



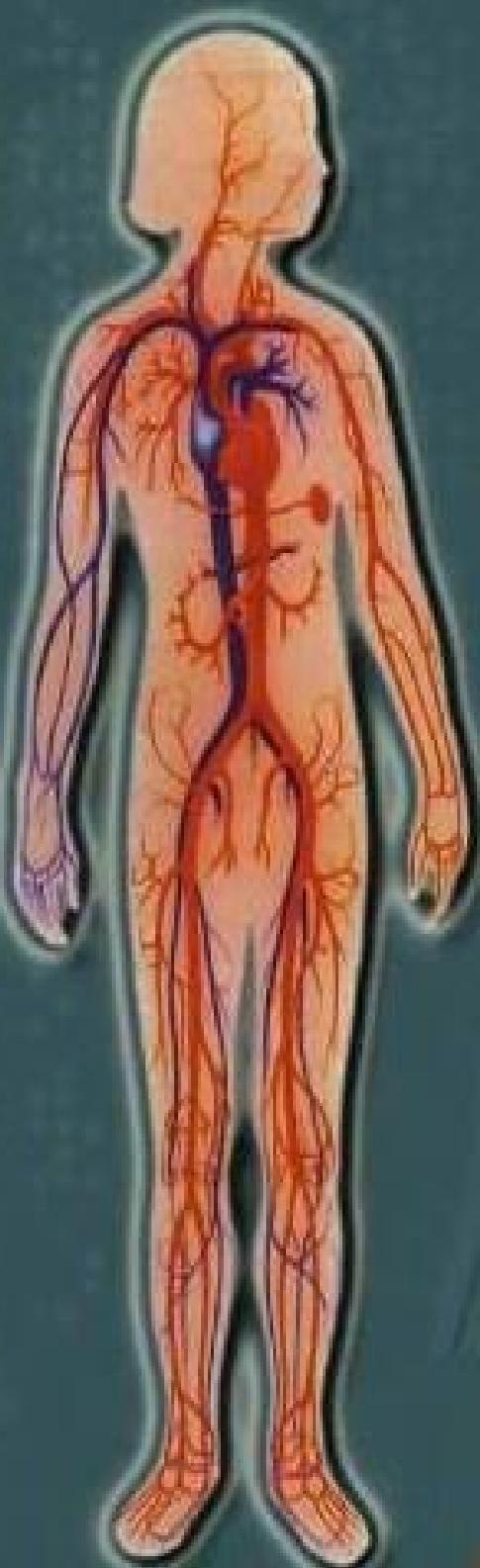
وزارة التربية

كراسة العملي

في

الطب

لـ الصف العاشر



المراحل الثانوية

الطبعة الثانية

الطبعة الثانية

١٤٣٢ - ١٤٣٣ هـ

٢٠١١ - ٢٠١٢ م

إهداء خاص من

kuwait.net
منتديات ياكويت

لجنة المواءمة

طبقاً للقرار الوزاري رقم ٦٨٠٨٨ و ت / وب

أ. مريم فراج الوتيد (رئيساً)

أ. ممدوح عبد الحميد حر حشن أ. مصطفى محمود يونس

أ. عبد الهادي محمد العسال أ. أحمد السيد محمد مسعد



وزارة التربية

كرة الطائرة

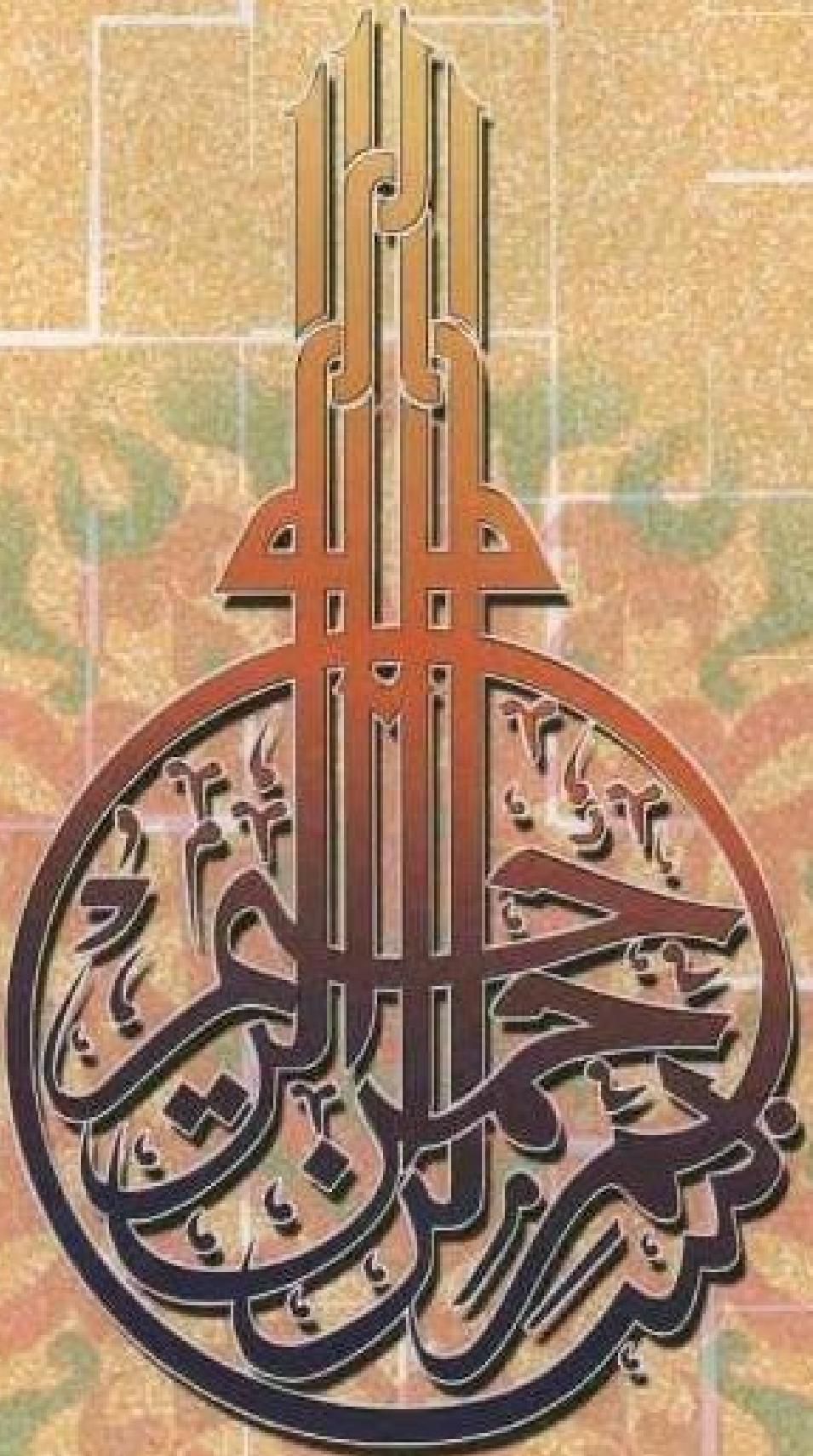


الطباطبائي

الفائز



الطبعة الأولى ٢٠٠٧ - ٢٠٠٦ م
الطبعة الثانية ٢٠٠٨ - ٢٠٠٧ م
٢٠١٠ - ٢٠٠٩ م
٢٠١١ - ٢٠١٠ م
٢٠١٢ - ٢٠١١ م





صَاحِبُ الْبَلَقْرَبِ الْمُؤْلِفُ الشَّيْخُ صَاحِبُ الْأَحْمَادِ الْجَابِرِ الْجَابِرِ
أمير دولة الكويت



سَهْلُ الشَّمْنَقِ بِرْ قَلْبِ الْجَمَدِ لِلْجَنَاحِ
فِي عَهْدِ دُولَةِ الْكُوَيْتِ

المحتوى

الصفحة	الموضوع	النقطة
7		1 المقدمة
9		2 إرشادات الأمان والسلامة
11	الدرس العملي الأول : إعداد وفحص شرائح موقته لخلايا نباتية وحيوانية .	3
15	الدرس العملي الثاني : دراسة تأثير الإزيمات على أنواع المواد الغذائية المختلفة .	4
19	الدرس العملي الثالث : آلات الشفيف والزفير .	5
22	الدرس العملي الرابع : مشاهدة خلايا الدم .	6
25	الدرس العملي الخامس : تشریح قلب حيوان ثديي (خرف) .	7
29	الدرس العملي السادس : فحص كلية حيوان ثديي (خرف) .	8
32	الدرس العملي السابع : الخلية العصبية .	9
36	الدرس العملي الثامن : فحص دماغ حيوان ثديي (خرف) وتشريحه .	10
42	الدرس العملي التاسع : فحص مقطع في الجل الشوكي .	11
47	الدرس العملي العاشر : الكشف عن السكر في البول .	12

المقدمة

يسعدنا أن نقدم لأنّا متعلّم و المتعلّمات مدارس المرحلة الثانوية كراسة العملى لادة الأحياء للصف العاشر الثانوى (النظام الموحد).

فالدراسة العملية تعتبر جزءاً أساسياً وهاماً من الدراسة العلمية لمجال الأحياء ، لأنّ التعلم يستطيع عن طريقها :

1- اكتساب الخبرة والمهارات اليدوية الازمة في تداول الأدوات والأجهزة الازمة لتنفيذ الجانب العملي الخاص بمجال الأحياء من فحص وتشريح أعضاء بعض الحيوانات الموجودة في دروسنا العملية ، وكذلك إجراء التجارب العملية المختلفة .

2- اكتمال المعلومات الازمة لهم موضوع من الموضوعات .

3- التحقق من صحة الفروض التي هي أحدى أسس الطريقة العلمية في التفكير .

4- التتحقق من صحة بعض العلاقات التي يمكن التوصل إليها بالاستنتاج النظري .

وقد قدمنا الجانب العملي لادة الأحياء بطرقهن إحداها هي الأشطة التي يمكن أن يقوم بها المعلم أو بعض المتعلمين أو جميعهم حسب الظروف المتاحة .

والطريقة الأخرى هي الدروس العملية المدرجة في هذه الكراسة ، والتي يجب أن يشارك فيها جميع المتعلمين .
وما نود أن نؤكد عليه هنا هو :

1- أن يجري التعلم التجريبية بنفسه إن أمكن ، وأن يدقق في العمل ويتجه لمصادر الخطأ .

2- العناية التامة بتسلسل خطوات العمل وأداة الفحص العملي بصورة دقيقة .

3- التفكير الجدي المستقل والمدعم باللاحظات والاستنتاجات المطلوبة .

ونود كذلك أن نلفت نظر أنّا إلى أنّ الهدوء والنظام في المختبر يساعدان على تنفيذ الجو العملي الازم للحصول على نتائج جيدة ، كما أنّ اتخاذ احتياطات الأمان والسلامة وتوفيرها في المختبر ضرورة حتمية للعمل التجاري .

والله يوفقكم ويحقق علمكم

لجنة المواءمة

إرشادات الأمان والسلامة

التجارب العملية مقوم أساسى من مقومات دراسة العلوم ، ولكن إذا لم يتوارد المعلم عند إجرائها تكون مصدراً للخطر ، وخاصة عند استخدام المواد المختلفة أو الأجهزة والأدوات الخاصة بالفحص أو التشريح . ولهذا فإن الحرص على سلامتك وسلامة زملائك يقتضي منك التقيد بالقواعد الضرورية لتجنب الخطير وهي :

- 1 - مراعاة النظام والهدوء أثناء الدخول والخروج من المختبر .
- 2 - المختبر مكان تحصيل العلم وتقان المهارات ؛ لذلك يجب تجنب اللعب أو اللهو أو الشلية خلال فترة تواجدك داخل المختبر .
- 3 - الالتزام بتعليمات وإرشادات المعلم ومسؤول المختبر .
- 4 - تناول المواد بحذر تمام وعدم استخدامها إلا تحت إشراف معلم الفصل .
- 5 - التعامل مع الأدوات والأجهزة المستخدمة داخل المختبر بحذر ، والحرص على سلامتها باتباع تعليمات المعلم في كيفية الاستخدام .
- 6 - عدم استخدام حاسة الشم أو التذوق لعينة من العينات المدرستة داخل المختبر لما قد يكون لذلك من خطر على صحتك .
- 7 - أحد الحذر أثناء التعامل مع السوائل الساخنة وكذلك عند التعامل مع اللهب أو الغاز .
- 8 - عدم العبث بمحاذيف الغاز أو مقابض الكهرباء أو مأخذ الكهرباء أو صنابير المياه أو التمديدات الصحية أو الأسلاك المكتوفة داخل المختبر .
- 9 - تنظيف المكان بعد الانتهاء من فحص العينات أو إجراء التجارب العملية ، والمحافظة عليها من التلف أو الكسر .
- 10 - ارتداء المعطف (البالطو) الأبيض المخصص للمختبر حفاظاً على ملابسك .
- 11 - تعرف أماكن صندوق الإسعافات الأولية والمواد والأدوات المستخدمة داخل المختبر لإنقاذ المريض وذلك لاستخدامها عند الضرورة .

كلمة فريق العمل بلجنة مواءمة

توجه لجنة مواءمة كتاب الأحياء للصف العاشر في المراحل الثانوية بالشكر والتقدير لكل من أولاًها الشقة لقيام بهذه المهمة الجليلة وإكمال مسيرة العمل التربوي في دوّلنا الحبيبة الكويت . إن عملية مواءمة كتاب الأحياء للصف العاشر قد نجحت لكن بجعل كتاب الأحياء إلى المتعلم والمعلم بأفضل صورة ، بما احتواه من عناصر الجذب من حيث التشريح والخدائة دون إطالة مملة أو تقصير مخل ، ولقد روعي عند إعداد الكتاب أن تكون وحداته متسللة مما يجعلها متتفقة مع دراسة التعلم في المراحل المختلفة . وقد أثرى الجهد المبذول الصورة الحالية لهذا الكتاب (متعلم - عملي - معلم) والتي تمنى أن تخوز على رضا المتعلمين وأعجاب المعلمين وتقدير المسؤولين .

والله ولي التوفيق

فريق العمل

اليوم :

التاريخ :

إعداد وفحص شرائح مؤقتة لخلايا نباتية وحيوانية

الهدف من الدرس :

- 1 - إعداد شرائح مؤقتة لخلايا نباتية وحيوانية .
- 2 - استخدام المجهر في فحص الخلايا .
- 3 - تعرف الخلايا النباتية والحيوانية .
- 4 - تعرف بعض أوجه التشابه والاختلاف بينهما .

المواد والأدوات المستخدمة :

- شرائح مكروسكوبية - أغطية شرائح - صبغة أزرق الميغيلين أو أي صبغة أخرى متوفرة
- أغواض تنظيف الأسنان - ملاعق خشبية كالتي يستخدمها الطبيب في فحص الفم -
بصل .

أولاً : تحضير شريحة مؤقتة من بشرة البصل .

- 1 - انزع البشرة الثقافة من قاعدة إحدى أوراق البصل الطرية ، احرص على انطباق حوافيها بعضها فوق بعض .
- 2 - ضع العينة بسرعة على شريحة زجاجية نظيفة مع قطرة من الماء ، ثم غطتها بقطعة الشريحة وافحصها مجهرياً .

(لاحظ شكل الوحدات (الخلايا) وتركيبها).

3 - ارفع غطاء الشريحة ، ثم ضع قطرة من أي صبغة متوفرة (متوسطة التركيز) . أهد الفحص بالقوة الصغرى ثم القوة الكبيرة .

(لاحظ إن كانت الخلايا تلوّنت ، هل أصبحت عضياتها أكثر وضوحاً؟) من خلال
مشاهداتك الفعلية ، ارسم شكلاً يوضح :
الشكل العام لإحدى الخلايا مكبرة ، واتكتب البيانات على الرسم .



ثانياً: تحضير شريحة مؤقتة لخلايا اللسان أو بطاقة الخد .

- 1 - باستخدام عود تنظيف الأسنان احصل على خلايا من لسانك وذلك بحك العود بلطف على مقدمة اللسان .. أو اكتشط الغشاء الداخلي الذي يطرن الخد بوساطة ملعقة خشبية .
- 2 - ضع ما علق بالعود أو بالملعقة على الشريحة الزجاجية النظيفة مع قطرة ماء ، ثم أضف عليها قطرة من الصبغة (متوسطة التركيز) .
- 3 - غط العينة بقطعة الشريحة وأعمل على إزالة الماء والصبغة الزائدة باستخدام منديل ورقى .
- 4 - افحص العينة مجهرياً بالقورة الصغرى ثم القرة الكبرى .
(لاحظ الشكل وتركيب الخلايا ، ومن خلال مشاهداتك الفعلية ارسم شكلًا يوضح الشكل العام لإنجذب الخلايا مكيرة ، واكتب البيانات على الرسم) .



5 - هل تمايز تركيب الخلية الحيوانية الخلية النباتية؟

سجل الفروق بين الخلتين في جدول .

ملاحظات أو نشاطات إضافية :

دراسة تأثير الأنزيمات على أنواع المواد الغذائية المختلفة

في أثناء مرحلة الغذاء في الفحاذ البعدية يصب على المواد الغذائية مواد كيميائية تسمى الأنزيمات تعمل على تجزئة المواد معقدة التركيب إلى مواد أبسط تركيباً لسهلاً امتصاصها والاستفادة منها . وقد تم اختيار أنزيم البيسين والمعصارة الصفراوية ليعرف أثراً لها في هضم المواد الغذائية .

أهداف الدرس :

- 1 - استخدام الأدوات والأجهزة والمواد الازمة للتجربة .
- 2 - تداول المواد الكيميائية بسلامة وأمان .
- 3 - التعرف إلى طبيعة عمل الأنزيمات (أثرها على المواد الغذائية) .
- 4 - توضيح أهمية هضم الطعام قبل امتصاصه .

المواد والأدوات :

- 1 - أنابيب اختبار .
- 2 - حامل أنابيب اختبار .
- 3 - مروق بتنز .
- 4 - أنزيم البيسين .
- 5 - كريبونات صوديوم هيدروجينية .
- 6 - حمض هيدروكلوريك .
- 7 - عصارة صفراوية .
- 8 - معلق بياض البيض .
- 9 - زيت زيتون أو زيت ذرة .
- 10 - مجهر مركب .

أولاً : هضم البروتينات بتأثير البيسين :

الخطوات :

- 1 - حضر معلق بياسن البيض . ويمكنك تحضيره بالطريقة التالية :
يأخذ بياسن بيضة واحدة ويضاف عليه 500 سم³ من الماء ويخلط جيداً ، ثم يغلى على النار وبعد ذلك يصفى من القطع الكبيرة .
- 2 - خذ ثلاثة أنابيب اختبار وقم بترقيمها ، ثم ضع في كل منها 2 سم³ من معلق بياسن البيض .
- 3 - أضيف إلى الأنبوة الأولى 1 سم³ من البيسين فقط .
- 4 - أضيف إلى الأنبوة الثانية 3 قطرات من حمض الهيدروكلوريك فقط .
- 5 - أضيف إلى الأنبوة الثالثة 1 سم³ من البيسين وثلاث قطرات من حمض الهيدروكلوريك .
- 6 - ضع الأنابيب في حمام مائي درجة حرارته لا تتعدي 45 درجة ميلزية لفترة زمنية ، ثم سجل ملاحظاتك .

الملاحظة :

- 1

- 2

- 3

الاستنتاج :

ثانياً: أثر العصارة الصفراوية على الدهون :

1 - خذ أنبوبة اختبار وضع فيها نحو 10 سم^3 من الماء ، ثم أضيف إليها بعض قطرات من زيت الزيتون أو الذرة ، ورجها ، ماذا تلاحظ ؟

اتركه فترة قصيرة . ماذا تلاحظ ؟

2 - خذ أنبوبة أخرى ، ووضع فيها نحو 10 سم^3 من الماء ، وأضيف إليها 5 قطرات من كربونات الصوديوم الهيدروجينية (0.5%) ، ثم أضيف إليها 3 قطرات من زيت الزيتون ورجها جيداً ، ماذا تلاحظ ؟

3 - خذ أنبوبة ثالثة ووضع فيها نحو 10 سم^3 ماء ، وأضيف إليها بعض قطرات من عصارة صفراوية (من الحويصلة المرارية لخروف أو بقرة) ، ثم أضيف 3 قطرات من زيت الزيتون ورجها جيداً ، ماذا تلاحظ ؟

قارن ما يحدث في الآتى الساقفة :

أ -

ب -

ج -

4 - قارن بين حجم قطرات الزيت في الآتى الساقفة ، وذلك بأن تأخذ قطرة منسائل من كل أنبوبة وتضعها على شريحة لفحصها بالقوة الصغرى للمجهر .

الاستنتاج :

ملاحظات أو نشاطات إضافية :

آلتنا الشهيق والزفير (تجربة عرض)

آلتنا الشهيق والزفير عمليتان حيوانيتان ت مكان الجسم من التبادل الغازي مع الهواء الجوي بالحربصلات الهوائية والدم . وتحكم في ذلك عضلات الصدر والمحاجن الحاجز ، ويتم إثبات ذلك من خلال قيام المعلم بإجراء تجربة عرض . يستخدم فيها جهاز الشهيق والزفير ومقارنته بذلك بما يحدث في الرئتين .

أهداف الدرس :

- 1 - تعرف آليتي الشهيق والزفير .
- 2 - الربط بين اندفاع الهواء في اتجاه نقص الضغط ، وعلاقة ذلك بزيادة الحجم .
- 3 - مقارنة جهاز الشهيق والزفير بما يحدث في الجهاز التنفسى .

المواد والأدوات المستخدمة :

- 1 - ناقوس زجاجي له فوهة .
- 2 - غشاء من المطاط .
- 3 - سداده مطاطية مثقوبة .
- 4 - أنبوبة زجاجية ثلاثة الشعب (Y) .
- 5 - بالون من المطاط الرقيق .

خطوات العمل :

- 1 - كون من الأدوات السابقة جهازاً كما هو مبين بالشكل .

2 - اجدب غشاء المطاط إلى أسفل . ماذا تلاحظ؟

3 - بعد جذبه ارفعه إلى أعلى . ماذا تلاحظ؟

4 - من خلال ما درسته أجب :

أ - مم يتكون الجهاز التنفسى في الإنسان؟

ب - فسر ما شاهدته من حركات في تجربة جهاز الشهيق والزفير .

ج - ما أوجه الشبه بين آلية التنفس في الجهاز التنفسى للإنسان وآلية العمل في جهاز التجربة؟

د - ما القوة التي تحدث الشهيق في الجهاز التنفسى للإنسان؟

ملاحظات أو نشاطات إضافية :

اليوم :
التاريخ :

مشاهدة خلايا الدم

يحتوي الدم - كغيره من الأنسجة - على عدة خلايا هي خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية . سوف تستخدم في هذا الدرس المجهر لمشاهدة شريحة جاهزة لسحة من دم الإنسان .

أهداف الدرس :

- 1 - استخدام المجهر الضوئي .
- 2 - تداول الشرائح الجاهزة .
- 3 - التعرف إلى مكونات الدم في الإنسان .

المواد والأدوات المستخدمة :

- 1 - مجهر عرقيب .
- 2 - شريحة جاهزة لسحة من دم إنسان .

خطوات العمل :

- 1 - ضع الشريحة الجاهزة على منضدة المجهر .
- 2 - استخدم العدسة الشبيهة الصغرى لمشاهدة المنظر العام لسحة الدم .
- 3 - استخدم العدسة الشبيهة الكبرى لمشاهدة تفصيات سحة الدم ، وذلك على النحو التالي :

1- خلايا الدم الحمراء :

خلايا الدم الحمراء قرصية الشكل مقعرة الجانبين ولا يوجد بها ثرة . هل لاحظت مثل هذه الأشكال ؟ ارسمها في المربع المقابل .

خلايا الدم الحمراء

ب - خلايا الدم البيضاء :

خلايا الدم البيضاء بها نواة متعددة الأشكال ، لذلك ولمشاهدتها يجب مسح الشريحة بمحركها على المنضدة . لاحظ الاختلاف بين خلايا الدم البيضاء من حيث شكل النواة .
رسم ما تشاهد من خلايا الدم البيضاء .

خلايا الدم البيضاء

ج - هل استطعت مشاهدة الصفائح الدموية؟

رسمها في المربع المقابل .
لاحظ أن الصفائح عبارة عن قطع خلوية تلاحظها متبايرة بين بقية خلايا الدم .

الصفائح الدموية

ملاحظات أو نشاطات إضافية:

تشريح قلب حيوان ثديي (خرف)

يشبه القلب في الثدييات من حيث التركيب والوظيفة ، فهو عبارة عن مقصورة مزدوجة تتألف من أربع حجر متصلة . ينبع الدم القادم للقلب في الحجرتين العلوتين - الآذينين - بينما الحجرتان السفليتان - البطبيان - تضخان الدم إلى الرئتين وبنية أنحاء الجسم . ومن خلال تشريح قلب الحروف يمكن أن نعرف أشياء كثيرة عن قلبك وكيف يعمل .

أهداف الدرس :

- 1 - التدريب على تشريح قلب حيوان ثديي .
- 2 - استخدام أدوات التشريح .
- 3 - التعرف إلى تركيب القلب في الثدييات .
- 4 - مقارنة الجانب الأيمن بالجانب الأيسر تشريحياً .

المواد والأدوات المستخدمة :

- 1 - قلب خروف كامل مع الأوعية المتصلة به (يتم الشراء في نفس يوم التشريح) .
- 2 - أدوات تشريح .
- 3 - قفازات بلاستيكية للتشريح .
- 4 - حوض تشريح .

خطوات العمل :

- 1 - اغسل القلب بالماء لتنظيفه من الدم .

2 - ضع القلب في حوض التشريح ، وافحص الشكل الخارجي للقلب ، وحاول أن تحدد حجرات القلب الأربع ، وارسم ما تشاهده في المربع المقابل .

3 - تعرف الأوعية الدموية المتصلة بالقلب :
ما الأوعية الدموية المتصلة بالأذنين الأيمن ؟

ما الأوعية الدموية المتصلة بالأذنين الأيسر ؟

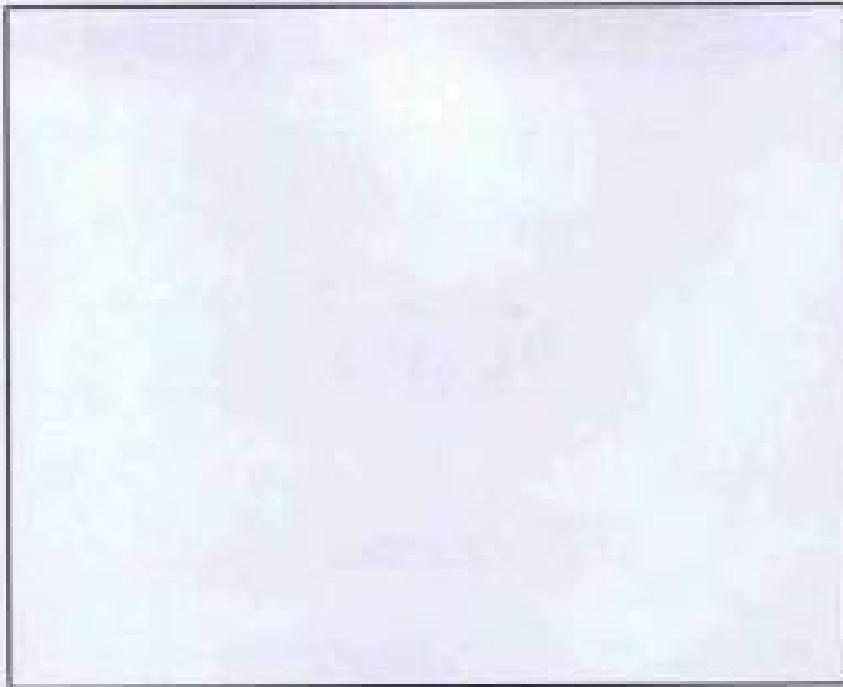
تفحص القلب ، ثم حدد الجهة اليمنى والجهة اليسرى منه .
أيهما أكثر سماكة ؟

لماذا ؟

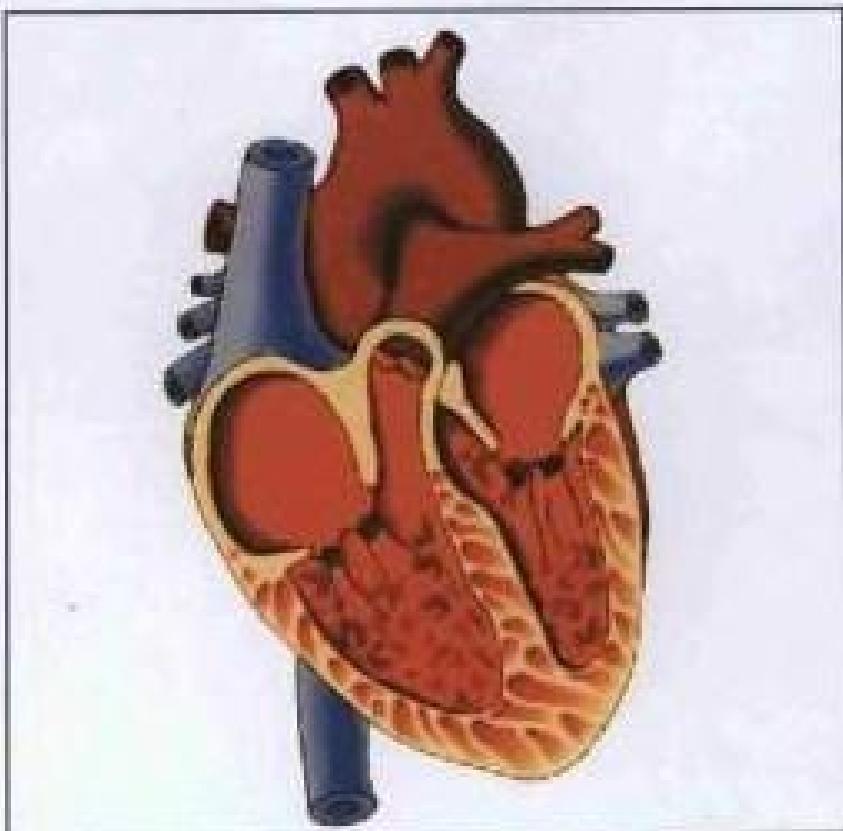
اتبع الخطوات التالية لتشريح القلب :

- ضع القلب في حوض التشريح .
- استخدم المشرط والمقص لعمل قطاع طولي في القلب .
- تم عملية القطع في المكان المناسب (اتبع تعليمات المعلم) .
- اتجاه القطع يكون بعيداً عن جسمك .
- تفحص أجزاء القلب وتعرف على كل من :
 - * الصمامات .
 - * الأوتار .

ارسم شكلًا تخطيطيًّا للقلب في السريع :



من خلال الرسم التخطيطي المرفق ، استخدم الأسلوب لتحديد اتجاه سريان الدم في القلب على الرسم .



ملاحظات أو نشاطات إضافية :

الدرس العملي السادس

اليوم :
التاريخ :

فحص كلية حيوان ثديي (خروف)

التعرف إلى الأجزاء التي تكون منها الكلبة .

أهداف الدرس :

- تنمية مهارة استخدام أدوات التشريع .
- التعرف إلى أجزاء الكلبة .
- تنمية مهارة الرسم العلمي التخطيطي .

المواد والأدوات المستخدمة :

- 1 - كلية خروف .
- 2 - أدوات تشريع .
- 3 - حوض تشريع .
- 4 - عدسة مكيرة .
- 5 - حوض به ماء .

خطوات العمل :

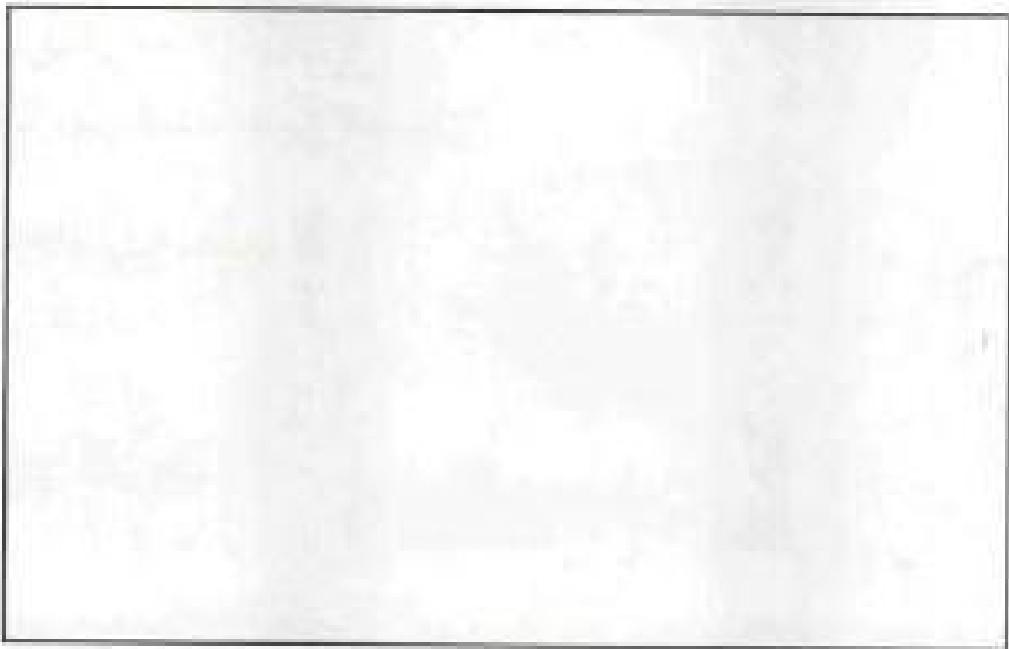
- 1 - انفحص كلية الخروف من الخارج وتبين الشكل واللون والغلقة الذهبية المحيطة بها والأوعية الدموية المتصلة بها والحالب .
- 2 - اعمل قطاعاً طولياً مبتدئاً من ناحية الحوض ومتوجهًا نحو السطح المحدب .
- 3 - انغم نصفي الكلية في حوض به ماء ولاحظ :
- المحفظة - وهي غشاء رقيق - ثم ميز المناطق الرئيسية الثلاث وهي القشرة والنخاع والحوض .

- في القشرة تعرف - بواسطة عدسة - كريات مليجي التي تبدو كأجسام حبيبية صغيرة .

- في النخاع تعرف الأنابيب البولية الجامدة التي تبدو كخطوط وتنتهي في مجموعات على هيئة قم تتجه نحو حوض الكلية حيث تفتح .

- ولاحظ أيضاً اتصال الحالب بالحوض .

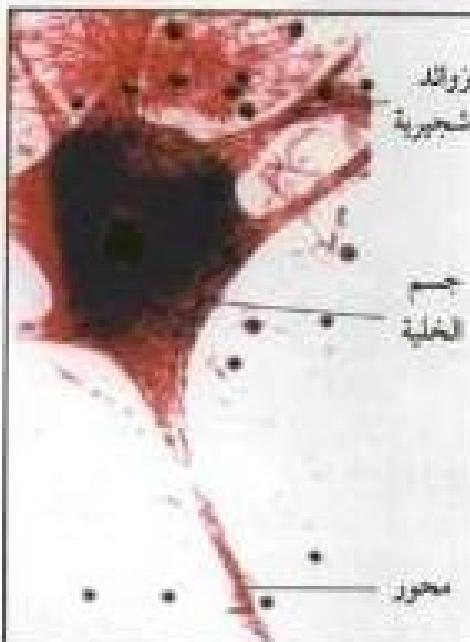
4 - ارسم شكلاً تخيلياً للقطاع الطولي في الكلية وعرف الأجزاء على الرسم في المربع التالي :



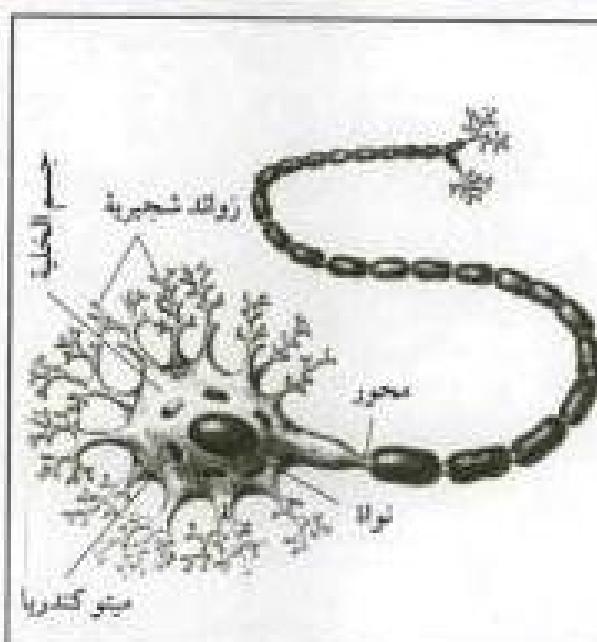
ملاحظات أو نشاطات إضافية :

Neuron الخلية العصبية

- * يعود السبب في سرعة و كفاءة جهازنا العصبي إلى شبكة من الخلايا العصبية .
- * يوجد في الإنسان 100 مليون خلية عصبية تقريباً .
- * تستطيع كل خلية عصبية أن تكون حوالي 10000 اتصال مع خلايا عصبية مجاورة .



(ب)



(ج)

الخلية العصبية

ب - صورة مجهرية للخلية العصبية حقيقية

ج - رسم تخطيطي ل الخلية العصبية

أهداف الدرس :

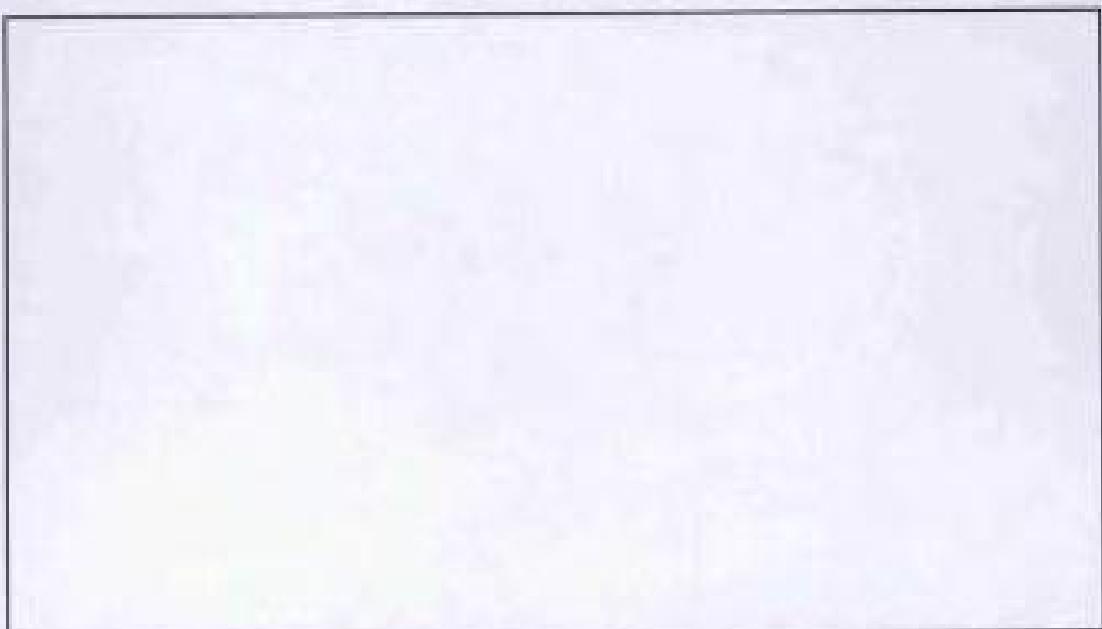
- 1 - الفحص المجهرى للخلايا العصبية .
- 2 - التعرف إلى شكل وأجزاء الخلية العصبية من خلال الفحص المجهرى .

المواد والأدوات المستخدمة :

- 1 - مجهر ضوئي مركب .
- 2 - شريحة مجهرية جاهزة لخلية عصبية .

خطوات العمل :

- 1 - انحص الشريحة المجهرية الجاهزة ل الخلية العصبية تحت القوى الصغرى ، ثم تحت القوى الكبرى في المجهر .
- 2 - مستعيناً بالشكل السابق ، تعرف الأجزاء التالية في الخلية العصبية وحددتها :
 - أ - جسم الخلية العصبية .
 - ب - نواة الخلية العصبية .
 - ج - محور الخلية العصبية .
 - د - الزوائد الشجرية ل الخلية العصبية .
- 3 - حاول أن ترسم الخلية العصبية كما نراها تحت المجهر .



في خبرة ما تعلمته عن الخلية العصبية ، حاول الإجابة عن الأسئلة التالية :

- 1 - كم نوعاً نعرف من الخلايا العصبية؟ وما هي؟

.....

2 - أي جزء من الخلية العصبية أول من يستقبل النبض العصبي؟

3 - أي جزء من الخلية العصبية يكون العصب Nerve؟

4 - ما وظيفة الخلية العصبية الحسية؟

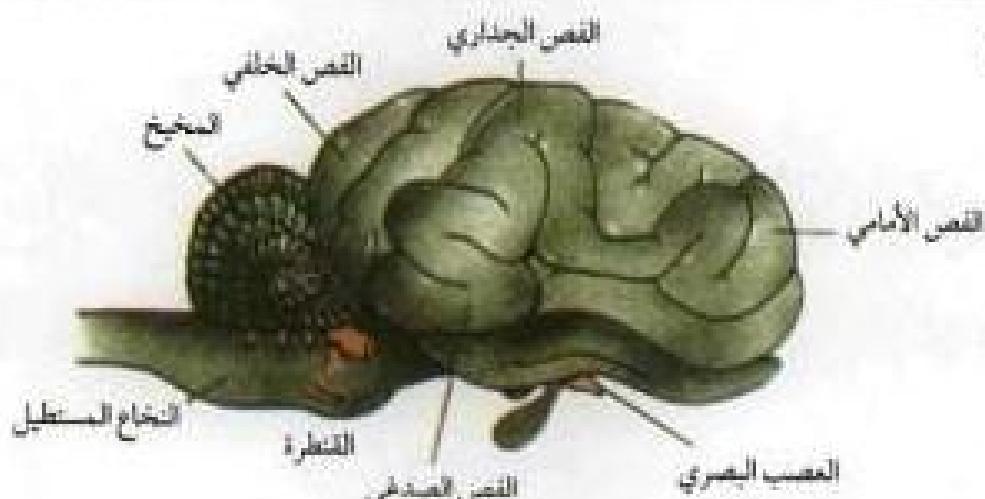
5 - ما وظيفة الخلية العصبية المحركة؟

6 - في أي اتجاه تسير النبض العصبي؟

ملاحظات أو نشاطات إضافية :

فحص دماغ حيوان ثديي (خرف) وتشريحه

- يتكون الجهاز العصبي المركزي من الدماغ والجبل الشوكي .
- التماضيل التشريحية للدماغ معقدة جداً، لذلك سنكتفي بدراسة الأجزاء الثلاثة التالية :
- المخ والمعين وساقي الدماغ .



دماغ الخروف : (ا) منظر جانبي ، (ب) قطاع طولي

أهداف الدرس :

- 1 - التعرف إلى شكل الدماغ ووصف تركيبه .
- 2 - تحديد الأجزاء الثلاثة الرئيسية للدماغ وهي : المخ والمخيخ وساق الدماغ .
- 3 - التعرف إلى وصف قشرة المخ ومعرفة أهم وظائفها وأهمية ثباتها الكثيرة .

المواد والأدوات المستخدمة :

- 1 - دماغ حروف .
- 2 - أدوات تشريح .
- 3 - أحواض تشريح .
- 4 - عدسات يدوية مكبرة .

خطوات العمل :

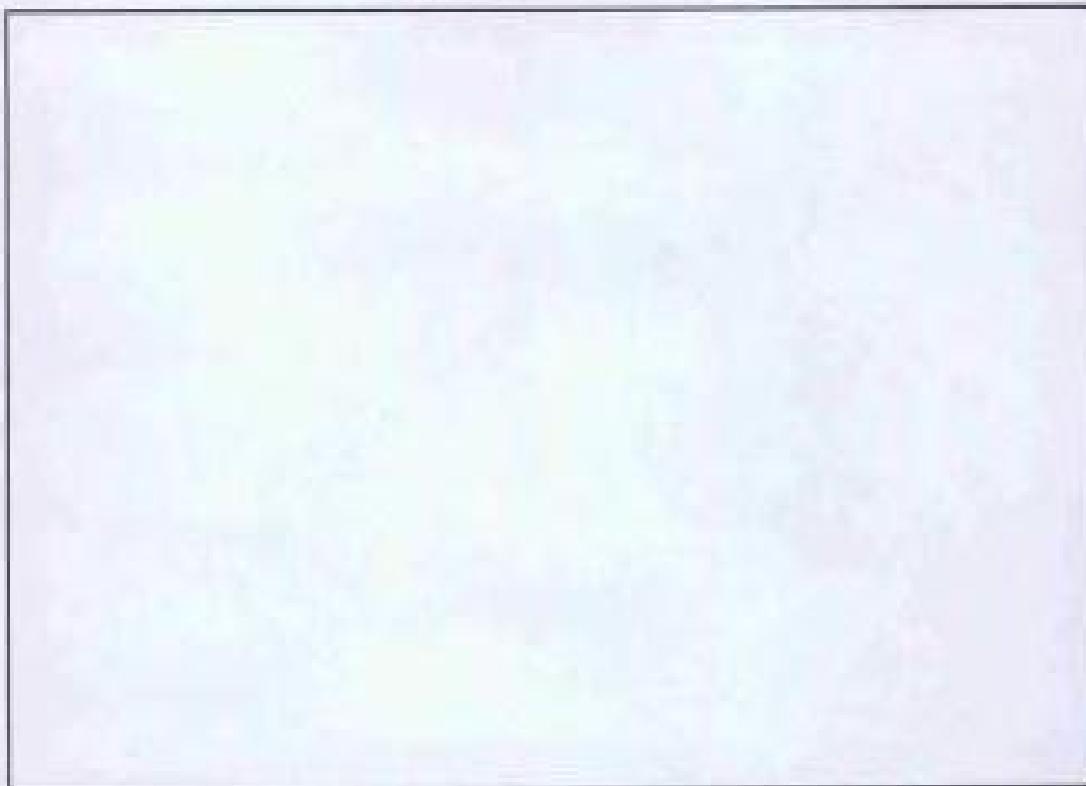
- 1 - بالاستعانة بالشكل السابق ، الفحص الشكلي الخارجي للدماغ الحروف ولاحظ :
 - التجاعيد الكثيرة على سطحه .
 - المخ ، وهو أكبر أجزاء الدماغ ويتكون من نصفين طوليين .
 - الشق العمياني الطولي بين نصفي المخ .
 - قشرة المخ الكثيرة الثبات .
 - موقع المخيخ وساق الدماغ .
- 2 - ارسم السطح الجانبي للدماغ ، وسجل معلوماتك ومشاهداتك .

3 - بعد نصفي المخ عن بعضهما قليلاً لترى الجسر الجامس Corpus Callosum الذي يربط نصفي المخ بعضهما . ماذا تشاهد؟

4 - افحص السطح الباطني للدماغ وحاول أن تعرف إلى التراكيب الهامة بالاستعارة بالرسم في الشكل السابق . ما التراكيب التي تستطيع تعرفها؟

5 - ارسم الدماغ من السطح الباطني كما تشاهده .

- 6 - بالمشرط حاول قطع الدماغ إلى نصفين طوليين مع المحافظة على النصفين الطوليين للمخ .
- 7 - افحص القطاع الطولي للدماغ وحدد بالاستعانة بالشكل السابق مناطق الجسر الجامس والمخيخ وساق الدماغ . حاول أن تعرف إلى أهم أجزاء ساق الدماغ (القطنرة Pons والقطاع المستطيل Medulla Oblongata) .
- 8 - ارسم القطاع الطولي للدماغ كما شاهدته ، وسجل مشاهداتك على الرسم .



- 9 - حاول الإجابة عن الأسئلة التالية من خلال مشاهداتك العملية وما تعلمته من دروسك عن الجهاز العصبي في الإنسان :
- أ- ما الجزء من الدماغ الأكثر تطوراً في الثدييات؟

ب- ما وظائف المخ؟

جـ - ما وظيفة المخيخ؟

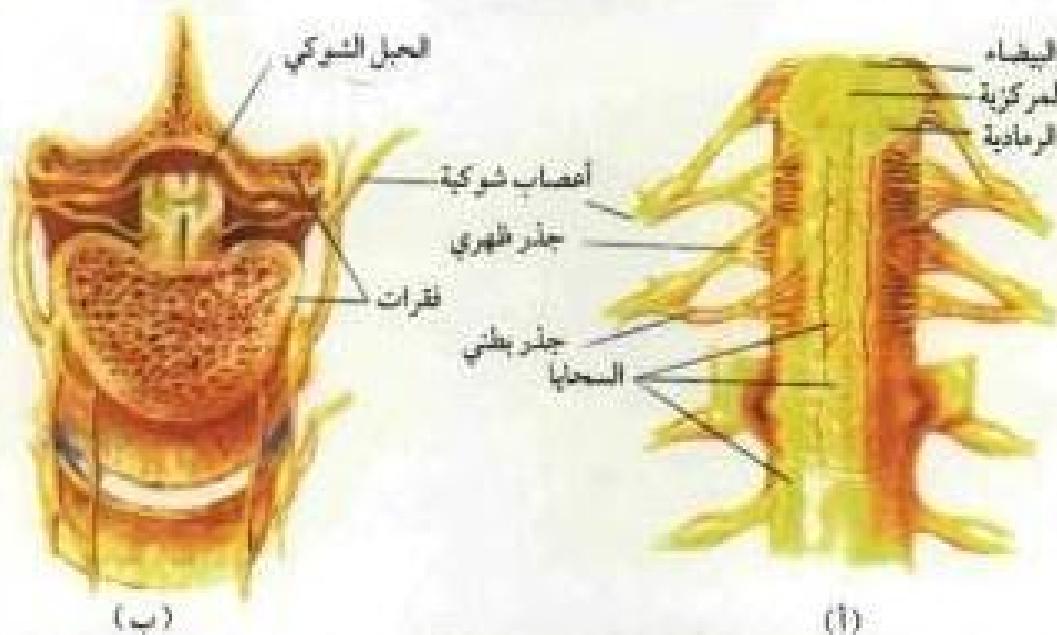
د - ما التراكيب التي تحمي الدماغ؟

ملاحقات أو نشاطات إضافية:

فحص مقطعي في الجبل الشوكي

* **الجبل الشوكي Spinal Cord** هو أحد مكونات الجهاز العصبي المركزي .

* يتكون الجبل الشوكي من مادة رمادية ومادة بيضاء .



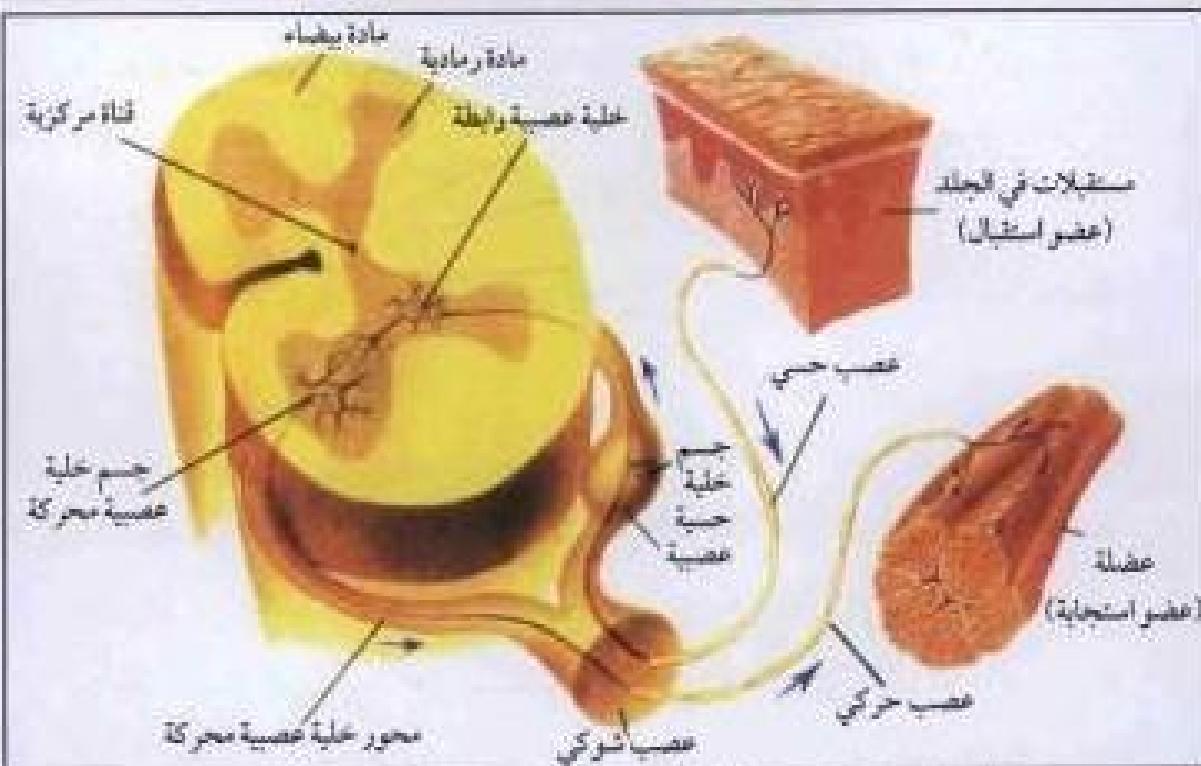
الجبل الشوكي

(أ) قطاع عرضي في الجبل الشوكي يوضح الأعصاب الشوكية

(ب) قطاع عرضي في العمود الفقري يوضح الجبل الشوكي بداخله

أهداف الدرس :

- 1 - التعرف إلى شكل القطاع العرضي للجبل الشوكي .
- 2 - تحديد مكونات الجبل الشوكي ، ووصف المادة الرمادية والمادة البيضاء .
- 3 - فهم ترتيب ووظيفة القوس الانعكاسي .
- 4 - استنتاج التأثيرات التي يسببها التلف في أجزاء مختلفة من قوس الفعل الانعكاسي .



قطع عرضي في الجبل الشوكي والأعصاب الشوكية توضح قوس الفعل الاندكاسي .

فيما الأليم الجاهد مرر اليفات العصبية

المواضي والأدوات المستخدمة :

- 1 - مجهر صوتي مركب .
- 2 - مجهر تشريح .
- 3 - عدسة بدوية $10\times$.
- 4 - شرائح جاهزة لقطع عرضي في الجبل الشوكي .

خطوات العمل :

- 1 - افحص الشرحة الجاهزة لقطع الجبل الشوكي تحت أقل قوة تكبير متوازنة ، قد تستطيع استخدام :

- أ - مجهر تشريح .
- ب - أو أقل تكبير في المجهر الصوتي (عدسة ثلثية قوة $\times 3.5$ مع عدسة عينية قوة $10\times$) .

- ج - إذا لم يتوافق ذلك فيمكنك وضع الشرحة على ورقه بيضاء واستخدم عدسة بدوية قوية $10\times$.

- 2 - اضبط وضع الشريحة بحيث يكون الشق البطني Ventral Fissure في اتجاهك .
- 3 - افحص القطاع وحدد أجزاء الحبل الشوكي حسب ما هو موضح في الشكل العرفي .
- 4 - ما الأجزاء التي يمكنك تحديدها في القطاع؟
-
-
- 5 - حدد مساحة المادة الرمادية التي تأخذ شكل الفراشة أو حرف H حول القناة المركزية . والتي يمكن تحديدها بظهورها مصبوغة أكثر من باقي الأجزاء .
- 6 - لاحظ القناة المركزية . هل تستطيع رؤية السائل المخفي الشوكي الذي يملأ القناة المركزية؟
-
- 7 - ارسم الشكل كما تراه تحت مجهر التشريح .
-

8 - ما الذي يحدد ظهور أجزاء بيضاء وأخرى رمادية في الجبل الشوكي؟

9 - استخدم الشكل السابق كمرجع للإجابة عن الأسئلة التالية :

أ - كم عدد الخلايا العصبية التي يتطلبها قوس الفعل الانعكاسي؟

ب - ما وظيفة كل منها؟

ملاحظات أو نشاطات إضافية:

اليوم :

التاريخ :

الكشف عن السكر في البول

سكر الجلوكوز مادة مغذية وقد أفادنا من هذه الخاصية في الكشف عن وجوده في البول .

أهداف الدرس :

- 1 - اكتساب مهارة إجراء التجارب العملية الدقيقة وتبادل الأدوات .
- 2 - تسمية دقة الملاحظة .
- 3 - اكتساب مهارة عملية ومعرفية بتعلم طرق بسيطة للكشف عن مرض السكري .

المواد والأدوات اللازمة :

- 1 - محلول بندكت .
- 2 - أنابيب اختبار .
- 3 - قطارة .
- 4 - محلول سكري تركيز 25% من سكر الجلوكوز (يشبه بول مريض السكر) .
- 5 - لهب .
- 6 - حامل .
- 7 - أشرطة كاشطة للسكر .

خطوات العمل :

- 1 - فتح حوالي 5 سم من مادة قابلة للاختزال مثل محلول بندكت في أنبوبة اختبار .
- 2 - أضيف بوساطة قطارة 8 نقط من بدائل البول المطلوب الكشف عنه .
- 3 - سخن الأنبوة عند سطح السائل العلوي حتى الغليان مع مراعاة أن تكون الأنبوة مائلة على اللهب وفتحتها بعيدة عنك .

* لتحضير محلول يتم إضافة 25 جم سكر جلوكوز مع 75 جم ماء ويقلب حتى تتم الإذابة . ويستخدم هذا محلول بدائل عن البول للكشف عن السكر .

* يستخدم تركيز مختلف من محلول السكري وكرر التجربة لتحصل على أوان متساوية حسب تركيز السكر .

- ٤ - اترك الأتبوبة على الحامل لتجرد .
- السكر اختزل مادة محلول فتغير لونها إلى الأخضر أو الأصفر أو البرتقالي أو الأحمر .
- ٥ - ارجع إلى الجدول الآتي لتحدد النسبة التقريرية للسكر في بديل البول الذي فحصته . وللون محلول في الأتبوبة كما شاهدته ثم وضعي ذلك بالرسم .

نسبة السكر*	اللون
%0.5 - 0.1	أخضر فاتح
%1 - 0.5	أخضر
%1.5 - 1	أصفر
%2 و أكثر	أحمر

هذا وهناك طرق أخرى أكثر سهولة ، ومنها الأشرطة المحتوية على المواد الكاشفة للسكر ، فتعده خمس قطعة من الشريط في البول يتغير لونه . يقارن لون الشريط المعموس باللون المبين على علبة الشريط فيستدل من ذلك على كمية السكر أو نسبة التقريرية .

* نسبة السكر في الجدول للبولي وسوف تختلف النسب مع بديل البول .

ملاحظات أو نشاطات إضافية:

أودع بـمكتبة الوزارة رقم (٥٨٧) بتاريخ ١٤-٧-٢٠٠٧ م

طبع في



AL-WATAN

طبعة البحرين - العدد 100

٢٠٠٢ - ٣٠٠٦ ٢١ ٩٥

www.printpress@alwatan.com.bh

