
سلسلة ٥

المجموعات الأساسية للعظام

الأساسية**نظرة إجمالية:**

بعد دراسة العظام كل على حدة، سيوجه التلاميذ انتباههم، في تلك السلسلة، إلى تجميع العظام التي تعمل معاً.

في مجموعات من ٤، سيستخدم التلاميذ أوراق مجموعات العظام لتحديد مكانها في الجسم والتحدث عن وظيفة كل منها (القفس الصدري، الحوض، العمود الفقري، الجمجمة، الساق/القدم والكتف/الذراع/اليد).

الأهداف:

سيحدد التلاميذ أماكن مجموعات العظام الرئيسية على جسمهم وسيحددون وظائفهم.

الزمن المقترح:

حصتان من ٤٥ دقيقة.

المصطلحات العلمية:

- الجمجمة
- القفس الصدري
- العمود الفقري
- الحوض

الأدوات المستخدمة:

للفصل:

لوحة بها الهيكل العظمي البشري.

لكل مجموعة من ٤ تلاميذ:

أوراق ٦ مجموعات للعظام

الرئيسية.

ورقة دليل المجموعة

لكل تلميذ:

صفحة من كراسة العلوم

للمعلم:

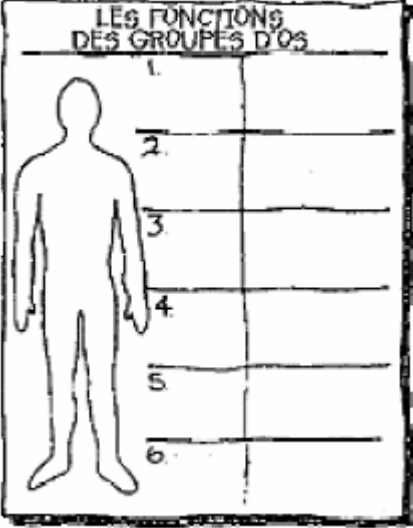
أوراق المراجع.

الإعداد التمهيدي:

- تكون فرصة عمل المجموعات جيدة بشكل أكبر إذا كان لكل تلميذ دور محدد: المسئول عن التجارب، رئيس المجموعة، المتحدث.

في تلك السلسلة، كل مجموعة يمكنها أن تملك اثنين مسئولين عن التجارب و هما اللذان يحددان أماكن العظام على أجسامهم وتحديد حركاتهم ووظائفهم، يصف رئيس المجموعة البنين ووظائف تلك العظام، والمتحدث الذي يملأ ورقة دليل المجموعة و/ أو يقدم الاكتشافات للفصل. يجب عليك أن تقضي وقتاً لتعليم التلاميذ كيفية العمل في مجموعات بطريقة فعالة، إذا لم يكونوا معتادين على العمل بتلك الطريقة.

- أعد جدولاً مثل التالي:

وظائف مجموعات العظام	
	١.
	٢.
	٣.
	٤.
	٥.
	٦.

- قم بتصوير بطاقات عمل لست مجموعات للعظام الرئيسية لكل مجموعة.

التقييم:

تأكد من أن التلاميذ يستطيعون تحديد مكان ووظيفة مجموعة العظام المختارة.

<p style="text-align: right;">الخصبة ١:</p> <p>أعد تكوين المجموعات من ٤. إذا قررت أن لكل تلميذ دوراً محدداً، قم بتوزيع الأدوار أو اترك التلاميذ يقومون بذلك.</p> <p>وزع بطاقات العمل للمجموعات الست للعظام الرئيسية وأوراق دليل المجموعة.</p> <p>قل للتلاميذ أن البطاقات ستدلم على مجموعات العظام التي تعمل معاً. الهدف سيكون إيجاد مكان مجموعات العظام في أجسامهم وماذا تفعل.</p> <p>إرشد التلاميذ لدراسة كل بطاقة لكل مجموعة عظام.</p> <p>أين تقع تلك المجموعات؟</p> <p>هل يمكنهم أن يشعروا في أجسامهم بالعظام التي يروها في تلك الرسمة؟</p> <p>ما هو نوع الحركة التي يمكن لكل مجموعة من العظام أن تقوم بها؟</p> <p>في رأيهم، ماذا تفعل تلك المجموعات للعظام؟</p> <p>ما هي وظائفهم؟</p> <p>اطلب من التلاميذ كتابة رقم كل مجموعة عظام حيث يطنون أنها موجودة على صورة الجسم في صفحات كراسة العلوم.</p> <p>شجع التلاميذ على استخدام ورقة دليل المجموعة لتدوين كل فكرة تخطر لهم حول ما تقوم به مجموعة العظام، ليتمكنوا بعد ذلك من توصيل تلك المعلومة للفصل.</p>	<p>كيف نبدأ:</p> <p>يكشف التلاميذ المجموعات الست للعظام الرئيسية.</p> <p>البحث والاكتشاف:</p> <p>يقوم التلاميذ بعمل تحليل مفصل لمجموعة العظام الرئيسية.</p>
--	---

في نفس الوقت مع المرور من مجموعة لأخرى، لا تنس:

- تشجيع العمل الجماعي؛
- أن تراقب إذا ما كان التلاميذ ينظرون بانتباه لشكل العظام التي أخذوها على حدة و/ أو كيف ترتبط تلك العظام بداخل المجموعة.
- اجعل التلاميذ يخلون هدف ووظيفة مجموعة العظام.

اجمع الفصل واطلب من متحدث متطوع أن يتكلم عن مجموعة العظام رقم ١.

تنمية القدرات الحسية:

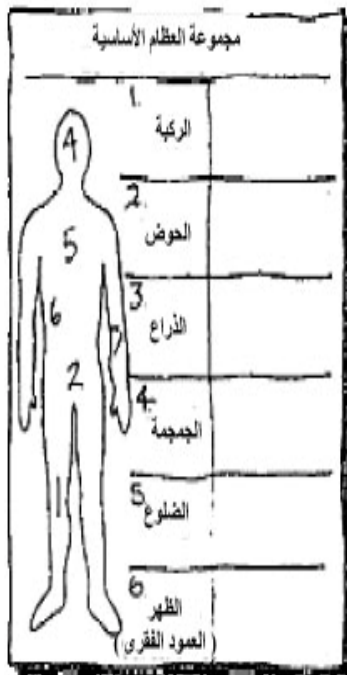
أين تظن مجموعتك أن تلك العظمة موجودة؟
هل أطلقت مجموعتك اسما على هذه المجموعة من العظام؟

يجمع التلاميذ مع الفصل وصفهم وتحليلهم لمجموعات العظام.

اطلب منه أن يثبت البطاقة على سبورة الفصل في المكان المحدد وكتابة اسم مجموعة العظام. إذا كان هذا الاسم قد اخترعه التلاميذ، أضف المصطلح التقني.

اعمل بنفس الطريقة مع مجموعات العظام الست.

وظائف مجموعات العظام



.١

.٢

.٣

.٤

.٥

.٦

تنمية القدرات الحسية:

يتبادل التلاميذ نظرياتهم حول وظيفة مجموعة العظام.

الحصة ٢.

وجه انتباه التلاميذ لسبورة الفصل، واطلب من كل مجموعة أن تنظر للملاحظات التي أخذها أعضاؤها حول وظيفة مجموعة العظام.

ملحوظة:

على الرغم من أن هذه الوحدة لا تجبر التلاميذ على حفظ أسماء العظام، إلا أنه من المفيد أن يحفظوا أسماء بعض العظام الرئيسية التي سيكتشفونها في أثناء المناقشات حول الهيكل العظمي. بعد تلك التجربة، يمكنكم، إن أردتم، إدخال أسماء العظام الرئيسية للساق، للذراع، للكتف، للأضلاع والفقرات. أدخل تلك الكلمات في أثناء المناقشة كبديل لمصطلحات التلاميذ. الخلفية العلمية والمجلات المتخصصة ستقدم لكم المعلومات اللازمة.

في رأي مجموعتك ما هي وظيفة مجموعة العظام رقم ١؟

ما هي وظيفتها في الجسم - الحماية؟ الحركة؟ أي نوع من الحركات؟

على أي أساس بنيت أفكار المجموعة؟

ما هي الصفات المميزة لمجموعة العظام تلك والتي تمثل أهمية لوظيفتها (على سبيل المثال، الأضلاع

مرنة، بذلك يمكننا أن نتنفس وأن ننحني، عظام الساق عريضة وسميكة لتحمل وزننا)؟

ماذا يحدث، إذا لم تكن الأضلاع مرنة؟ إذا كان هناك عظام أقل في الذراع؟

عندما يتفق الفصل، أكتب أفكار التلاميذ على السبورة، إذا كان هناك آراء مختلفة، اطلب من

المجموعات أن يبرهنوا على وجهة نظرهم بالإثبات أو بإيجاد البراهين.

وظائف مجموعات العظام

مجموعة العظام الأساسية	الوظيفة	رقم
١. الرقبة		١.
٢. الحوض		٢.
٣. الذراع		٣.
٤. الجمجمة		٤.
٥. الضلوع		٥.
٦. الظهر (العمود الفقري)		٦.

لتراجع المجموع الستة للعظام بنفس الطريقة.

لتعرض الهيكل العظمي في نهاية الحصة.

النشاطات الإضافية:

اطلب من التلاميذ عمل أبحاث على إحدى مجموعات العظام الرئيسية. اطلب منهم كتابة نص قصير عما يعلمونه عن مجموعة العظام تلك، أو أى نوع من الأبحاث الذي يتم حالياً، الأمراض التي تصيب مجموعة العظام تلك، وما يجب أن نعرفه حتى نستطيع الاحتفاظ بمجموعة العظام تلك بصحة جيدة.

اطلب من التلاميذ قراءة مقالات عن المومياء وأن يفكروا في أهمية دراسة عظامهم حتى يجدوا معلومات عن حياتهم.

استعر هيكل عظميا من العيادة أو من طبيب، من المدرسة الثانوية أو الجامعة. سيستخدم التلاميذ ذلك الهيكل العظمي لدراسة رسوماتهم وتحسينها، وكذلك لفهم طريقة عمل الهيكل.

ملاحظات المعلم:

الاسم:

التاريخ:

صفحة من كراسة العلوم

المجموعات الرئيسية للعظام

حاول تحديد أماكن العظام الرئيسية في جسمك. دون رقم كل مجموعة من العظام على الرسم، في المكان الذي تعتقد أنه موضعها. أعطى اسم مجموعة العظام تلك واكتبه على السطر المواجه لرقمه.



رقم ١

رقم ٢

رقم ٣

رقم ٤

رقم ٥

رقم ٦

الاسم:

التاريخ:

ورقة سجل المجموعة

المجموعات الرئيسية للعظام

في رأيك، ما هي وظائف كل مجموعة من العظام؟

رقم ١

رقم ٢

رقم ٣

رقم ٤

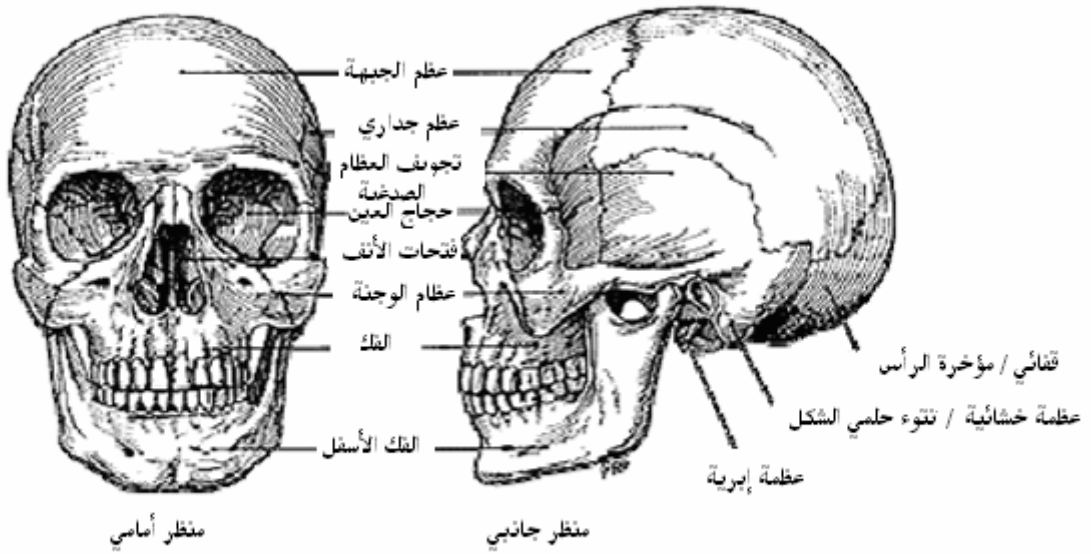
رقم ٥

رقم ٦

ورقة المراجع للمعلم

عظام الجمجمة

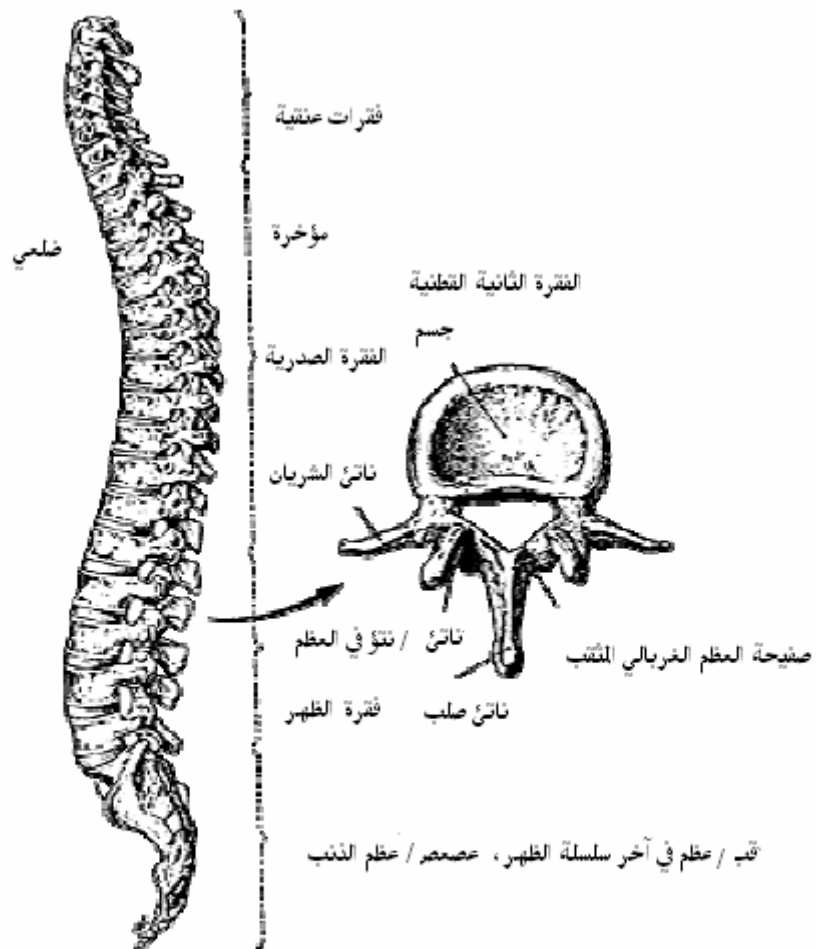
مجموعة رقم ١



ورقة المراجع للمعلم

العامود الفقري

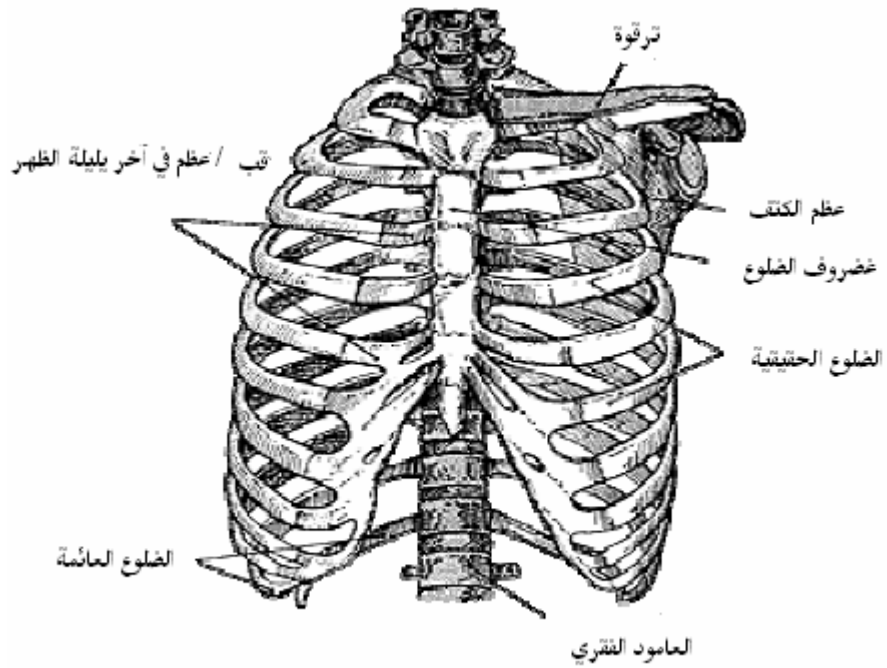
مجموعة رقم ٢



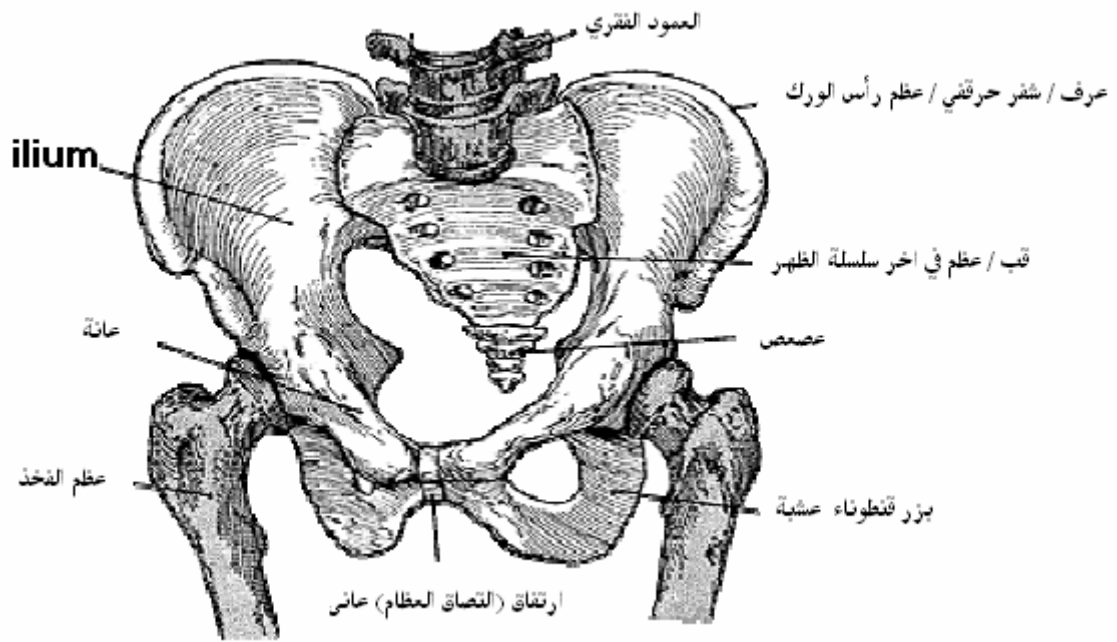
ورقة المراجع للمعلم

القفس الصدري

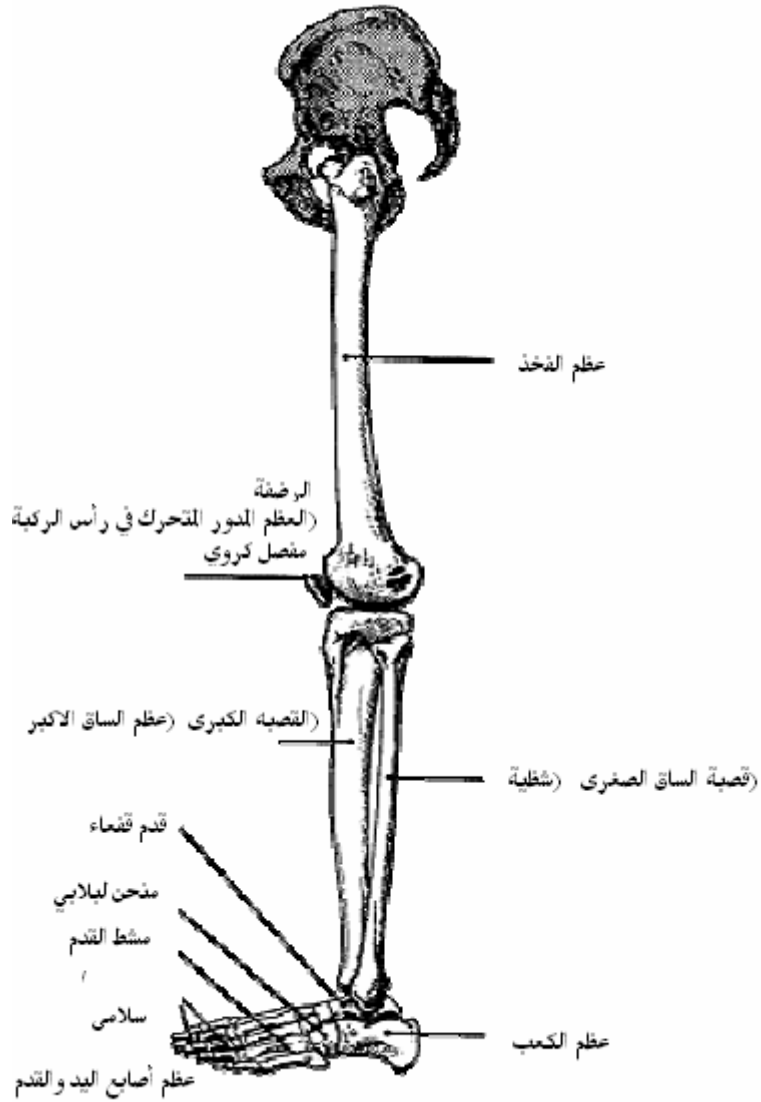
مجموعة رقم ٣



ورقة المراجع للمعلم
الحوض - رؤية من جهة مائلة
مجموعة رقم ٤



ورقة المراجع للمعلم
الساق اليسرى - منظر جانبي
مجموعة رقم ٥



ورقة المراجع للمعلم
عظم الكتف، الذراع، الساعد واليد
مجموعة رقم ٦ - منظر داخلي

