

سنة خامسة
إيقاظ علمي الدرس 8
وليد الكرامي

الهيكل العظمي للإنسان :
أنواع العظام

الجمهورية التونسية



ملخص الدرس:

1/ وظائف الهيكل العظمي للإنسان:

- يحدد شكل الجسم.
- يمكن الجسم من الحركة.
- يعتبره عامه للعضلات فهي تستند عليه.
- يحمي أعضاء الجسم الداخلية.

2/ مكونات الهيكل العظمي : يتكون من 3 أجزاء:

- ✚ عظام الرأس (الجمجمة) : عظام القحف / عظام الفكين / عظام الوجنتين / عظام العينين (محجر العين)
- ✚ عظام الجذع : عظام القفص الصدري / عظام القفص / عظام العمود الفقري / عظام الحوض / عظام الكتف.
- ✚ عظام الأطراف : عظام الأطراف العلوية / عظام الأطراف السفلية.

3/ أنواع عظام الهيكل العظمي:

- النوع الأول: العظام الطويلة:
- عظم العضد.
- عظم الساعد (الكفيرة والزند).
- عظم الفخذ.
- عظم الساق (القصبية والشظية).



- النوع الثاني: العظام القصيرة:

- الترقوة / فقرات العمود الفقري / عظام اليد (الرسميات / عظام الكف / السلاميات)
- عظام القدم (الرسميات / عظام المشط / السلاميات)

- النوع الثالث: العظام المسطحة:

- الجمجمة / عظام القفص / الأضلاع / لوح الكتف / عظم الحوض / الرضفة

سنة خامسة

ابقاظ علمي الدرس 9
وليد الكواقي

الهيكل العظمي للإنسان:
أنواع العضلات

الجمهورية التونسية

ملخص الدرس:

العضلات : تغطى العضلات كامل العظمي وتقدر بثلاثي $\frac{2}{3}$ كتلة الجسم وهي تساعد على الحركة.

1/ أنواع العضلات: توجد ثلاث أنواع من العضلات:

--- < **عضلات مغزلية** : تتصل بالعظام بواسطة أوتار (رؤوس) وتوجد بالأطراف العلوية و السفلية.

--- < **عضلات مسطحة** : تتركز على العظام المسطحة كعضلات الوجه والصدر ولوح الكتف.

--- < **عضلات دائرية** : كعضلة الفم و حذقة العين و البلعوم.

2/ أصناف العضلات : تصنف العضلات حسب طبيعة عملها .

--- < **عضلات إرادية (= هيكلية)** : يتحكم فيها الإنسان مثل عضلات الذراعين و القدمين (مغزلية).

--- < **عضلات لا إرادية (= غير هيكلية)** : هي التي لا يمكن للإنسان أن يتحكم بعملها وتوجد في الأعضاء الداخلية مثل القلب و المعدة.

3/ حركة العضلات :

* تنقسم العضلات المغزلية إلى ثلاث أشكال: ---- < عضلة ذات رأس

---- < عضلة ذات رأسين

---- < عضلة ذات ثلاث رؤوس

* تعمل العضلات المغزلية في شكل أزواج:

عندما تنقلص واحدة ---- < تتمدد الأخرى (= ترتخي)

* تتحرك أعضاء الجسم بحركتين نتيجة عضلتين متضادتين في العمل:

--- < **حركة الانعطاف** : تنقلص العضلة الأمامية ذات الرأسين (= تقصر) فتتمدد العضلة الخلفية وترتخي (= تطول) (ذات 3 رؤوس).

--- < **حركة الانبساط** : تتمدد العضلة الأمامية ذات الرأسين (= تنبسط) فتقلص العضلة الخلفية (ذات 3 رؤوس).

التمرين عد 1 حدد : أُنشِطُ الخَطَأ :

- العضلات الهيكلية لها ثلاث أشكال مختلفة.
 - ~~جميع العضلات تتحرك لا إرادية.~~
 - العضلات اللاإرادية هي عضلات تتحرك ذاتياً دون إرادة الإنسان.
 - ~~العضلة الأمامية و العضلة الخلفية تتقلصان معا ثم ترتخيان معا.~~
- التمرين عد 2 حدد : أصنّف العضلات التالية في الجدول: عضلة الصدر - عضلة الأمعاء - عضلة العضد - عضلة الفخذ - عضلة العين - عضلات الوجه

عضلات مغزلية	عضلات مسطحة	عضلات دائرية
عضلة العضد عضلة الفخذ	عضلة الصدر عضلات الوجه	عضلة الأمعاء عضلة العين

التمرين عد 3 حدد : أصحح الخطأ :

- * تُقَدَّرُ العضلات بنصف كتلة الجسم.
- * تُقَدَّرُ العضلات بثلاثي كتلة الجسم.
- * عضلتا الفخذ تفتلان مثل بعضهما خلال حركة الانقباض.
- * عضلتا الفخذ تفتلان عكس بعضهما خلال حركة الانقباض.
- * عضلة القلب مغزلية إرادية.
- * عضلة القلب عضلة دائرية إرادية.

التمرين عد 4 حدد : اكتب شكل كل عضلة حسب الرسم :



التمرين عد 5 حدد : أربط بينهم :

عضلة ذات رأس (رباط واحد = وتر)	عضلة ذات ثلاث رؤوس (أربطة = أوتار)	عضلة ذات رأسين (رباطين = وترين)

التمرين عد 6 حدد : أكمل الآفادات التالية:

- * تتقلص العضلة الأمامية ذات الرأسين في حركة الانعطاف فتتمدد (= ترتخي) العضلة الخلفية ذات ثلاث رؤوس
- * تتمدد العضلة الأمامية ذات الرأسين في حركة الانقباض فتقلص العضلة الخلفية ذات ثلاث رؤوس.

التمرين عد 7 حدد: أتاُمِّل الصُّورَتَيْنِ وَادَّكُرْ نَوْعَ الحَرَكَةِ.



التمرين عد 8 حدد: ألوِّن الأوتار بالأصفر و بطن العضلة بالأخضر ثم اعمل:



تَنْتَهِى العضلة المَعْرِليَّة بِأوتارٍ تُمَكِّنُنَا مِنْ رِبْطِ العضلاتِ بالعظام. التمرين عد 9 حدد: ألوِّن الإجابة الصحيحة:

تمدد العضلات
تقلص العضلات وتمددتها
ارتخاء العضلات

تَحْرُكُ أَعْضَاءِ الْجِسْمِ نَتِيجَةُ

هِيَ الْمَسْئُولَةُ عَنْ حَرَكَةِ الْجِسْمِ.

العظام
العضلات
العظام و العضلات

هيكلية
لا يتحكم فيها الإنسان
غير هيكلية
يتحكم فيها الإنسان

العضلات الإرادية هي عضلات

التمرين عد 10 حدد: أفسِّرْ مَا يَحْدُثُ أَثْنَاءَ حَرَكَةِ الانقباض وحركة الانبساط لعضلة العضد.

تَعْمَلُ عَضَلَتَا الْعَضِدِ بِصِفَةِ مُتَعَاكِسَةٍ فَعِنْدَمَا تَتَقَلَّصُ إِحْدَاهُمَا تَتَمَدَّدُ الْأُخْرَى وَتَرْتَخِي. وَأَثْنَاءَ حَرَكَةِ الانقباض تَتَقَلَّصُ العضلة الأمامية ذات الرأسين و تَتَمَدَّدُ العضلة الخلفية ذات ثلاث رؤوس. أمَّا أَثْنَاءَ حَرَكَةِ الانبساط فَتَتَمَدَّدُ العضلة الأمامية ذات الرأسين وَتَتَقَلَّصُ العضلة الخلفية ذات ثلاث رؤوس.



سنة خامسة

إيقاظ علمي الدرس 10

وليد الكراي

الْهَيْكَلُ الْعَظْمِيُّ لِلْإِنْسَانِ:

المفاصل

الجمهورية التونسية



ملخص الدرس:

المفاصل : هي ملتقى عظمين متجاورين تمكن جسم الإنسان من القيام بحركات واسعة أو محدودة.

1/ مكونات المفصل: يتكون المفصل من:

---- < **أربطة ليفية**: تشد العظام فيما بينها وتثبتها في مكانها.

---- < **سائل مفصلي**: يسهل حركة التمثفصل.

---- < **غضروف التمثفصل**: هو عبارة عن قشرة ملساء تغطي رأس العظم ويمكن من

انزلاق العظام ويمكن احتكاكها.

2/ أنواع المفاصل: تُصنّف إلى ثلاث أصناف:

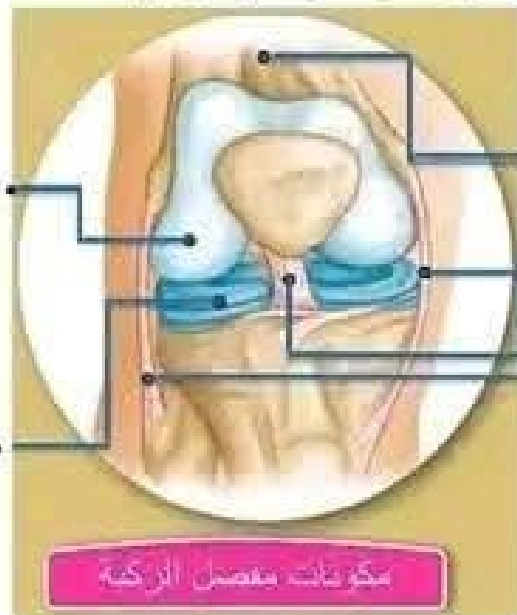
---- < **مفاصل متحركة**: كالتي توجد في المرفق و الكتف و الورك و الركبة.

---- < **مفاصل نصف متحركة**: كالتي توجد بين الفقرات و السّلاميات و الفكّين.

---- < **مفاصل ثابتة**: كالتي توجد في الجمجمة و الوجه.

أكتب مكونات المفصل حسب الرسم:

التمرين 1 حد:



مكونات مفصل الركبة



التمرين ع 2 حد:

أكتب " صواب " أو " خطأ " أمام كل عبارة:

.....
.....
.....

المفصل هو التقاء راسي عظمين.

المفاصل تثبت أعضاء الجسم ولا تمنعها من الحركة.

العظام والعضلات و المفاصل هي المسئولة عن حركة الجسم.

التمرين ع 3 حد:

اربط بينهم ما يناسب كل مكون:

- * ييسر حركة المفصل.
- * تشد راسي العظمين في المفصل.
- * يمنع رؤوس العظام من الانزلاق.

- * غضروف المفصل
- * السائل المفصلي
- * الأربطة الليقية

التمرين ع 4 حد:

اسمي كل مفصل وأنكر نوعه:



التمرين ع 5 حد:

اربط بينهم بين المفصل ونوعه:

- * مفصل متحرك
- * مفصل نصف متحرك
- * مفصل ثابت

- * مفصل الفخذ
- * مفصل في الجمجمة
- * مفصل بين فقرتين
- * مفصل الفكين
- * مفصل الكتف
- * مفصل السلاحيات

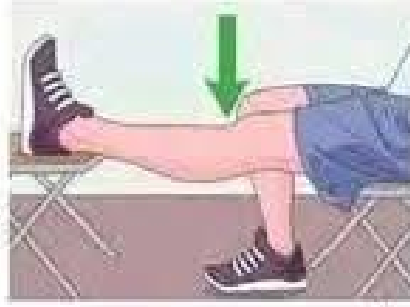
التمرين ع 6 حد:

أكمل بما يناسب :

تنقسم المفاصل في جسم الإنسان إلى أنواع: مفاصل كمفاصل الفكين ومفاصل كمفصل المرفق و مفاصل

التمرين ع 7 حد: وصف الطبيب لأبي تزيينا بسيطا يقوم به في المنزل. انتبه إلى وصف التفرين وأشاهد الصور ثم استمعي المفصل المتحرك.

==== < يعالج هذا التفرين
مفصل



مد الساقين إلى الأمام
وتشبيثها لمدة عشر
ثواني ثم إنزالهما
للأسفل.

استمعي المفصل المتحرك في هذا التفرين الذي يمارسها أبي:

التمرين ع 8 حد:



==== < مفصل

أصلح الخطأ إن وجد :

التمرين ع 9 حد:

* غضروف التمثفصل يستهل حركة المفصل.

==== <

* تستهل المفصل حركة العضلات.

==== <

* السائل المفصلي هو قشرة ملساء و بيضاء تغطي رأس العظم.

==== <

* كل التقاء لرأس عظمين يسمى مفصل.

==== <

* المفصل الموجودة في عظام الجمجمة هي مفصل مسطحة.

==== <

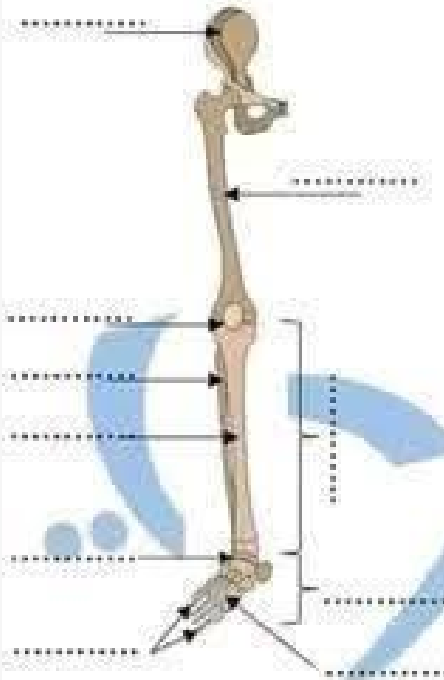
ألون الإجابة الصحيحة:

التمرين ع 10 حد:

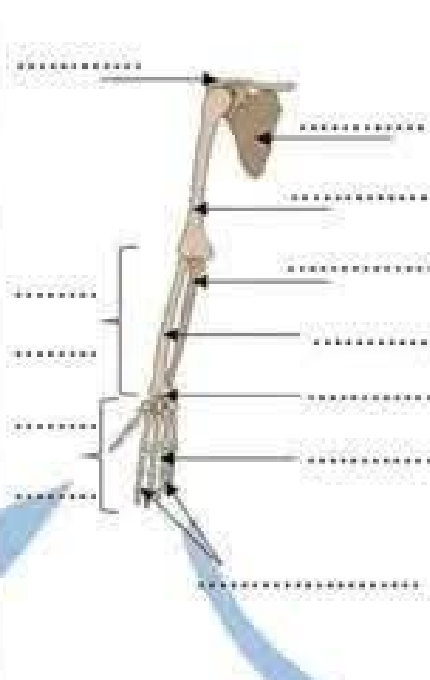
المفاصل	العضلات	العظام	* هو ملتقى عظمين متجاورين.
غضروف التمثفصل	أربطة ليفية	سائل مفصلي	* تشد العظام وتثبت بالفتاة والمرونة.
مفاصل متحركة	مفاصل نصف متحركة	مفاصل ثابتة	* مفاصل تتحرك على مدى واسع.
مفصل اليد	مفصل الركبة	مفصل المرفق	* مفصل يربط بين عظم العضد و عظاما الساعد.

اكتب اسم كل جزء مشار إليه بينهم في كل صورة :

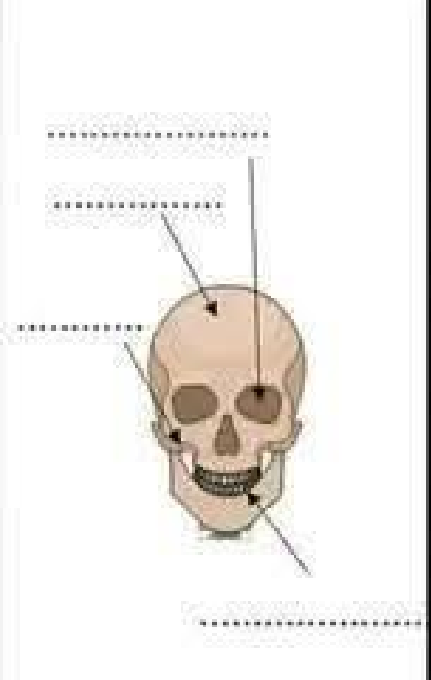
التمرين عدد 1



رسم لعظام الأطراف



رسم لعظام الأطراف



رسم لعظام

اكتب " صواب " أو " خطأ " أمام كل عبارة:

التمرين عدد 2

.....
.....
.....
.....
.....



- ** يتكون الهيكل العظمي من أربع أجزاء
- ** يغطي الهيكل العظمي الشكل العام للجسم و يمكنه من الحركة.
- ** تحفظ الجمجمة القلب
- ** يعتبر الهيكل العظمي دعامة للعضلات.
- ** الهيكل العظمي يحدد شكل جسم الإنسان فقط

أكمل بذكر العظام المناسبة:

التمرين عدد 3

يحمي الهيكل العظمي أعضاء الجسم الدخلية فتحفظ الدماغ،
ويحفظ القلب والرئتين بينما يحفظ
..... النخاع الشوكي.

اشطب العنصر الدخيل:

التمرين عدد 4

الترقوة / عظام الوجنتين / العضد / الرضفة / القصبة / الكعبرة
عظام الأطراف

عظام الحوض / عظام القفص الصدري / عظام العنود الفقري / عظم الفخذ
عظام الجذع

عظام القحف / عظام الفكين / عظام القفص / مخبر العين
عظام الرأس

التدريب عد 5 جد أصنّف العظام التالية في الجدول: العظم الجبهي - الفك السفلي - العنود الفقري - عظم القص - الزند - الرضفة - الشظية - عظم العضد - القصبة - الترقوة.

عظام الأطراف السفلية	عظام الأطراف العلوية	عظام الرأس	عظام الجذع
.....			
.....			

التدريب عد 6 جد أضغ علامة (x) في الخانة المناسبة:

القصبة	فقرات العنود الفقري	الرضفة	رأس القدم	الجمجمة	العضد	السلاميات
عظم قصير						
عظم طويل						
عظم مسطح						

التدريب عد 7 جد أصلح الإفادة الخاطئة:

** تمثّل العظام نصف كتلة الجسم و غذّها 260 عظام.

** عظم القص يتوسط الجزء الخلفي للجذع.

** عظام القدم تتكوّن من الرسغيات وعظام المشط والسلاميات و هي عظام قصيرة.

** عظام القحف تحمي القلب والرئتين.

التدريب عد 8 جد أكمل بذكر نوع العظام التالية :

** عظام القحف ولوح الكتف وعظام القص هي عظام

** عظم العضد وعظم الفخذ وعظم الساعد هي عظام

** الترقوة وفقرات العنود الفقري والسلاميات هي عظام

التدريب عد 9 جد أربط بينهم :

عظام الخوض *	عظام الأطراف السفلية *
الزند *	عظام الجذع *
الشظية *	عظام الرأس *
عظام القحف *	عظام الأطراف العلوية *

التدريب عد 10 جد أخلّ كن تفرّ بذكر العظم المناسب:

** عظم طويل ينتمي إلى عظام الأطراف السفلية يتموضع بين عظم الخوض والرضفة: < ---

** عظام مسطحة تنتمي إلى عظام الرأس وتحفظ الدماغ: < ---

** عظام مسطحة تصل بين أضلاع القفص الصدري: < ---

** عظام قصيرة توجد في آخر عظام اليد وفي آخر عظام القدم: < ---



سنة خامسة
ابقاظ علمي الدرس 8
وليد الكراي

الهيكل العظمي للإنسان :
أنواع العظام

الجمهورية التونسية



ملخص الدرس:

1/ وظائف الهيكل العظمي للإنسان:

- يحدد شكل الجسم.
- يمكن الجسم من الحركة.
- يعتبره عامة للعضلات فهي تستند عليه.
- يحمي أعضاء الجسم الداخلية.

2/ مكونات الهيكل العظمي : يتكون من 3 أجزاء:

- ✚ عظام الرأس (الجمجمة) : عظام القحف / عظام الفكين / عظام الوجنتين / عظام العينين (محجر العين)
- ✚ عظام الجذع : عظام القفص الصدري / عظام القفص / عظام العمود الفقري / عظام الحوض / عظام الكتف
- ✚ عظام الأطراف : عظام الأطراف العلوية / عظام الأطراف السفلية.

3/ أنواع عظام الهيكل العظمي:

- النوع الأول: العظام الطويلة: عظم العضد.
- عظم الساعد (الكعبرة والزند).
- عظم الفخذ.
- عظم الساق (القصبة والسطبية).



- النوع الثاني: العظام القصيرة:

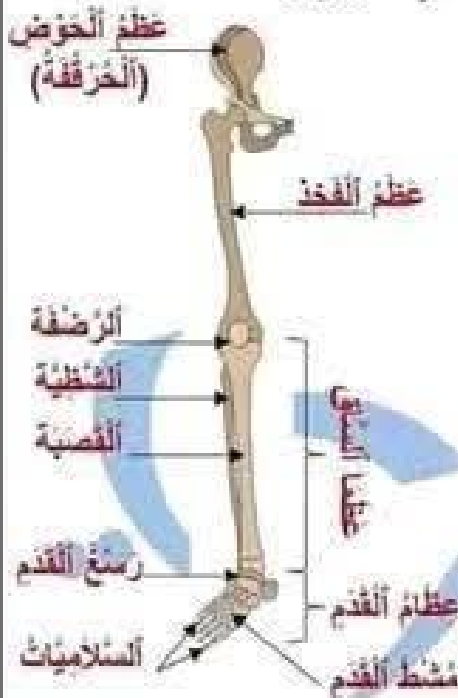
- الترقوة / فقرات العمود الفقري / عظام اليد (الرسميات / عظام الكف / السلاميات)
- عظام القدم (الرسميات / عظام المشط / السلاميات)

- النوع الثالث: العظام المسطحة:

- الجمجمة / عظام القفص / الأضلاع / لوح الكتف / عظم الحوض / الرضفة

التصنيف عدد 1

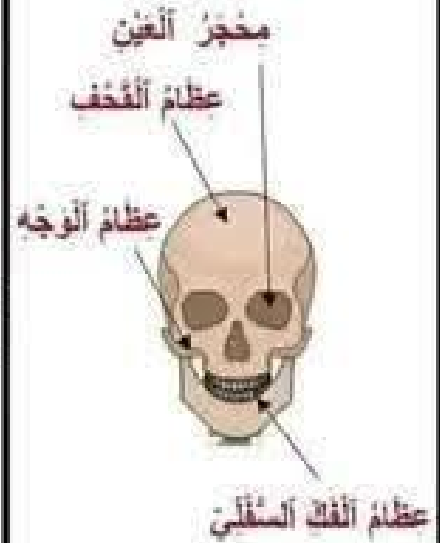
اكتب اسم كل جزء مشار إليه بسهم في كل صورة :



رسم لعظام الأطراف السفلية



رسم لعظام الأطراف العلوية



رسم لعظام الرأس الجمجمة

التصنيف عدد 2

اكتب " صواب " أو " خطأ " أمام كل عبارة:

خطأ
صواب
خطأ
صواب
خطأ



- ** يتكون الهيكل العظمي من أربع أجزاء
- ** يغطي الهيكل العظمي الشكل العام للجسم ويعتبه من الحركة.
- ** تحفظ الجمجمة القلب
- ** يعتبر الهيكل العظمي دعامة للعضلات.
- ** الهيكل العظمي يحدد شكل جسم الإنسان فقط

التصنيف عدد 3

أكمل بذكر العظام المناسبة:

يحمي الهيكل العظمي أعضاء الجسم الدخلية فتحفظ الجمجمة الدماغ، ويحفظ القفص الصدري القلب والرئتين بينما يحفظ العمود الفقري الشحاع الشوكي.

التصنيف عدد 4

اكتب العظام الدخيل:

الترقوة / عظام الوجهين / العضد / الرضفة / القصبة / الكعبرة
عظام الأطراف

عظام الحوض / عظام القفص الصدري / عظام العمود الفقري / عظام الفك
عظام الجذع

عظام الفك / عظام الفكين / عظام القفص مخجر العين
عظام الرأس

التمرين 5 ع 5 حدد
- عظم القص - الزند - الرضفة - الشظية - عظم العضد - القصبة - الترقوة.
أصنف العظام التالية في الجدول: العظم الجبهي - الفك السفلي - العنود الفقري - عظم القص - الزند - الرضفة - الشظية - عظم العضد - القصبة - الترقوة.

عظام الأطراف العلوية	عظام الرأس	عظام الجذع	عظام الأطراف السفلية
عظم العضد الزند القصبة	العظم الجبهي الفك السفلي	العنود الفقري عظم القص الترقوة	الرضفة الشظية القصبة

التمرين 6 ع 6 اضع علامة (x) في الخانة المناسبة:

القصبة	فقرات العنود الفقري	الرضفة	رسغ القدم	الجمجمة	العضد	السلاميات
عظم قصير	x		x			x
عظم طويل					x	
عظم مسطح		x		x		

التمرين 7 ع 7 اصلح الإفادة الخاطئة:

- ** تمثل العظام نصف كتلة الجسم و عددها 260 عظام.
- ** تمثل العظام خمس $\frac{1}{5}$ كتلة الجسم و عددها 206 عظام.
- ** عظم القص يتوسط الجزء الخلفي للجذع.
- ** عظم القص يتوسط الجزء الأمامي للجذع (الأضلاع).
- ** عظام القدم تتكون من الرسغيات وعظام المشط والسلاميات و هي عظام قصيرة.
- ** المادة صحيحة.
- ** عظام القحف تحمي القلب والريتين.
- ** عظام القحف تحمي الدماغ.

التمرين 8 ع 8 أكمل بذكر نوع العظام التالية :

- ** عظام القحف ولوح الكتف وعظام القص هي عظام مسطحة.
- ** عظم العضد وعظم الفخذ وعظام الساعد هي عظام طويلة.
- ** الترقوة وفقرات العنود الفقري والسلاميات هي عظام قصيرة.

التمرين 9 ع 9 اربط بينهم :



عظام الخوض	عظام الأطراف السفلية
الزند	عظام الجذع
الشظية	عظام الرأس
عظام القحف	عظام الأطراف العلوية

التمرين 10 ع 10 اخلُ كل ثغر بذكر العظم المناسب:

- ** عظم طويل ينتمي إلى عظام الأطراف السفلية يتموضع بين عظم الخوض والرضفة: -- < عظم الفخذ.
- ** عظام مسطحة تنتمي إلى عظام الرأس وتحفظ الدماغ: -- < عظام القحف (= الجمجمة)
- ** عظام مسطحة تصل بين أضلاع القفص الصدري: -- < عظام القص.
- ** عظام قصيرة توجد في آخر عظام اليد وفي آخر عظام القدم: -- < السلامةيات.

سنة خامسة

إيقاظ علمي الدرس 9
وليد الكراي

الهيكل العظمي للإنسان:
أنواع العضلات

الجمهورية التونسية

ملخص الدرس:

العضلات : تَكْسُو العضلات كامل العظمي وتُقدَّر بثلاثي $\frac{2}{3}$ كتلة الجسم وهي تُساعدُ على الحركة.

1/ **أنواع العضلات** : تُوجد ثلاث أنواع من العضلات:

--- < **عضلات مغزلية** : تتصل بالعظام بواسطة أوتار (رؤوس) وتُوجد بالاطراف العلوية و السفلية.

--- < **عضلات مسطحة** : تتركز على العظام المسطحة كعضلات الوجه والصدر ولوح الكتف.

--- < **عضلات دائرية** : كعضلة الفم و حذقة العين و البلعوم.

2/ **اصناف العضلات** : تُصنّف العضلات حسب طبيعة عملها .

--- < **عضلات إرادية (= هيكلية)** : يتحكّم فيها الإنسان مثل عضلات الذراعين و القدمين (مغزلية).

--- < **عضلات لا إرادية (= غير هيكلية)** : هي التي لا يمكن للإنسان أن يتحكّم بعملها وتُوجد في الأعضاء الداخلية مثل القلب و المعدة.

3/ **حركة العضلات** :

* تنقسم العضلات المغزلية إلى ثلاث أشكال: ---- < عضلة ذات رأس

---- < عضلة ذات رأسين

---- < عضلة ذات ثلاث رؤوس

* تعمل العضلات المغزلية في شكل أزواج:

عندما تنقلص واحدة ---- < تتمدد الأخرى (= ترتخي)

* تتحرك أعضاء الجسم بحركتين نتيجة عضلتين متضادتين في العمل:

--- < **حركة الانعطاف** : تنقلص العضلة الأمامية ذات الرأسين (= تقصر) فتتمدد العضلة الخلفية وترتخي (= تطول) (ذات 3 رؤوس).

--- < **حركة الانبساط** : تتمدد العضلة الأمامية ذات الرأسين (= تنبسط) فتقلص العضلة الخلفية (ذات 3 رؤوس).

التمرين عد 1 حدد : أُنشِطُ الْخَطَأَ :

- الْفَضَلَاتُ الْهَيْكَلِيَّةُ لَهَا ثَلَاثُ أَشْكَالٍ مُخْتَلِفَةٍ.
- جَمِيعُ الْعَضَلَاتِ تَتَحَرَّكُ لَا إِرَادِيًّا.
- الْفَضَلَاتُ الْإِرَادِيَّةُ هِيَ عَضَلَاتُ تَتَحَرَّكُ ذَاتِيًّا دُونَ إِرَادَةِ الْإِنْسَانِ.
- الْفَضَلَةُ الْأَمَامِيَّةُ وَ الْفَضَلَةُ الْخَلْفِيَّةُ تَتَقَلَّصَانِ مَعًا ثُمَّ تَرْتَخِيَانِ مَعًا.

التمرين عد 2 حدد : اصنّف العضلات التالية في الجدول: عضلة الصدر - عضلة الأُمعاء - عضلة العضد - عضلة الفخذ - عضلة العين - عضلات الوجه

عضلات مغزلية	عضلات مسطحة	عضلات دائرية
.....		
.....		

التمرين عد 3 حدد : أصلح الخطأ :

* تُقَدَّرُ الْعَضَلَاتُ بِنِصْفِ كُتْلَةِ الْجِسْمِ.

..... < ---
* عَضَلَتَا الْفَخْذِ تَقْصِلَانِ مِثْلَ بَعْضِهِمَا خِلَالِ حَرَكَةِ الْإِنْتِبَاطِ.



..... < ---
* عَضَلَةُ الْقَلْبِ عَضَلَةٌ مَغْزَلِيَّةٌ إِرَادِيَّةٌ.

التمرين عد 4 حدد : اكتب شكل كل عضلة حسب الرسم :



..... عضلة ذات



..... عضلة ذات



..... عضلة ذات

التمرين عد 5 حدد : أربط بينهم :

- | | | | |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------|
| * عضلة المعدة * | * يتحكم فيها الإنسان * | * عضلة إرادية * | * عضلة غير هيكلية * |
| * عضلة العضد * | * لا يمكن للإنسان أن يتحكم فيها * | * عضلة لا إرادية * | * عضلة هيكلية * |

التمرين عد 6 حدد : أعمل الإفادات التالية:

* تَتَقَلَّصُ الْفَضَلَةُ الْأَمَامِيَّةُ ذَاتُ فِي حَرَكَةِ
فـ الْفَضَلَةُ الْخَلْفِيَّةُ ذَاتُ

* تَتَمَدَّدُ الْعَضَلَةُ ذَاتُ فِي حَرَكَةِ الْإِنْتِبَاطِ
فـ الْعَضَلَةُ ذَاتُ ثَلَاثَ رُؤُوسٍ.

أَتَأَمَّلُ الصُّورَتَيْنِ وَأَذْكُرُ نَوْعَ الْحَرَكَةِ.

التمرين عد 7 حدد



حَرَكَةٌ



حَرَكَةٌ

أَلَوْنُ الْأَوْتَارِ بِالْأَصْفَرِ وَ بَطْنُ الْغَضَلَةِ بِالْأَحْمَرِ ثُمَّ أَفْعَلُ:

التمرين عد 8 حدد



تَنْتَهِي الْغَضَلَةُ الْمَغْزَلِيَّةُ بِـ..... تُمْكِنُنَا مِنْ.....
أَلَوْنُ الْجَاوِبَةِ الصَّحِيحَةِ:

التمرين عد 9 حدد

تَقْصِدُ الْغَضَلَاتُ
تَقْلُصُ الْغَضَلَاتُ وَتَعْدِدُهَا
إِرْتِخَاءُ الْغَضَلَاتِ

تَتَحَرَّكُ أَعْضَاءُ الْجَسْمِ نَتِيجَةً

هِيَ الْمَسْئُولَةُ عَنْ حَرَكَةِ الْجَسْمِ.

هَيْكَلِيَّةٌ	لَا يَتَحَكَّمُ فِيهَا الْإِنْسَانُ
غَيْرُ هَيْكَلِيَّةٌ	يَتَحَكَّمُ فِيهَا الْإِنْسَانُ

الْغَضَلَاتُ الْإِرَادِيَّةُ هِيَ غَضَلَاتُ

الْعِظَامُ
الْغَضَلَاتُ
الْعِظَامُ وَ الْغَضَلَاتُ

أَفَسِّرُ مَا يَحْدُثُ أَثْنَاءَ حَرَكَةِ الْإِنْعِطَافِ وَحَرَكَةِ الْإِنْبِسَاطِ لِعِضَلَتَا الْعَضُدِ.

التمرين عد 10 حدد

