتقديم النصائح وإبداء الآراء.

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة السوداء في كتيب التلميذ الخاصة بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- إذا علمت أن أحد زملائك يستحم في مياه الترع، فما المخاطر التي قد يتعرض لها، وبما تنصحه؟

### ■ القبعة الصفراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة السوداء وأن يلبسوا القبعة الصفراء، وذكرهم عند ارتدائهم لتلك القبعة بأن عليهم أن يركزوا فقط في الايجابيات والفوائد والأهمية والمميزات.

والآن ناقش تلاميذك في السؤال التالي الخاص بالقبعة الصفراء:

- ما فوائد السلوكيات التالية:

- شرب كميات كافية من الماء.
- الإقلال من الطعام الذي يحتوي على الكثير من الملح والبهارات.
- الاستحمام يومياً.

### ■ القبعة الخضراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الصفراء وأن يلبسوا القبعة الخضراء، وذكرهم عند ارتداء تلك القبعة بالتركيز على الأفكار المبدعة والبدائل المتعددة لحل المشكلات والنظر إليها من منظور جديد متفائل

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة الخضراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- اذكر أكبر عدد من النتائج التي ستترتب على تناول الغذاء الصحي المتوازن بانتظام؟

### ■ القبعة الحمراء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الخضراء وأن يلبسوا القبعة الحمراء مذكراً إياهم بأنهم معنيون فقط عند ارتداء هذه القبعة بالتعبير عن مشاعرهم بالقول: أشعر بـ..

والآن وجه تلاميذك لقراءة السؤال الخاص بالقبعة الحمراء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في هذا السؤال، وهذا السؤال هو:

- ما شعورك تجاه من يستحم في مياه الترع؟

### ■ القبعة الزرقاء :

اطلب من التلاميذ أن يخلعوا القبعة الحمراء وأن يلبسوا القبعة الزرقاء، وذكرهم عند ارتداء هذه القبعة بأنهم معنيون بالتحكم في تفكيرهم من خلال تلخيصهم للدرس، وتحديد ما تم إنجازه من أهداف، وما لم يتم إنجازه، ووضع الخطط للتغلب على ما يواجههم من مشكلات... إلخ.

والآن وجه تلاميذك لقراءة الأسئلة الخاصة بالقبعة الزرقاء في كتيب التلميذ الخاص بهم، وناقشهم في تلك الأسئلة، وتمثل هذه الأسئلة فيما يلي:

- حدد عناصر الدرس التي فهمتها جيداً، وعناصر الدرس التي تحتاج إلى مزيد من التوضيح والشرح، وذلك بوضع علامة "√" أمام الاختيار المناسب في الجدول التالي:



| يحتاج إلى شرح | أفهمه جيداً | عناصر الدرس                          |
|---------------|-------------|--------------------------------------|
|               |             | ١- كيفية الحفاظ على الكليتين.        |
|               |             | ٢- كيفية الحفاظ على المثانة البولية. |
|               |             | ٣- كيفية الحفاظ على سلامة الجلد.     |

- إذا وجدت عناصر تحتاج إلى مزيد من الشرح والتوضيح فاطلب مساعدة زملائك، ثم معلمك لتوضيحها وشرحها.
- ما خطتك للحفاظ على جهازك الإخراجي في الأيام المقبلة؟
- لخص الدرس بأسلوبك.

#### التقويم:

س ١ حدد السلوكيات التي توافق عليها، والتي لا توافق عليها وذلك بوضع علامة " √ " أمام كل عبارة وأسفل الاختيار المناسب في الجدول التالي:

| لا أوافق | أوافق | السلوكيات   |
|----------|-------|---|
|          |       | ١- شرب كميات كافية من الماء   |
|          |       | ٢- تناول وجبات غذائية تحتوي على نشويات باستمرار                     |
|          |       | ٣- الإكثار من تناول الطعام الذي يحتوي على الكثير من الملح والبهارات |
|          |       | ٤- الاستحمام في مياه الترع  |
|          |       | ٥- الاستحمام اليومي في المتزل بالماء والصابون                       |

س ٢ بما تفسر: خطر الاستحمام في مياه الترع على الجهاز البولي للإنسان.

#### التكليف (المجهود الشخصي):

- كلف تلاميذك بتنفيذ النشاطين التاليين في المتزل:
- صمم بوستر تحث فيه تلاميذ المدرسة على الحفاظ على أعضاء الإخراج المختلفة بالجسم.
- صمم بوستر آخر تبين خلاله رفضك للاستحمام في مياه الترع.



جامعة سوهاج  
كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس

## ملحق (٦)

استطلاع رأي السادة المحكمين حول مدى ملاءمة اختبار التحصيل الأكاديمي في  
الوحدة الثانية "الجهاز الدوري والجهاز الإخراجي في الإنسان" بمقرر العلوم  
للتطبيق على تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي

### إعداد

د. عاصم محمد إبراهيم عمر  
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم  
كلية التربية  
جامعة سوهاج

٢٠٠٩م - ٢٠١٠م

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الأستاذ الدكتور: ..... عضو لجنة التحكيم

الوظيفة: .....

التخصص: .....

مكان العمل: .....

**تحية طيبة وبعد ...**

يقوم الباحث بإعداد بحث علمي بعنوان "فاعلية استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست المعززة بالوسائط المتعددة للكمبيوتر في تدريس العلوم على تنمية التحصيل المعرفي والوعي الصحي ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي". وقد تطلب تحقيق أهداف هذا البحث إعداد اختبار التحصيل المعرفي الذي بين يديكم.

ولما كان من الضروري التعرف على آراء السادة المتخصصين حول مدى صدق هذا الاختبار ومدى ملاءمته للتطبيق على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؛ لذا أرجو من سيادتكم إبداء رأيكم فما يلي:

- ١- مدى مناسبة تعليمات الاختبار.
- ٢- مدى ملاءمة الصياغة اللغوية لأسئلة الاختبار.
- ٣- مدى ملاءمة الصياغة العلمية لأسئلة الاختبار.
- ٤- مدى ملاءمة كل سؤال من أسئلة الاختبار للمستوى المعرفي الذي يقيسه.
- ٥- مدى ملاءمة أسئلة الاختبار لمستوى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
- ٦- مدى مناسبة تقدير درجة واحدة لكل سؤال.
- ٧- أية أسئلة ترون تعديلها أو حذفها أو إضافتها.

**وتفضلوا بقبول وافر الشكر والتقدير وعظيم الامتنان**

**الباحث**

## ملحق (٧)

الصورة النهائية لاختبار التحصيل الأكاديمي في الوحدة الثانية "الجهاز الدوري  
والجهاز الإخراجي في الإنسان" بمقرر العلوم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي

أولاً: البيانات الشخصية: عزيزي التلميذ اكتب البيانات الخاصة بك فيما يلي:

اسم التلميذ: .....

المدرسة: .....

الفصل: .....

ثانياً: تعليمات الاختبار: عزيزي التلميذ .. التزم بالتعليمات الآتية :

١- يهدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيلك لموضوعات الوحدة الثانية "الجهاز الدوري والجهاز الإخراجي في الإنسان" بمقرر العلوم.

٢- يتكون الاختبار من (٣٦) سؤالاً جميعها من نوع الاختيار من متعدد، بمعنى أنك ستجد أن كل سؤال يليه ثلاثة إجابات (أ، ب، ج) منها إجابة واحدة فقط هي الإجابة الصحيحة أما الإجابتين الأخرتين فهما خطأ.

٣- اقرأ كل سؤال بدقة وعناية، ثم ضع دائرة حول الحرف الذي يمثل الإجابة الصحيحة، كما هو موضح بالمثال التالي:

- عضو في جسم الإنسان يقوم بتخليص الدم من الماء والأملاح الزائدة عن حاجته عن طريق العرق هو .....

أ- الكلية.

لاحظ أن الاختيار الصحيح هو الاختيار  
(ب) لذلك تم وضع دائرة حول ذلك الحرف.

ب- الجلد.

ج- الرئة.

٥- لا تقف طويلاً أمام السؤال، وعندما تشعر بالعجز عن الإجابة، انتقل إلى السؤال الذي يليه؛ حرصاً على الوقت.

٦- حاول أن تجيب عن جميع أسئلة الاختبار في نفس الورقة.

٧- لا تبدأ في الإجابة، إلا بعد أن يأذن لك المعلم.

مع أطيب الأمنيات بالتوفيق

### ثالثاً: أسئلة الاختبار:

- ١- الحجرة العليا من الجانب الأيمن للقلب تعرف ب:
  - أ- البطين الأيمن.
  - ب- الأذنين الأيسر.
  - ج- الأذنين الأيمن.
- ٢- أوعية دموية تنقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم هي:
  - أ- الأوردة.
  - ب- الشرايين.
  - ج- الشعيرات الدموية.
- ٣- أصغر الأوعية الدموية وتتميز بأن جدرها رقيقة هي:
  - أ- الأوردة.
  - ب- الشرايين.
  - ج- الشعيرات الدموية.
- ٤- إحدى مكونات الدم لها وظيفة دفاعية وتحمي الجسم من الأمراض هي:
  - أ- خلايا الدم البيضاء.
  - ب- خلايا الدم الحمراء.
  - ج- الصفائح الدموية.
- ٥- الدورة الدموية بين القلب والرئتين تعرف ب:
  - أ- الدورة الجهازية.
  - ب- الدورة الدموية الصغرى.
  - ج- الدورة القلبية.
- ٦- مرض تقل فيه أعداد خلايا الدم الحمراء السليمة في الدم، وتقل بها كمية الهيموجلوبين هو:
  - أ- فقر الدم.
  - ب- تصلب الشرايين.
  - ج- ضغط الدم المرتفع.
- ٧- الحالب أحد مكونات الجهاز:
  - أ- الهضمي.
  - ب- الدوري.
  - ج- البولي.

٨- عند تكسير وهدم المواد البروتينية داخل خلايا الجسم تنتج الفضلات النيتروجينية مثل:

أ- ثاني أكسيد الكربون.

ب- البولينا.

ج- الأوكسجين.

٩- يسهم جلد الإنسان في تخليص الدم من نسبة كبيرة من:

أ- المواد الكربوهيدراتية.

ب- المواد النيتروجينية.

ج- الأملاح الزائدة.

١٠- تمثل نسبة الماء في البول تقريباً:

أ- ٩٨%.

ب- ٨٨%.

ج- ٧٨%.

١١- الجهاز الدوري في الإنسان مهم لأنه ينقل:

أ- الغذاء المهضوم والأوكسجين والماء إلى جميع خلايا الجسم.

ب- ثاني أكسيد الكربون من الرئتين إلى جميع خلايا الجسم.

ج- الفضلات النيتروجينية إلى الرئتين للتخلص منها.

١٢- القلب في الإنسان مهم لأنه يضخ الدم داخل الجسم:

أ- كل ساعة.

ب- كل دقيقة.

ج- كل لحظة.

١٣- جميع ما يأتي يجعل الجدار العضلي للقلب سميكاً ما عدا:

أ- انقباض القلب وانبساطه باستمرار.

ب- تناول الطعام بكميات كبيرة.

ج- ضخ الدم إلى جميع أعضاء الجسم.

١٤- تسمح الشعيرات الدموية بمرور العناصر الغذائية والأوكسجين من الدم إلى

خلايا الجسم لأن جدرها:

أ- سمكة جداً.

ب- متوسطة السمك.

ج- رقيقة جداً.

١٥- يزداد عدد دقات قلب الإنسان بعد ممارسة التمرينات الرياضية بسبب حاجة خلايا الجسم عند بذل مجهود إلى كميات:

أ- أكبر من الطاقة.

ب- أقل من الغذاء والأكسجين.

ج- أكبر من ثاني أكسيد الكربون.

١٦- الصمام الموجود بين كل بطين وأذين مهم لأنه يسمح بمرور الدم من:

أ- الأذين إلى البطين والعكس.

ب- البطين إلى الأذين والعكس.

ج- الأذين إلى البطين فقط.

١٧- للكليتين دور مهم في الإنسان لأنها تنقي الدم من حمض:

أ- الأستيك.

ب- البوليك.

ج- النيتريك.

١٨- للكليتين قدرة هائلة على تخليص الدم من المواد الإخراجية لأن كل كلية تحتوي على حوالي:

أ- مليون أنبوبة دقيقة ترشح الدم وتنقيه من المواد الإخراجية.

ب- ٢ مليون أنبوبة دقيقة ترشح الدم وتنقيه من المواد الإخراجية.

ج- ٣ مليون أنبوبة دقيقة ترشح الدم وتنقيه من المواد الإخراجية.

١٩- الاستحمام في مياه الترع يشكل خطراً على الجهاز البولي لأنه يعرض الإنسان للإصابة بمرض:

أ- تصلب الشرايين.

ب- البلهارسيا.

ج- جلدي.

٢٠- يمكن حساب عدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة من خلال حساب عدد النبضات باستخدام ساعة إيقاف خلال:

أ- ٣٠ ثانية ثم ضرب الناتج في ثلاثة.

ب- ١٥ ثانية ثم ضرب الناتج في أربعة.

ج- ١٠ ثانية ثم ضرب الناتج في خمسة.

٢١- إذا علمت أن والد أحد زملائك يعاني من ارتفاع ضغط الدم، فيمكنك تساعده بأن:

أ- يكثر من السكر في الشاي الذي يشربه.

ب- يقلل من تناول الملح والبهارات في الطعام.

ج- يتناول طعام غني بالدهون.

٢٢- إذا سألك أحد زملائك عن بعض المقترحات لعلاج فقر الدم (الأنيميا)، يكون من بين مقترحاتك:

أ- الإقلال من تناول الخضراوات والفاكهة.

ب- تناول كميات كبيرة من الماء.

ج- تناول وجبات غذائية متكاملة غنية بالحديد.

٢٣- يعاني مريض من تصلب الشرايين، جميع ما يلي يناسبه ما عدا:

أ- تناول وجبات غذائية غنية بالدهون.

ب- ممارسة التمرينات الرياضية بانتظام.

ج- عدم التواجد في أماكن بها تدخين.

٢٤- إذا لاحظت أن أحد أقاربك لا يهتم بالاستحمام وغسل جسمه بالماء والصابون، فإنه قد يتعرض إلى الإصابة بأمراض:

أ- القلب.

ب- المعدة.

ج- الجلد.

٢٥- إذا طلب منك أحد زملائك أن تمدّه بنصائح للحفاظ على الكليتين، فإنك تنصحه ب:

أ- تناول وجبات غذائية متوازنة.

ب- شرب القليل من الماء.

ج- تناول الطعام الذي يحتوي على كميات كافية من الملح والبهارات.

٢٦- إذا شاهدت زميلك يستحم في مياه الترع باستمرار، فمن المؤكد أن يتعرض زميلك هذا إلى:

أ- تدمير الشعيرات الدموية.

ب- تصلب الشرايين.

ج- مشكلات السمّة.

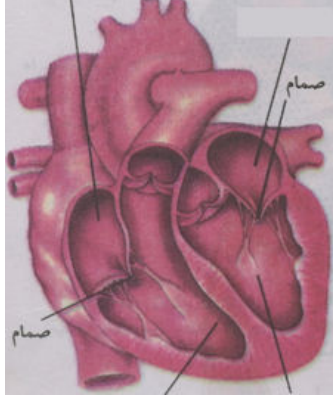
٢٧- إذا كان أحد زملائك يعاني من مشكلات السمّة، فأى مما يلي لا تنصحه به:

أ- الإقلال من نسبة الدهون فيما يتناوله من وجبات غذائية.

ب- تناول كميات كبيرة من الخبز.

ج- الذهاب للطبيب المختص لتلقي العلاج.





٢٨- يتضح من الشكل المقابل للقلب أن الجانب الأيمن للقلب يتشابه مع الجانب الأيسر في:

أ- احتواء الجانبان على نفس النوع من الدم المحمل بالأكسجين.

ب- أنه في كلا الجانبين يتم ضخ الدم من الأذنين إلى البطين.

ج- أن الصمام الموجود بين كل بطين وأذين يسمح بمرور الدم في أكثر من اتجاه.

٢٩- يمكن تقسيم الدورة الدموية الموضحة في الشكل التالي إلى:

أ- دورة علوية بين القلب والجزء العلوي للجسم وأخرى سفلية بين القلب والجزء السفلي من الجسم.

ب- دورة صغيرة بين القلب والرئتين وأخرى كبيرة بين القلب وباقي أجزاء الجسم عدا الرئتين.

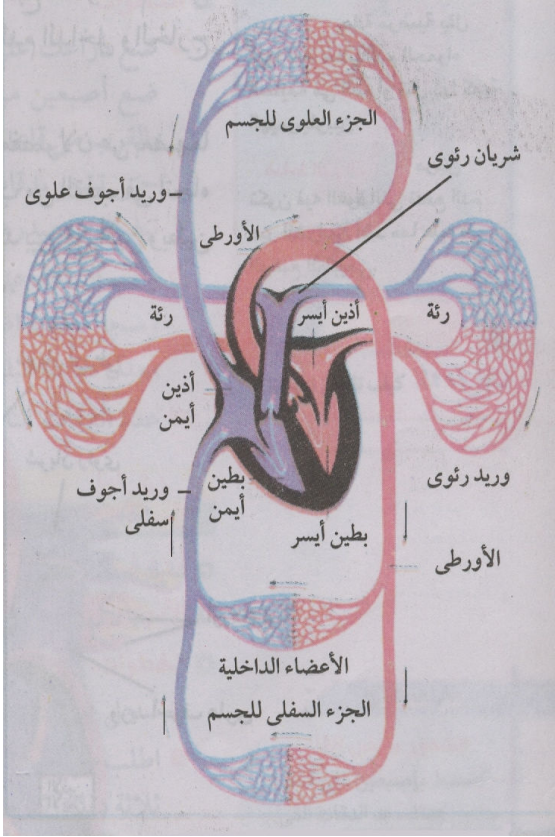
ج- دورة داخلية بين القلب والأعضاء الداخلية للجسم وأخرى خارجية بين القلب والأجزاء الخارجية من الجسم.

٣٠- يتضح من الشكل المقابل للدورة الدموية أن جميع ما يأتي يحتوي على دم محمل بغاز الأكسجين (مؤكسج) ما عدا:

أ- الشريان الرئوي.

ب- الوريد الرئوي.

ج- الشريان الأورطي.



٣١- يمر الدم داخل الجانب الأيمن للقلب خلال المسار التالي:

أ- البطين الأيمن ثم الأذنين الأيمن ثم الصمام.

ب- البطين الأيمن ثم الصمام ثم الأذنين الأيمن.

ج- الأذنين الأيمن ثم الصمام ثم البطين الأيمن.

٣٢- التواجد في أماكن بها مدخنين سلوك:

أ- ضار بالصحة؛ لأنه يشجع المدخنين على الاستمرار في التدخين.

ب- ليس له تأثير على صحة الإنسان مادام الفرد لا يدخن.

ج- ضار بالصحة؛ لأنه يعرض الإنسان للإصابة بأمراض الجهاز الدوري والتنفسي.

٣٣- عدم الاهتمام بممارسة الألعاب والتمارين الرياضية سلوك:

أ- سليم؛ لأنه يوفر على الإنسان التعب ولا يعرضه للتراب والعرق عند ممارسة الرياضة.

ب- خطأ؛ لأنه يعرض الإنسان للإصابة بأمراض الجهاز الدوري.

ج- سليم؛ لأنه يوفر للإنسان الوقت لممارسة أشياء مفيدة كالقراءة والمذاكرة وغيرها.

٣٤- مسار البول في الجهاز البولي هو:

أ- الكليتين ثم الحالبين ثم المثانة البولية.

ب- الحالبين ثم الكليتين ثم المثانة.

ج- الكليتين ثم المثانة ثم الحالبين.

٣٥- في الرئتين يتخلص الدم من الأكسجين ويتحمل بثاني أكسيد الكربون، هذه العبارة:

أ- صحيحة؛ لأن الرئتين يتم بها تبادل غاز الأكسجين الموجود في الدم وغاز ثاني أكسيد الكربون الموجود في الهواء الجوي.

ب- خطأ؛ لأن الدم يتخلص من غاز الأكسجين في الرئتين ويتحمل بالنيروجين.

ج- خطأ؛ لأن الدم يتخلص من ثاني أكسيد الكربون في الرئتين ويتحمل بغاز الأكسجين.

٣٦- البراز ليس نوعاً من المواد الإخراجية، هذه العبارة:

أ- خطأ؛ لأن البراز نوع من المواد الإخراجية ويتم إخراجها من خلال الجهاز الهضمي.

ب- صحيحة؛ لأن البراز ليس إلا أجزاء من الطعام لم يتم امتصاصها، بينما المواد الإخراجية

هي التي تنتج من هدم الغذاء الممتص داخل خلايا الجسم في وجود الأكسجين.

ج- خطأ؛ لأن البراز نوعاً من المواد الإخراجية الصادرة بالجسم مثل المواد الإخراجية الأخرى كغاز ثاني أكسيد الكربون وحمض البولييك.

ملحق (٨) مفتاح تصحيح اختبار التحصيل المعرفي

| الإجابة | رقم السؤال | الإجابة | رقم السؤال | الإجابة | رقم السؤال |
|---------|------------|---------|------------|---------|------------|
| أ       | ٢٥         | ب       | ١٣         | ج       | ١          |
| أ       | ٢٦         | ج       | ١٤         | ب       | ٢          |
| ب       | ٢٧         | أ       | ١٥         | ج       | ٣          |
| أ       | ٢٨         | ج       | ١٦         | أ       | ٤          |
| ب       | ٢٩         | ب       | ١٧         | ب       | ٥          |
| أ       | ٣٠         | أ       | ١٨         | أ       | ٦          |
| ج       | ٣١         | ب       | ١٩         | ج       | ٧          |
| ج       | ٣٢         | ب       | ٢٠         | ب       | ٨          |
| ب       | ٣٣         | ب       | ٢١         | ج       | ٩          |
| أ       | ٣٤         | ج       | ٢٢         | أ       | ١٠         |
| ج       | ٣٥         | أ       | ٢٣         | أ       | ١١         |
| ب       | ٣٦         | ج       | ٢٤         | ج       | ١٢         |



جامعة سوهاج  
كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس

## ملحق (٩)

استطلاع رأي السادة المحكمين حول مدى ملاءمة مقياس الوعي الصحي  
للتطبيق على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي

### إعداد

د. عاصم محمد إبراهيم عمر  
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم  
كلية التربية  
جامعة سوهاج

٢٠٠٩م - ٢٠١٠م

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الأستاذ الدكتور: ..... عضو لجنة التحكيم

الوظيفة: .....

التخصص: .....

مكان العمل: .....

**تحية طيبة وبعد ...**

يقوم الباحث بإعداد بحث علمي بعنوان "فاعلية استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في تدريس العلوم على تنمية التحصيل المعرفي والوعي الصحي ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي". وقد تطلب تحقيق أهداف هذا البحث إعداد مقياس الوعي الصحي الذي بين يديكم.

ولما كان من الضروري التعرف على آراء السادة المتخصصين حول مدى صدق هذا المقياس ومدى ملاءمته للتطبيق على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؛ لذا أرجو من سيادتكم إبداء رأيكم فما يلي:

١- مدى مناسبة تعليمات المقياس.

٢- مدى ملاءمة الصياغة اللغوية لعبارات المقياس.

٣- مدى ملاءمة الصياغة العلمية لعبارات المقياس.

٤- مدى ملاءمة عبارات المقياس لقياس الوعي الصحي.

٥- مدى ملاءمة عبارات المقياس لمستوى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

٦- مدى مناسبة تقدير درجة واحدة لكل عبارة في المقياس.

٧- أية عبارات ترون تعديلها أو حذفها أو إضافتها.

**وتفضلوا بقبول وافر الشكر والتقدير وعظيم الامتنان**

**الباحث**

## ملحق (١٠)

### الصورة النهائية لمقياس الوعي الصحي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي

أولاً: البيانات الشخصية: عزيزي التلميذ اكتب بياناتك فيما يلي:

اسم التلميذ: .....

المدرسة: .....

الفصل: .....

ثانياً: تعليمات الاختبار: عزيزي التلميذ .. التزم بالتعليمات الآتية :

- ١- يهدف هذا المقياس إلى قياس وعيك الصحي في ضوء ما درسته من موضوعات خلال الوحدة الثانية "الجهاز الدوري والجهاز الإخراجي في الإنسان" بمقرر العلوم.
- ٢- يتكون المقياس من (٢٨) عبارة أمام كل عبارة يوجد اختياران للإستجابة هما: أوافق، لا أوافق.
- ٣- اقرأ كل عبارة بدقة وعناية، ثم ضع علامة " √ " أمام كل عبارة وأسفل الاختيار الذي يناسبك (أوافق أو لاأوافق) ، كما هو موضح بالمثال التالي:

| لا أوافق | أوافق | العبارة   |
|----------|-------|---|
| √        |       | - تناول الطعام الذي يحتوي على مكسبات اللون والطعم والرائحة. |
|          | √     | - الامتناع عن شراء الطعام من الباعة الجائلين.               |

- ٤- حاول أن تجيب عن جميع أسئلة الاختبار.
- ٥- لاحظ أن الإجابة في نفس ورقة الأسئلة.
- ٦- ثق تماماً بأن نتائج الاختبار لا تستخدم إلا في خدمة أغراض البحث الحالي.
- ٧- لا تبدأ في الإجابة، إلا بعد أن يأذن لك المعلم.

مع أطيب الأمنيات بالتوفيق

### ثالثاً: عبارات المقياس:

| لا<br>أوافق | أوافق | العبرة   |
|-------------|-------|--|
|             |       | ١. نقص عدد خلايا الدم الحمراء وما تحتويه من هيموجلوبين في الدم يصيب الإنسان بمرض تصلب الشرايين |
|             |       | ٢. نقص خلايا الدم البيضاء في دم الإنسان يقوي مناعة الجسم ضد الميكروبات والجراثيم التي تهاجمه   |
|             |       | ٣. التدخين ليس له علاقة بالإصابة بتصلب الشرايين  |
|             |       | ٤. التدخين يضعف الدورة الدموية   |
|             |       | ٥. بلازما الدم ضرورية لنقل الغذاء الممتص من الأمعاء إلى جميع أجزاء الجسم                       |
|             |       | ٦. ضيق الشرايين يسبب ارتفاع ضغط الدم   |
|             |       | ٧. تناول الغذاء الغني بالدهون يضر بصحة المصابين بتصلب الشرايين                                 |
|             |       | ٨. تناول وجبات غذائية متوازنة مفيد لسلامة الجهاز الدوري  |
|             |       | ٩. الإصابة بالبلهارسيا لا يؤثر على الشعيرات الدموية للمثانة البولية                            |
|             |       | ١٠. تناول كميات كافية من الماء ضروري للحفاظ على الكليتين                                       |
|             |       | ١١. الإكثار من تناول الطعام الغني بالملح مفيد للكليتين   |
|             |       | ١٢. الاستحمام في مياه الترع مفيد للجهاز البولي   |
|             |       | ١٣. تخلص الجلد من الأملاح المعدنية الزائدة عن طريق العرق يضر بصحة الإنسان                      |
|             |       | ١٤. أقدر أهمية جهاز صانع الضربات الإلكتروني لمرضى القلب  |
|             |       | ١٥. أقدر أهمية ممارسة التمارين الرياضية في تنشيط الدورة الدموية                                |
|             |       | ١٦. أفضل تناول الوجبات الغذائية الغنية بالمواد الدهنية   |
|             |       | ١٧. أكره التدخين لأنه يضر بالجهاز الدوري   |
|             |       | ١٨. أفضل تناول الوجبات الغذائية الغنية بالحديد   |
|             |       | ١٩. أقدر أهمية الصفائح الدموية في وقف النزيف من الجسم  |
|             |       | ٢٠. لا أحب ممارسة التمرينات الرياضية بانتظام لأنها تضر بعضلة القلب                             |

| لا<br>أوافق | أوافق | العبارة  |
|-------------|-------|--|
|             |       | ٢١. أشعر بعدم الارتياح عند التواجد في أماكن بها تدخين                |
|             |       | ٢٢. أحافظ على رئتي لأهميتهما في تخليص الدم من ثاني أكسيد الكربون     |
|             |       | ٢٣. أحافظ على كليتي لأهميتهما في تخليص الجسم من الفضلات النيتروجينية |
|             |       | ٢٤. أقلل من الملح في الطعام الذي أتناوله لأحافظ على الكليتين         |
|             |       | ٢٥. أقدر أهمية الجهاز البولي في تخليص الجسم وتنقيته من المواد الضارة |
|             |       | ٢٦. أحب الاستحمام بالماء والصابون                                    |



ملحق (١١)  
مفتاح تصحيح مقياس الوعي الصحي

| الإجابة  | رقم السؤال | الإجابة  | رقم السؤال | الإجابة  | رقم السؤال |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| أوافق    | ١٩         | أوافق    | ١٠         | لا أوافق | ١          |
| لا أوافق | ٢٠         | لا أوافق | ١١         | لا أوافق | ٢          |
| أوافق    | ٢١         | لا أوافق | ١٢         | لا أوافق | ٣          |
| أوافق    | ٢٢         | لا أوافق | ١٣         | لا أوافق | ٤          |
| أوافق    | ٢٣         | أوافق    | ١٤         | أوافق    | ٥          |
| أوافق    | ٢٤         | أوافق    | ١٥         | أوافق    | ٦          |
| أوافق    | ٢٥         | لا أوافق | ١٦         | أوافق    | ٧          |
| أوافق    | ٢٦         | أوافق    | ١٧         | أوافق    | ٨          |
|          |            | أوافق    | ١٨         | لا أوافق | ٩          |



جامعة سوهاج  
كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس

## ملحق (١٢)

**استطلاع رأي السادة المحكمين حول مدى ملاءمة مقياس مهارات اتخاذ  
القرار للتطبيق على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي**

### إعداد

**د. عاصم محمد إبراهيم عمر**  
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم  
كلية التربية  
جامعة سوهاج

٢٠٠٩م - ٢٠١٠م

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الأستاذ الدكتور: ..... عضو لجنة التحكيم

الوظيفة: .....

التخصص: .....

مكان العمل: .....

### تحية طيبة وبعد

يقوم الباحث بإعداد بحث علمي بعنوان "فاعلية استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في تدريس العلوم على تنمية التحصيل المعرفي والوعي الصحي ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي". وقد تطلب تحقيق أهداف هذا البحث إعداد مقياس مهارات اتخاذ القرار الذي بين يديكم.

ولما كان من الضروري التعرف على آراء السادة المتخصصين حول مدى صدق هذا المقياس ومدى ملاءمته للتطبيق على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؛ لذا أرجو من سيادتكم إبداء رأيكم فما يلي:

- ١- مدى مناسبة تعليمات المقياس.
- ٢- مدى ملاءمة الصياغة اللغوية لعبارات المقياس.
- ٣- مدى ملاءمة الصياغة العلمية لعبارات المقياس.
- ٤- مدى ملاءمة أسئلة المقياس لقياس مهارات اتخاذ القرار.
- ٥- مدى ملاءمة أسئلة المقياس لمستوى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
- ٦- ما رأيكم في تقدير درجة واحدة لكل بديل أو حل يجيب عنه التلميذ إجابة صحيحة.
- ٧- أية عبارات ترون تعديلها أو حذفها أو إضافتها.

**وتفضلوا بقبول وافر الشكر والتقدير وعظيم الامتنان**

**الباحث**

### ملحق (١٣)

**الصورة النهائية لمقياس مهارات اتخاذ القرار لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي**  
**أولاً: البيانات الشخصية: عزيزي التلميذ اكتب بياناتك فيما يلي:**

اسم التلميذ: .....

المدرسة: .....

الفصل: .....

**ثانياً: تعليمات الاختبار: عزيزي التلميذ .. التزم بالتعليمات الآتية :**

- ١- يهدف هذا المقياس إلى قياس مهارات اتخاذ القرار لديك في ضوء ما درسته من موضوعات خلال الوحدة الثانية "الجهاز الدوري والجهاز الإخراجي في الإنسان" بمقرر العلوم.
- ٢- يتكون المقياس من (١٢) موقفاً، ستجد في كل موقف مشكلة يليها ثلاثة حلول مقترحة، وأمام كل حل مقترح يوجد قوسان.
- ٣- اقرأ كل كل مشكلة والحلول المقترحة لها بدقة وعناية ضع بين القوسين علامة "√" أمام الحل الصحيح وعلامة "X" أمام الحل الخطأ.
- ٤- حدد أفضل الحلول الصحيحة واكتب الحرف الذي يمثله أسفل كل موقف.
- ٤- يمكنك الاستعانة بالمثال التالي لتوضيح طريقة الإجابة :  
موقف ١ : رأيت صديقاً لك يشتري طعاماً من الباعة الجائلين، فماذا تفعل:  
أ- تبلغ أسرته ومعلميه (√) حل صحيح  
ب- تشاركه في شراء الطعام من الباعة الجائلين (X) حل خطأ  
ج- تحذره من مخاطر شراء الطعام من الباعة الجائلين (√) حل صحيح  
د- أفضل الحلول: (ج) أفضل حل
- ٤- حاول أن تجيب عن جميع أسئلة المقياس، ولاحظ أن الإجابة في نفس ورقة الأسئلة.
- ٦- ثق تماماً بأن نتائج الاختبار لا تستخدم إلا في خدمة أغراض البحث الحالي.
- ٧- لا تبدأ في الإجابة، إلا بعد أن يأذن لك المعلم.

**مع أطيب الأمنيات بالتوفيق**

### ثالثاً: أسئلة المقياس:

**موقف ١:** طلب منك صديق مقترحات للحفاظ على صحة والده الذي يعاني من نوبات قلبية متكررة، فمن الأفضل أن تقترح عليه:

- أ- أن يتناول والده وجبات غذائية خالية من الدهون ( ) .
- ب- نقل والده إلى المستشفى لاستخدام جهاز صانع الضربات الإلكتروني ( ) .
- ج- أن يمارس والده التمرينات الرياضية بانتظام ( ) .
- د- أفضل الحلول (.....) .

**موقف ٢:** يشكو كثير من المدخنين من مرض تصلب الشرايين، فإذا طلب منك أحدهم أن تساعد فماذا تفعل؟:

- أ- تأخذه إلى المستشفى لتلقي العلاج ( ) .
- ب- تنصحه بممارسة الرياضة باستمرار ( ) .
- ج- تطلب منه الامتناع عن التدخين فوراً وألا يتواجد في أماكن بها مدخنين ( ) .
- د- أفضل الحلول (.....) .

**موقف ٣:** إذا علمت أن أحد زملائك يعاني من ارتفاع ضغط الدم، فمن الأفضل أن:

- أ- يقلل من السكر في الشاي الذي يشربه ( ) .
- ب- يقلل من تناول الملح في الطعام والبهارات ( ) .
- ج- يقلل عن شرب الماء ( ) .
- د- أفضل الحلول (.....) .

**موقف ٤:** طلب منك أحد أقاربك حلاً لمشكلات السمنة التي يعاني منها، فمن الأفضل أن تنصحه بـ:

- أ- الإقلال من نسبة الدهون فيما يتناوله من وجبات غذائية ( ) .
- ب- تناول كميات كبيرة من الخبز ( ) .
- ج- الذهاب للطبيب المختص لتلقي العلاج ( ) .
- د- أفضل الحلول (.....) .

**موقف ٥:** مريض يعاني من مشكلات في ضخ الدم إلى خلايا الجسم بسبب ضعف عضلة القلب، تقترح لحل هذه المشكلة:

- أ- ممارسة التمرينات الرياضية يومياً ( ) .
- ب- تناول وجبات غذائية غنية بالدهون ( ) .
- ج- تناول وجبات غذائية غنية بالحديد ( ) .
- د- أفضل الحلول (.....) .

**موقف ٦:** يشكو زميلك من أبيه الذي يدخن باستمرار في المنزل، فمن الأفضل أن تقترح عليه:

- أ- أن يعود على رائحة التدخين الكريهة ويطيع والديه ولا يشكو منهما أبداً ( ) .
- ب- أن تقابل والده وتقدم النصيحة له لإقناعه بالإقلاع عن التدخين ( ) .
- ج- عمل ملصقات توضح أضرار التدخين ولصقها على جدران المنزل ( ) .
- د- أفضل الحلول (.....) .

**موقف ٧:** اكتشفت أن صديقك يدخن السجائر لأول مرة، فمن الأفضل أن:

- أ- تحذره بأنك ستبلغ المعلم وأسرته إذا لم يقلع عن التدخين ( ) .
- ب- تذكره بأضرار التدخين وتنصحه ليقلع عنه ( ) .
- ج- تقطع علاقتك معه فوراً ( ) .
- د- أفضل الحلول (.....) .

**موقف ٨:** يعاني أحد زملائك من فقر الدم (الأنيميا)، فمن الأفضل أن تنصحه بـ:

- أ- الإكثار من تناول الخضراوات والفاكهة ( ) .
- ب- الذهاب للطبيب المختص لتلقي العلاج المناسب ( ) .
- ج- تناول وجبات غذائية متكاملة غنية بالحديد ( ) .
- د- أفضل الحلول (.....) .

**موقف ٩:** أثناء مناقشتك مع زميلك لاحظت أن لديه اعتقاد خطأ بأن البراز يعد نوعاً من المواد الإخراجية، ماذا تفعل؟:

- أ- تصحح له الخطأ واقناعه بالدليل المناسب ( ) .
- ب- تتركه وكأنك لم تسمع شيئاً ( ) .
- ج- تخبر المعلم؛ ليصحح له هذا الاعتقاد الخطأ ( ) .
- د- أفضل الحلول (.....) .

**موقف ١٠:** إذا علمت أن أحد زملائك لا يهتم بالاستحمام ولا يواظب على غسل وجهه بالماء والصابون كل صباح، فماذا تفعل؟:

- أ- تحذره بأنك ستبلغ معلمه وزملائه بالمدرسة ( ) .
- ب- لا تجلس بجواره لأنه قد يكون مصاباً بأمراض جلدية ( ) .
- ج- تذكره بأهمية الاستحمام يومياً بالماء والصابون للحفاظ على سلامة الجلد ( ) .
- د- أفضل الحلول (.....) .

**موقف ١١:** إذا طلب منك أحد زملائك أن تمدّه بنصائح للحفاظ على الكليتين، فمن الأفضل أن تنصحه بـ:

- أ- الإقلال من الطعام الذي يحتوي على كثير من الملح والبهارات ( ) .
- ب- تناول وجبات غذائية متوازنة ( ) .
- ج- شرب كميات كافية من الماء ( ) .
- د- أفضل الحلول (.....) .

**موقف ١٢:** إذا شاهدت زميلك يستحم في مياه الترع، فمن الأفضل أن:

- أ- تحذره من إصابته بالبلهارسيا التي ستضر بصحته ( ) .
- ب- تبلغ أسرته ومعلمه ( ) .
- ج- تتجاهله ولا تهتم به ( ) .
- د- أفضل الحلول (.....) .

ملحق (١٤)

مفتاح تصحيح مقياس مهارات اتخاذ القرار

| د | ج | ب | أ | البدائل<br>المواقف |
|---|---|---|---|--------------------|
| ب | √ | √ | √ | موقف ١             |
| ج | √ | √ | √ | موقف ٢             |
| ب | X | √ | √ | موقف ٣             |
| أ | √ | X | √ | موقف ٤             |
| أ | √ | X | √ | موقف ٥             |
| ب | √ | √ | √ | موقف ٦             |
| ب | X | √ | √ | موقف ٧             |
| ج | √ | √ | √ | موقف ٨             |
| أ | √ | X | √ | موقف ٩             |
| ج | √ | √ | √ | موقف ١٠            |
| ج | √ | √ | √ | موقف ١١            |
| أ | X | √ | √ | موقف ١٢            |

ملحق (١٥)

درجات تلاميذ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار  
التحصيل المعرفي ومقياس الوعي الصحي ومقياس مهارات اتخاذ القرار  
أولاً: درجات التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي:

| درجات المجموعة التجريبية |    |        |    | درجات المجموعة الضابطة |    |        |    |
|--------------------------|----|--------|----|------------------------|----|--------|----|
| الدرجة                   | م  | الدرجة | م  | الدرجة                 | م  | الدرجة | م  |
| 34                       | ١٦ | 33     | ١  | 25                     | ١٦ | 31     | ١  |
| 34                       | ١٧ | 30     | ٢  | 30                     | ١٧ | 19     | ٢  |
| 33                       | ١٨ | 35     | ٣  | 20                     | ١٨ | 15     | ٣  |
| 34                       | ١٩ | 28     | ٤  | 25                     | ١٩ | 21     | ٤  |
| 30                       | ٢٠ | 33     | ٥  | 15                     | ٢٠ | 19     | ٥  |
| 36                       | ٢١ | 34     | ٦  | 22                     | ٢١ | 29     | ٦  |
| 35                       | ٢٢ | 34     | ٧  | 22                     | ٢٢ | 16     | ٧  |
| 36                       | ٢٣ | 33     | ٨  | 14                     | ٢٣ | 18     | ٨  |
| 36                       | ٢٤ | 34     | ٩  | 15                     | ٢٤ | 19     | ٩  |
| 32                       | ٢٥ | 32     | ١٠ | 16                     | ٢٥ | 16     | ١٠ |
| 34                       | ٢٦ | 36     | ١١ | 29                     | ٢٦ | 21     | ١١ |
| 34                       | ٢٧ | 36     | ١٢ | 16                     | ٢٧ | 16     | ١٢ |
| 33                       | ٢٨ | 28     | ١٣ | 18                     | ٢٨ | 15     | ١٣ |
| 34                       | ٢٩ | 34     | ١٤ | 19                     | ٢٩ | 22     | ١٤ |
| 32                       | ٣٠ | 36     | ١٥ | 16                     | ٣٠ | 22     | ١٥ |

ثانياً: درجات التطبيق البعدي لمقياس الوعي الصحي:

| درجات المجموعة التجريبية |    |        |    | درجات المجموعة الضابطة |    |        |    |
|--------------------------|----|--------|----|------------------------|----|--------|----|
| الدرجة                   | م  | الدرجة | م  | الدرجة                 | م  | الدرجة | م  |
| 20                       | ١٦ | 24     | ١  | 16                     | ١٦ | 20     | ١  |
| 20                       | ١٧ | 22     | ٢  | 15                     | ١٧ | 16     | ٢  |
| 22                       | ١٨ | 23     | ٣  | 14                     | ١٨ | 17     | ٣  |
| 22                       | ١٩ | 21     | ٤  | 14                     | ١٩ | 15     | ٤  |
| 23                       | ٢٠ | 23     | ٥  | 16                     | ٢٠ | 14     | ٥  |
| 19                       | ٢١ | 21     | ٦  | 14                     | ٢١ | 13     | ٦  |
| 18                       | ٢٢ | 22     | ٧  | 12                     | ٢٢ | 14     | ٧  |
| 22                       | ٢٣ | 24     | ٨  | 17                     | ٢٣ | 16     | ٨  |
| 24                       | ٢٤ | 25     | ٩  | 14                     | ٢٤ | 20     | ٩  |
| 21                       | ٢٥ | 24     | ١٠ | 15                     | ٢٥ | 18     | ١٠ |
| 20                       | ٢٦ | 22     | ١١ | 16                     | ٢٦ | 17     | ١١ |
| 20                       | ٢٧ | 23     | ١٢ | 15                     | ٢٧ | 14     | ١٢ |



| درجات المجموعة التجريبية |    |        |    | درجات المجموعة الضابطة |    |        |    |
|--------------------------|----|--------|----|------------------------|----|--------|----|
| الدرجة                   | م  | الدرجة | م  | الدرجة                 | م  | الدرجة | م  |
| 22                       | ٢٨ | 19     | ١٣ | 14                     | ٢٨ | 12     | ١٣ |
| 22                       | ٢٩ | 25     | ١٤ | 14                     | ٢٩ | 16     | ١٤ |
| 23                       | ٣٠ | 24     | ١٥ | 16                     | ٣٠ | 18     | ١٥ |

**ثالثاً: درجات التطبيق البعدي لمقياس مهارات اتخاذ القرار:**

| درجات المجموعة التجريبية |    |        |    | درجات المجموعة الضابطة |    |        |    |
|--------------------------|----|--------|----|------------------------|----|--------|----|
| الدرجة                   | م  | الدرجة | م  | الدرجة                 | م  | الدرجة | م  |
| 40                       | ١٦ | 45     | ١  | 24                     | ١٦ | 27     | ١  |
| 30                       | ١٧ | 33     | ٢  | 20                     | ١٧ | 20     | ٢  |
| 35                       | ١٨ | 33     | ٣  | 21                     | ١٨ | 23     | ٣  |
| 33                       | ١٩ | 45     | ٤  | 23                     | ١٩ | 21     | ٤  |
| 40                       | ٢٠ | 39     | ٥  | 25                     | ٢٠ | 22     | ٥  |
| 38                       | ٢١ | 44     | ٦  | 22                     | ٢١ | 23     | ٦  |
| 33                       | ٢٢ | 34     | ٧  | 23                     | ٢٢ | 24     | ٧  |
| 34                       | ٢٣ | 41     | ٨  | 24                     | ٢٣ | 23     | ٨  |
| 35                       | ٢٤ | 36     | ٩  | 25                     | ٢٤ | 26     | ٩  |
| 35                       | ٢٥ | 32     | ١٠ | 20                     | ٢٥ | 21     | ١٠ |
| 30                       | ٢٦ | 30     | ١١ | 20                     | ٢٦ | 20     | ١١ |
| 31                       | ٢٧ | 31     | ١٢ | 21                     | ٢٧ | 21     | ١٢ |
| 35                       | ٢٨ | 35     | ١٣ | 25                     | ٢٨ | 25     | ١٣ |
| 30                       | ٢٩ | 30     | ١٤ | 20                     | ٢٩ | 20     | ١٤ |
| 32                       | ٣٠ | 32     | ١٥ | 22                     | ٣٠ | 22     | ١٥ |