



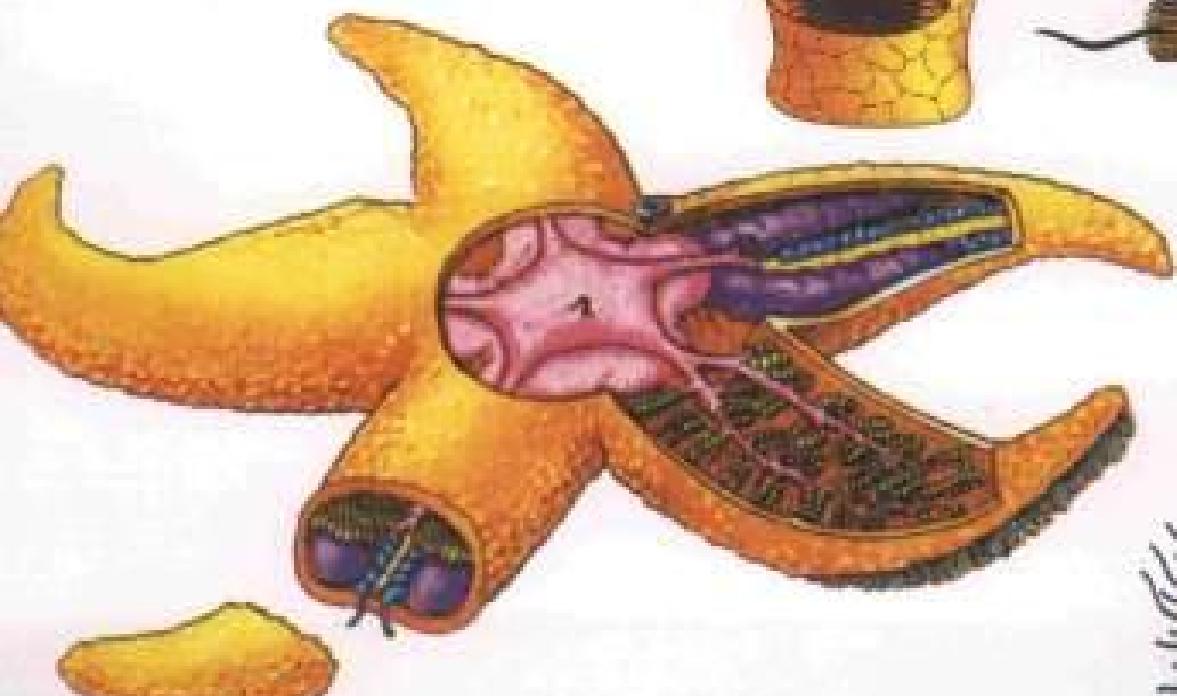
وزارة التربية

كتاب العمل

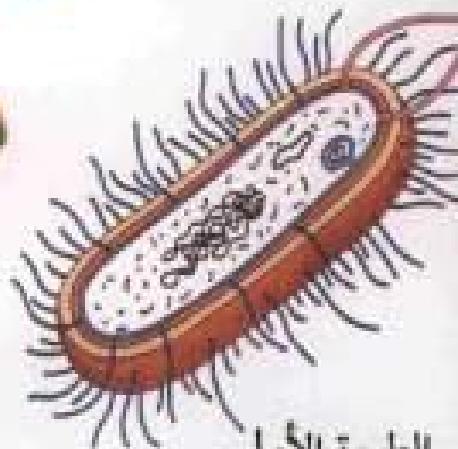
في

# الحياة

للصف الثاني عشر (علمي)



للمراحل الثانوية



طبعة الأولى

الطبعة الأولى

→ 1999-1999

$\Rightarrow T = T' = T + 1$

اَهْدِءْ خَاصْ مِنْ  
Y kuwait.net  
مُنْتَدِيَّاتْ بَاكُوٰتْ

三

أ. نرجس حاجي على دشتي (مشرفاً)

# أ. ليلي الوهيب      أ. راشد طاهر الشمالي

أ. عبد الله سيد قتیان

حقوق التأليف والطبع والنشر

محفوظة لوزارة التربية - قطاع

البحوث التربوية والنتائج إدارية

تطور المذاق



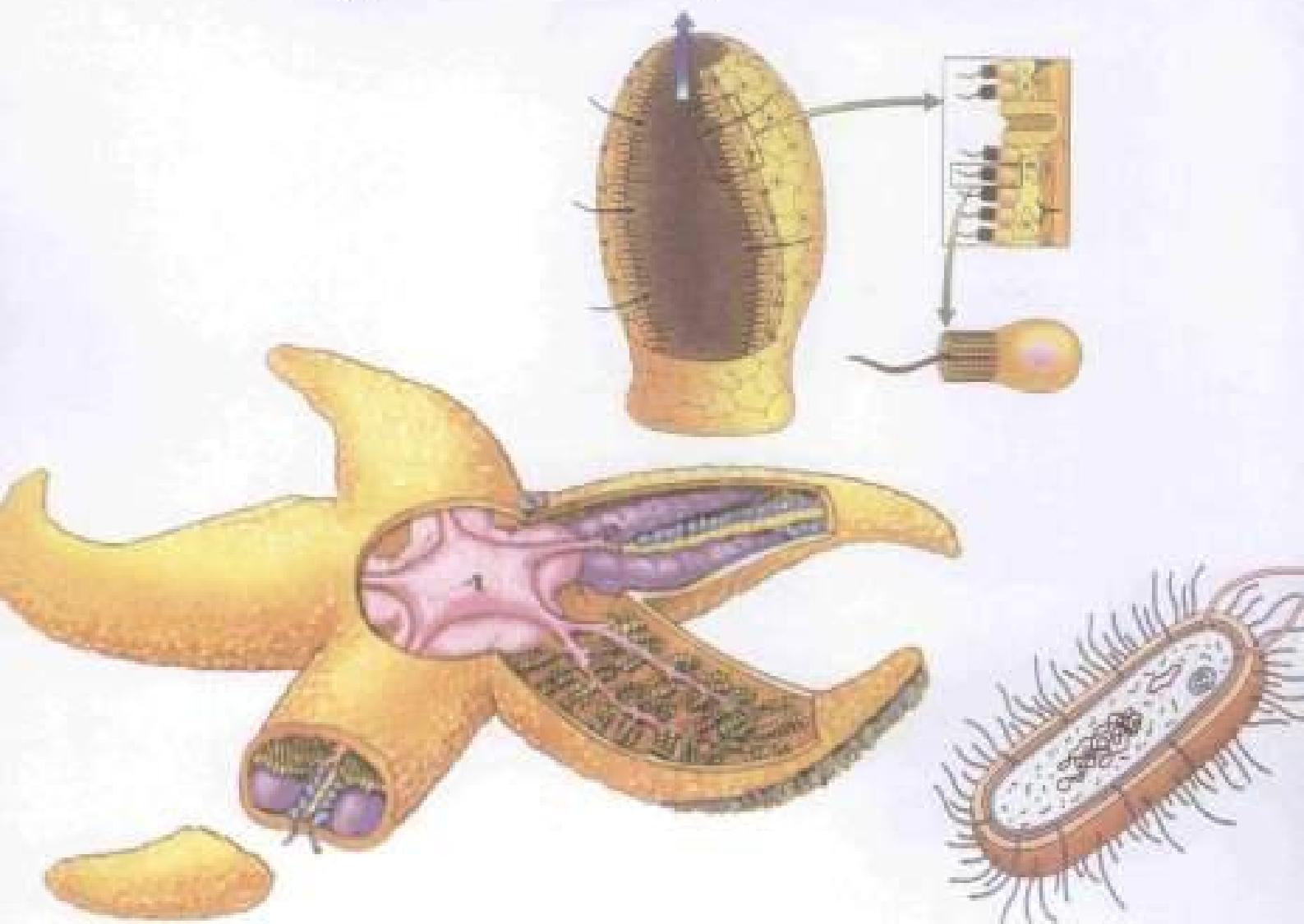
وزارة التربية

كتاب

في

# الله حياء

للفصل الثاني عشر (علمي)



الطبعة الأولى م ٢٠٠٩ - ٢٠٠٨  
م ٢٠١١ - ٢٠١٠  
م ٢٠١٢ - ٢٠١١

لجنة المواءمة

طبقاً للقرار الوزاري رقم و ت / و ب ١٨٠٨٨

أعضاء لجنة المواءمة

أ. محمد صلاح الدين أمين

أ. فتحي محمود مذكر

أ. هناء حامد بخيت

أ. محمد سعد العازمي

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ





صاحب السمو الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح  
أمير دولة الكويت





سَهْلُ الشَّجَاعِ بِغَافِلِ الْأَجْمَادِ لِلْأَبْرَارِ الصَّنَاعِ  
فِي عَهْدِ دُولَةِ الْكُوَنِيَّ



# المحتوى

الصفحة	عنوان الدرس	رقم الدرس
7	المقدمة .....	
9	إرشادات وتوجيهات .....	
13	مراحل الانقسام المينوزي .....	الأول
15	مراحل الانقسام المبيوزي .....	الثاني
18	ملكة البدائيات : .....	الثالث
18	البكتيريا .....	
21	ملكة الطلاسميات : .....	الرابع
21	أولاً - الطحالب .....	
24	ثانياً - الأوليات .....	الخامس
28	ملكة النطريات : .....	ال السادس
28	أولاً - فطر عفن الخنزير الأسود .....	
30	ثانياً - 1 - فطر الخميرة .....	السابع
31	2 - فطر الكعكة .....	
32	ثالثاً - فطر عيش الغراب .....	الثاثن
34	رابعاً - فطر البنيليوم .....	الثاسع
36	ملكة النبات : .....	العاشر
36	أولاً - النباتات الوعائية - اللافذرية .....	
38	ثانياً - النباتات الوعائية البدوية (ذات الفلقة والفلقتين) .....	الحادي عشر
41	ملكة الحيوان : .....	الثاني عشر

رقم الدرس	عنوان الدرس	الصفحة
الثالث عشر	أولاً - شعبة الجوفمعويات (الهيدرا) .....	41
الرابع عشر	ثانياً - شعبة المقلطحات (الدودة الكبدية) .....	44
الخامس عشر	ثالثاً - شعبة الخيطيات (دودة الاسكارس) .....	46
السادس عشر	رابعاً - شعبة الرخويات - (محار اللوز) .....	49
السابع عشر	خامساً - شعبة الحلقيات - (دودة التيرس) .....	51
الثامن عشر	سادساً - شعبة مفصليات الأرجل : ..... أ - العقرب .....	52
التاسع عشر	..... ب - الريان .....	55
العشرون	..... ج - الصرصور .....	57
الواحد والعشرون	سابعاً - شعبة شوكيات الجلد - (نجم البحر) .....	59
الثاني والعشرون	ثامناً - شعبة الجبليات : ..... أ - سمك القرش (كلب البحر) .....	62
الثالث والعشرون	..... ب - السمكة الحمراء .....	62
الرابع والعشرون	..... ج - الضفدعه .....	68
الخامس والعشرون	..... د - الفب .....	70
ال السادس والعشرون	..... ه - الحمامه المنزليه .....	73
ال السادس والعشرون	..... و - الارنب .....	77

# مقدمة

عزيزي الطالب :

نقدم لك الطبعة الأولى من كراسة المشاهدات والأنشطة العلمية كي تكون معيلاً لك عند إجراء نشاطاتك العملية وتسجيل ملاحظاتك . وقد حرصنا أن تشمل الكراسة على أهداف كل نشاط ، كما زودنا الكراسة بصفحات يضاهي للرسم وأخرى لتسجيل الملاحظات والتقارير والإيجابية على أسلحة التقويم .

عزيزي الطالب :

يحتوي هذا الدليل على عدد من النشاطات العملية التي نرجو أن تقوم مع زملائك في الفعل بإجرائها فرادي أو في مجموعات حسب توفر الإمكانيات في المدرسة .

إن بعض النشاطات يحتاج إلى أكثر من حصة دراسية واحدة ويتطلب متابعة من حصة إلى أخرى ، لذا لا بد أن تخطط مع معلمك تحظيطاً دقيقاً للبدء بالنشاط ومتابعته .

عزيزي الطالب :

تمثل كراسة المشاهدات العملية مرجعاً هاماً للطالب عند مراجعته لدروسه استعداداً للامتحانات ، لذا نأمل أن يكون التسجيل فيها دقيقاً ومصححاً ولا يأول من قبل المعلم . حتى تطمئن على دقة المفاهيم العلمية التي توصلت إليها من خلال نشاطاتك العملية وحتى تتحقق الفائدة المرجوة من الدروس والنشاطات العملية المتضمنة في هذه الكراسة ، فإننا نأمل أن تراهي الإرشادات والتوجيهات التي تتصدر هذه الكراسة .  
وفقك الله ورعاك وسدده خطاك .

المؤلفون



## **إرشادات وتوجيهات**

المختبر مكان للتعلم ، وهو مدرسة متكاملة وما يجري فيه هو عملية تربوية أساسية .  
إنه الحاضنة التي ينمو فيها التفكير العلمي السليم . والدراسة العملية جزء لا يتجزأ من الدراسة  
النظرية وهي متكاملة ومتراقبة معها ولهم أهداف تربوية مشتركة .

ولتحقيق أهداف التربية العملية ، وحتى تقوم أنها الطالب بالنشاط العملي المخبري ويشكل مفهود  
وممتع فإنه يلزم أن تعرف المعلومات والمهارات الأساسية التي تساعدك في التعامل مع الأدوات  
والمواد المختلفة ، كما يتطلب ذلك منك أن تعرف احتياطات السلامة والأمان الواجب عليك  
مراعاتها في أثناء العمل المخبري وحتى تحقق الدراسة العملية أكبر قدر ممكن من الفائدة نصائح  
بيان تراعي كلاماً معايير : :

### **1 - تعرف أهداف الدرس العملي :**

وذلك لأن لكل درس عملي أهدافاً محددة ، وقد تم تسجيل هذه الأهداف في مقدمة الدرس ومن  
البيهي أن نشير إلى أن جميع الأنشطة العلمية والعملية التي ستمارسها خلال هذا الدرس العملي  
يجب أن تسخر وأن توجه نحو تحقيق هذه الأهداف .

### **2 - التخطيط للدرس وإعداد متطلباته تمهيداً للتنفيذ :**

وذلك لأن التخطيط للدرس العملي وإعداد متطلباته أمران لا زمان لنجاح هذا الدرس وتحقيق  
أهدافه . ومن أجل ذلك فإننا ندعوك لتعريف الأدوات ، والمواد والأجهزة العلمية والوسائل المعينة  
الأخرى اللازمة لسير الدرس العملي . مع الإشارة بكيفية استخدام كل هذه الأدوات بمهارة وفهم  
الاحتياطات الواجب مراعاتها لضمان نجاح التجربة أو الدرس العملي وضمان السلامة الشخصية .  
هذا وقد نضمن تسجيل الدرس العملي قائمة بالأدوات والمواد والأجهزة العلمية . وغيرها  
المطلوب استخدامها خلال الدرس وما عليك إلا أن تتأكد من توافرها والبحث عن البديل المناسب  
لآلة أداء أو جهاز غير متواافق أمامك .

كما يتطلب التخطيط المناسب للدرس أن تطلع على الأنشطة العملية المراد ممارستها وذلك  
بقراءة خطوات سير الدرس العملي الواردة في الكراسة قبل البدء بها عملياً كما ندعوك لمناقشة هذه  
الخطوات مع زملائك في المجموعة الطلابية التي تنتهي إليها خلال العمل ، وحتى يمكنك ذلك فقد  
تضمن التسجيل للدرس العملي تفاصيل حول خطوات سير الدرس بالنسبة لكل نشاط عملي فيه .

**3 - تضمن تسجيل الدرس العملي بعض المطالبات ، والمطلوب منك أداؤها :**

ومن هذه المطالبات مثلاً :

1 - الإجابة كتابة عن الأسئلة الواردة في الدرس العملي .

2 - تسجيل المشاهدة .

3 - تسجيل الاستنتاج من التجربة .

4 - رسم التجربة وأدواتها مع كتابة البيانات اللازمة على الرسم أو الشكل التوضيحي المرفق .

5 - مقارنة عملك ببعض الأشكال التوضيحية المرفقة .

هذا وقد خصصنا في هذه الكراسة صفحات خاصة للرسم فاستخدمها ، ويفضل أن ترسم دائمًا رسماً علمياً تخطيطاً وأن يكون من واقع ما تشاهده في الدرس العملي فعلياً . ولا تعمل على نقل الرسم الموجود في كتاب الطالب إلا إذا طلب منك ذلك .

وكذلك خصصنا صفحات مخططة لتسجيل الإجابة عن الأسئلة والواجبات المنزلية التي يعطيها لك المدرس أو لتسجيل زيارة علمية قمت بها داخل المدرسة أو خارجها أو لتسجيل وجهة نظرك في قضية المناقشة أو لتلخيص موجز بحث أو موضوع علمي قرأته وله علاقة مباشرة بموضوع الدرس . . . وغير ذلك مما يتطلب منك تسجيله .

هذا وسوف يقوم المدرس بالاطلاع على هذا التسجيل ومتابعته وتصحيح ما قد يتضمنه من أخطاء أو قد يطلب منك تصويب الأخطاء المشار إليها أو المبينة لك ، لذا فإننا ندعوك إلى تسجيل المطلوب منك بخط واضح مقروء وأن تكون الصياغة اللغوية سلية ومحددة بحيث تدل بوضوح على المعاني والأفكار الدالة عليها وأسلوب محدد لا لبس فيه كما ندعوك إلى أن يتم التسجيل بأسلوب منظم مع الاهتمام بنظافة وترتيب التسجيل مع تقليل الشطب والألوان الزاهية . . . الخ ولا تستخدم اللون الأحمر بتاتاً فهو مخصص للمدرسين .

وبعد قيام المدرس بتصحيح كراسة العملي ندعوك إلى الاطلاع على ملحوظات المدرس للعمل على تنفيذ تعليماته وتوجيهاته أولاً بأول .

**4 - التعليمات التالية تتعلق بسلامتك الشخصية خلال العمل المخبري ومارسة الأنشطة العملية ، نرجو مراعاتها :**

1 - استعمل الروب الأبيض (Lab Coat) لحفظ ثيابك من المواد الكيميائية التي قد تلامسها أو تسبّب عليها . ويفضل أن يكون الروب الأبيض منسوجاً من القطن .

- 2 - اغسل يديك بالماء والصابون بسرعة إذا لامست المواد الكيميائية وبصورة عامة يفضل أن تغسل يديك قبل الخروج من المختبر .
- 3 - تجنب شرب الماء بالأدوات الزجاجية المقدمة لك للدراسة العملية وتجنب أيضاً المس أو تذوق أو نسم أي من المواد أو العينات للدراسة العملية إلا إذا طلب المدرس (أو بتعليميات من الدرس العملي) منك ذلك وفي هذه الحالة تتأكد من أن المواد المراد تذوقها أو شمها هي فعلاً المواد المطلوبة من الدرس العملي .
- 4 - تتأكد من وجود جميع الأدوات والأجهزة والمواد اللازمة لإجراء الدرس العملي وذلك قبل البدء به عملياً . وترجو أن تقرأ أسماء المواد الكيميائية المسجلة على الزجاجة أو العلبة المحتوية عليها مرتين على الأقل لتأكد منها فاحياناً قد تكون بعض الأسماء متقاربة في لفظها وكتابتها مع أنها قد تكون مختلفة جداً في تركيبها ونائيرها .
- 5 - بعد استخدام المادة الكيميائية أوأخذ بعض من مادتها أعد غلقها جيداً .
- 6 - لا تخلط المواد الكيميائية مع بعضها ولا تستعمل أداة واحدة لتناول أكثر من نوع واحد من المواد الكيميائية .
- 7 - المختبر مكان للعمل الجاد لذلك تجنب المزاح أو اللعب بالمواد الكيميائية أو بأدوات التسريح (كابر التسريح والحواف الحادة كموس التسريح) أو بالأجهزة العلمية المقدمة لاستخدامها في الدراسة العملية . وفي الوقت نفسه انتبه إلى الأفعال التي يقوم بها زملاؤك لأنها قد تؤذيك إذا أساوا واستعملوا المواد الكيميائية والأدوات العلمية .
- 8 - اعلم المدرس عن أي حادث يحدث في المختبر مهمما كان بسيطاً .
- 9 - اطفيء لهب بتن حال الانتهاء من استعماله وتأكد من أن ما حوله غير قابل للاشتعال في أثناء استعمال الموقف .
- 10 - لا تستعمل المواد المركزية من الأحماض والقواعد والعناصر التي تتفاعل بشدة مع الماء أو الهواء إلا بتعليميات خاصة عن طريق استعمالها .
- 11 - ربط الشعر الطويل وعدم تركه يتدلى أمام الوجه فالشعر سريع الاشتعال ، هذا إحدى أنه قد يلامس بعض المواد أو العينات المطلوب فحصها فيتلوث الشعر بها .
- 12 - لا تلمس الزجاج الساخن حديثاً لأن حروقه مزدوجة وعادة استخدم الملقط الخاجن في حمل أو تحريك أو نقل الأجسام الساخنة .
- 13 - لا توجه فوهة أنبوب الاختبار نحو وجهك أو نحو طالب آخر عند تسخين محليل أو سائل فيها .

- 14 - امسك أنبوب الزجاج أو ميزان الحرارة بقطعة قماش عند إدخاله في سداد مع تدويره في أثناء ذلك .
- 15 - لشم رائحة بخار مادة متطايرة لا تقربها من أنفك بل بفضل تحريك البخار أو الغاز المتصاعد منها والمراد شمه بواسطة اليد باتجاه الأنف مع إبقاء أنبوب الاختبار بعيداً عنك . (أي عن أنفك) .
- 16 - لتسخين السائل في أنبوب الاختبار يراعى أن توزع الحرارة بانتظام على سطح الأنبوب ، ويتتحقق ذلك بتحريك جزء أنبوب الاختبار الملائم للهب . أما في حالة التسخين باستعمال الكأس الزجاجي فإنه يفضل الاستعانة بحامل ثلاثي وشبكة سلكية معدنية .
- 17 - نعرف الموقع الذي توجد فيه خزانة الإسعافات الأولية ، ونحن إذ نتمنى لك النجاح والسلامة في عملك المخبرى ، ندعوا الله أن يجعلنا جميعاً مخاطر الحوادث ، وأن يمتعك بدوام الصحة وسلامة البدن ورجاحة العقل ، والله الموفق والمعين ، وحماك الله من كل مكره .
- 18 - يجب غسل العينات المحفوظة في الفور بالدهيد بالماء الجاري قبل استخدامها بأربع وعشرين ساعة ، ويجب استخدام الملعقة أو قفاز المطاط في إخراج هذه العينات من زجاجات الحفظ ، ويجب أن تكون التهوية كافية داخل الحجرة في أثناء ذلك .
- 19 - يجب تحذيب أي إسراف في استخدام المواد أو الماء أو الكهرباء ، ويجب أن يعود الطالب على استخدام المقدار اللازم منها فقط .
- 20 - تعلق في المختبر لوحه يكتب عليها بوضوح تعليمات موجزة محددة عن السلوك داخل المختبر واستخدام المواد والأدوات فيه ، وقد يكون من المفيد أن يسجل الطالب هذه التعليمات في الصفحة الأولى من كراساتهم .



## مراحل الانقسام الميتوzioni

### تحضير شريحة مؤقتة لقمة نامية في جذور نبات ذو فلقتين

الهدف من الدرس :

- 1 - تعرف مراحل الانقسام الميتوzioni .
- 2 - رسم مراحل الانقسام الميتوzioni من خلال تحضير وفحص شريحة مؤقتة لقمة نامية لجذور نبات .

الأدوات والمواد المطلوبة :

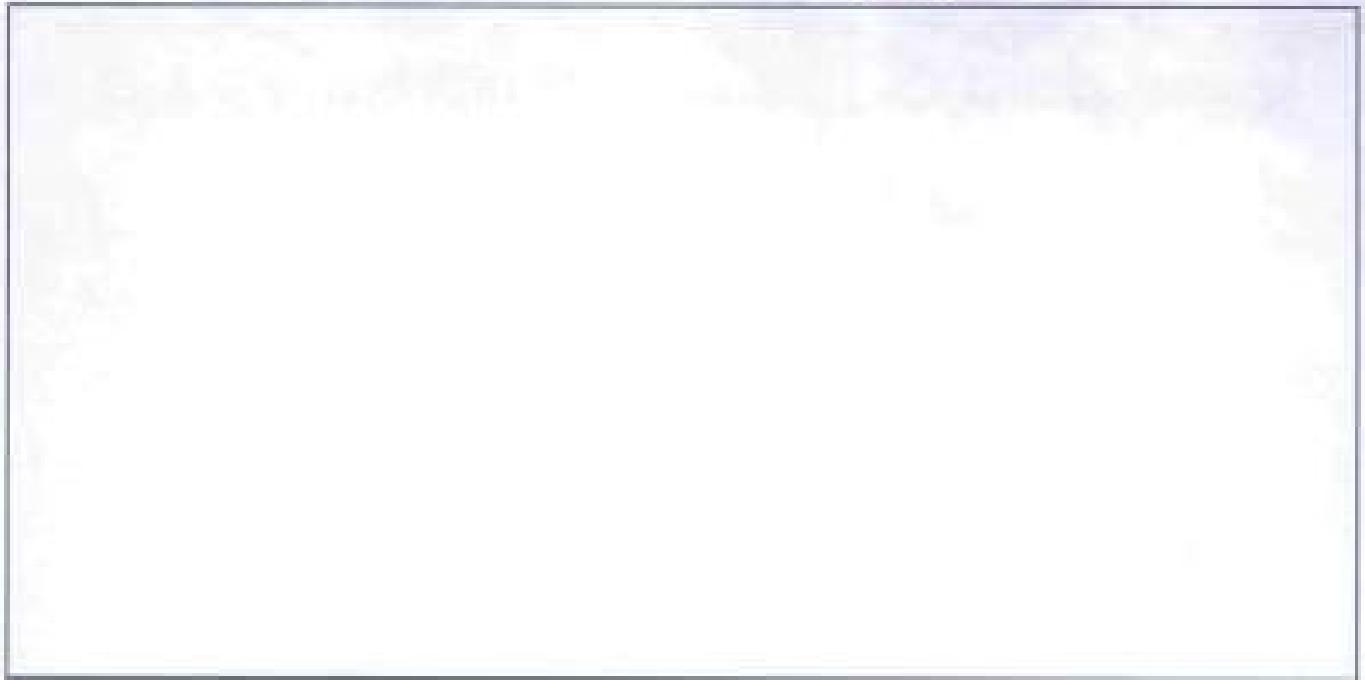
- 1 - أوانٍ زجاجية .
- 2 - ماء .
- 3 - بصلة متوضعة الحجم .
- 4 - محلول ثبيت F. A. A (يتكون من 90 مل كحول إيثيلي ، 5 مل حمض خليك ثلجي ، 5 مل فورمالين) .
- 5 - شرائح زجاجية ميكروسكوبية .
- 6 - أغطية للشرائح .
- 7 - حبة الأسيتو كارمين .
- 8 - ميكروسكوبات .

خطوات الدرس :

- 1 - املا بعض الأوانى الزجاجية بالماء وضع فوق قوهه الإناء بصلة متوضعة الحجم بحيث تكون الساق القرصية ملائمة للماء .  
بعد حوالي خمسة أيام ستتجدد نمواً كثيفاً للمجذور العرضية .
- 2 - **قص** القمة النامية للمجذور (1مم) وتبتها في محلول الثبيت F. A. A .
- 3 - اتقل قمة نامية أو أكثر من محلول الثبيت إلى شريحة زجاجية .
- 4 - **أضف** قطرة أو أكثر من حبة الأسيتو كارمين .
- 5 - **غط** الشريحة بقطنهانها ، واضغط بلطف وميل ، حتى تفكك الخلايا وترى طبقة رقيقة تحت غطاء الشريحة .

## 6- **الشخص** الشريحة ، وتعزف مراحل الانقسام .

- ارسم ما تراه في المربع التالي :



\* إذا لم يظهر لك القطاع واضحًا الشخص شريحة جاهزة لقمة نامية في جذور نبات البصل تحت الميكروسكوب رلاحظ مراحل الانقسام وقارنه بالشكل المعرف :



شكل (3) مراحل الانقسام المبتدئي

## مراحل الانقسام الميوزي

**تحضير شريحة مؤقتة من متك الأزهار للفحص مراحل الانقسام الميوزي**

### الهدف من الدرس :

- فحص مراحل الانقسام الميوزي .

### الأدوات والمواد المطلوبة :

ميكروسكوبات - شرائح ميكروسكوبية - أغطية شرائح - زجاجات ساعة - ورق ترشيح - إبر ترشيح - شفرات - ملاقط - كحول إيثيلي 10% - صبغات مناسبة Aceto - Orcine - نورة زهرة قبل تفتحها - محلول زلال البيض 1% للشيت - محلول كارنوبي .

### خطوات الدرس :

**أولاً - تحضير وفحص شريحة مؤقتة من متك الأزهار :**

1 - **تنطفف** النورة وتحفظ في محلول الحفظ والقتل (محلول كارنوبي) وذلك لحفظ شكل الخلايا في العينة ومنع تحللها المدة 24 ساعة .

2 - تنقل بعد ذلك إلى محلول كحول إيثيلي 70% بالثلاثاجة .

3 - **تنصل** البراعيم الزهرية الصغرى منها وتوضع في زجاجة ساعة **وترطب** بواسطة قطرات من الكحول الإيثيلي .

4 - **تحمل** فصوص المتك (2 - 3) على شريحة ميكروسكوبية مدھونة بطبقة رقيقة من زلال البيض 1% ثم تزال الأخلفة المجبطة باستخدام إبر الترشيح .

5 - **تغمر** فصوص المتك بقطارات من صبغة Aceto - Orcine أو أي صبغة أخرى مثل صبغة اليود أو أزرق الميثيلين أو صبغة الصفرانين .

6 - **يوضع** غطاء الشريحة على العينات المحملة على الشريحة ثم **تدفع** قليلاً باستخدام المهب مع مراعاة عدم حدوث غليان .

7 - **توضع** ورقة ترشيح على الشريحة بحيث يكون غطاء الشريحة أسفل ورقة الترشيح مباشرة ، ثم **يضغط** عليها بواسطة الإبهام فوق ورقة الترشيح ، وبذلك يتم بسط المتك تماماً على الشريحة الميكروسكوبية .

8 - **الفحص** العينات تحت المجهر الضوئي باستخدام العدسات الشبيهة . **لاحظ** مراحل الانقسام الميوزي .

### ثانياً : فحص شرائح جاهزة لتوضيح مراحل الانقسام الميوزي

إذا لم تظهر لك مراحل الانقسام بوضوح ، **الفحص** شريحة جاهزة لانقسام الميوزي وتعرف مراحله .

- ارسم ما شاهدته في المربع التالي :

- بعد دراستك لكل من الانقسام الميوزي والميوزي هل يمكنك المقارنة بينهما في الجدول التالي ؟

الانقسام الميوزي	الانقسام الميتوزي	وجه المقارنة
.....	.....	مكان حدوثه
.....	.....	الهدف منه
.....	.....	نتائج الانقسام
.....	.....	قدرة الخلايا الناتجة على الانقسام

# لشاط حن

التاريخ :

الموضوع :



## ملكة البكتيريا

### تحضير وفحص شريحة مؤقتة لخلايا البكتيريا

#### الهدف من الدرس :

- 1 - تعرف أشكال البكتيريا وتجمعاتها .
- 2 - تعرف تركيب الخلية البكتيرية .
- 3 - التدريب على استخدام العدمة الزيتية .

#### المواد والأدوات المطلوبة :

- ميكروسكوب ذو عدسة زيتية .
- زيت سيدر .
- شرائح جاهزة للبكتيريا .
- عينات من البكتيريا (حسب ما يتوفّر للمدرسة) .
- شرائح ميكروسكوبية .
- أغطية شرائح ميكروسكوبية .
- صبغة أزرق ميشيلين .
- قطارة .
- ماء مقطّر .
- لهب كحول .
- صور يوضح تركيب الخلية البكتيرية .

#### خطوات الدرس :

##### أولاً : تحضير وفحص شريحة مؤقتة لخلايا البكتيريا :

- 1 - ضع على الشريحة قطرة ماء .
- 2 - عقم الإبرة باللهب **وانقل** بالإبرة قليلاً من البكتيريا إلى قطرة الماء وحرّكها قليلاً .
- 3 - دع الشريحة حتى تجف ثم **مررها** بسرعة على أعلى اللهب .
- 4 - ضع بعض قطرات من صبغة أزرق الميشيلين **وادرّكها** مدة خمس دقائق .
- 5 - اغسل الصبغة ثم **اترك** الشريحة بعض الوقت لتجف .

6 - ضع قطرة من الزيت والمحض بالعدمة الزيتية .

7 - **المحض** الشريحة تحت الميكروسكوب ثم ارسم مشاهداتك في الفراغ التالي :

أ- ما أشكال البكتيريا؟

ب- ارسم أشكال البكتيريا في المربع التالي :

ثانياً : فحص شريحة جاهزة لخلايا البكتيريا :

خطوات الدرس :

- **المحض** الشريحة الجاهزة تحت الميكروسكوب **ولاحظ** ما يلي :

أ- مم يتكون البنيان العام للجسم؟

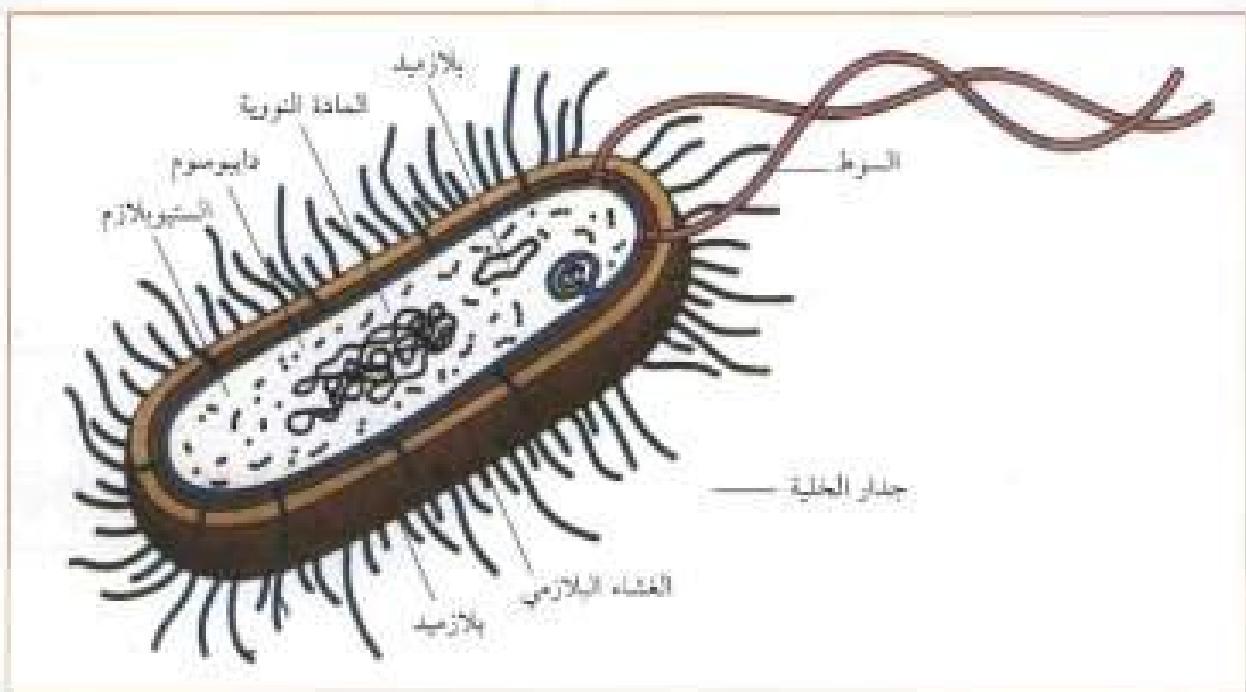
ب - هل تحتوي على أسلواف؟

ج - هل توجد نواة؟

د - هل تعتبر حقيقة؟

لماذا؟

هـ - ما سبب تصنيفها مع البدائيات؟



شكل (٤) يوضح تركيب البكتيريا

و - هل يمكنك استنتاج التمييزات العامة للبكتيريا؟

- 1

- 2

- 3

- 4

- 5

## مملكة الطلامنعتات - أولاً، الطحالب

### فحص عينات لأنواع الطحالب

الهدف من الدرس :

- 1 - فحص عينات لأنواع مختلفة من طحالب البيئة المحلية .
- 2 - وصف ورسم العينات المختلفة للطحالب البحرية من البيئة المحلية .

المواد والأدوات المطلوبة :

- عينات لأنواع مختلفة من طحالب البيئة المحلية (طحلب السيروجيرا ، طحلب السرجاسم) .
- شرائح جاهزة عن الطحالب .
- ميكروسكوب .
- شرائح ميكروسكوبية .
- أغطية شرائح ميكروسكوبية .
- ماء مفطر ، لهب ، كحول ، قطارة .

خطوات الدرس :

#### أولاً: طحلب السيروجيرا من الطحالب الخضراء

- 1 -خذ عينة صغيرة وضعها على شريحة زجاجية في قطرة ماء ثم غطتها بقطعة الشريحة .
- 2 - افحصها تحت المجهر ولاحظ :
  - أ - مم يتركب شكل الطحلب؟
  - ب - هل هو متفرع؟
  - ث - هل الخلايا متشابهة؟
  - ث - هل توجد حواجز بين الخلايا؟
  - ج - هل تحوي الخلايا بلاستيدات خضراء؟
  - ح - صب شكل البلاستيدة

خ - هل تعرف سبب النسمة؟

د - ارسم ما شاهدته في المربع التالي :

تركيب طحلب السرروجيرا

### ثانياً : طحلب السرجاسم من الطحالب البنية

1 - خذ عينة من الطحلب والاحص بسکبيرة بدوية ولاحظ :

ا - صنف شكل الطحلب .....

ب - لاحظ المثانات الهوائية . ما أهميتها؟ .....

ت - لاحظ الفاسد . ما أهميته؟ .....

ث - ارسم رسمًا تخطيطيًّا لطحلب السرجاسم مبينًا على التراكيب التي شاهدتها :



تركيب طحلب السرجاسم

ج - اذكر بعض الصفات التي تمتاز بها الطحالب مستمدًا من العينات التي فحصتها .

- 1

- 2

- 3

- 4

ح - هل يمكنك تعليل سبب تعدد الألوان في الطحالب؟

## دانيا، الأوليات

### تحضير وفحص شريحة مؤقتة لبعض الأوليات

#### الهدف من الدرس :

- 1 - تعرف البيان العام لبعض الأوليات .
- 2 - تعرف بعض الخصائص المميزة لبعض الأوليات .

#### المواد والأدوات المطلوبة :

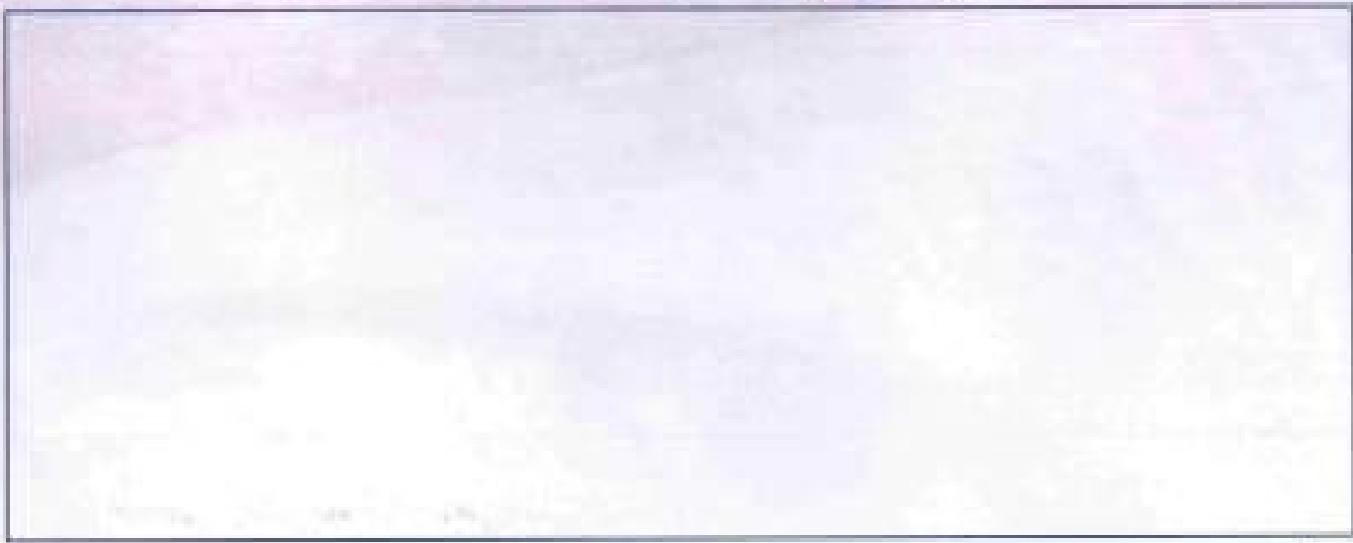
- ميكروسكوبات .
- شرائح جاهزة لبعض الأوليات (بيوجلينا ، أميما ، براميسيوم ، والتربياتوسوما) .
- حبات ومزارع لبعض الأوليات .
- شرائح ميكروسكوبية .
- أغطية شرائح ميكروسكوبية .
- عينة من ماء راكد تحوي كائنات حية أولية .
- جليسرين .

#### خطوات الدرس :

##### أولاً: تحضير وفحص شريحة مؤقتة لبعض الأوليات :

- 1 - حرك عينة الماء الراكد بمساعدة فعارة ثم خل منها قطرة وضعاها وسط الشريحة الزجاجية .
- 2 - ضع العينة وسط الشريحة وحاول توزيعها على مساحة بسيطة .
- 3 - ضع غطاء الشرائح على الشريحة بصورة مائلة ، ثم ثبته للأسفل مع ملاحظة عدم تكون فقاعات هواء تحت الشريحة .
- 4 - افحص الشريحة تحت الميكروسكوب باستخدام قوة التكبير الصغرى ولاحظ ما تحويه من كائنات حية أولية ومتعددة .
- 5 - يمكنك إعطاء حركة الكائنات الأولية بوضع قطرة من الجليسرين .

6 - ارسم مشاهداتك في الفراغ التالي مع كتابة اسم الحيوان الأولي تحت الرسم .



ثانياً : فحص شرائط جاهزة لبعض الأوليات :

**(أ) - فحص الشكل العام للبوجلينا :**

1 - انظر الشريحة الموقتة تحت الميكروسكوب ثم أجب عن الأسئلة الآتية من خلال الفحص :

- أ - صنف الشكل العام للبوجلينا .....
  - ب - ماذا يوجد في مقدمة؟ .....
  - ت - ما أهميته؟ .....
  - ث - هل يحتوي على بلاستيدات خضراء؟ .....
  - ج - ما وظيفة البلاستيدة الخضراء؟ .....
  - ح - لاحظ الفجوة المتباينة . ما وظيفتها؟ .....
  - خ - لاحظ أنها توجد في البوجلينا التي تعيش في الماء العذب ولا توجد في البوجلينا التي تعيش في الماء المالح . هل تعرف السبب؟ .....
- 2 - لاحظ البقعة العينية - البلعوم - الفم
- أ - اذكر الصفات النباتية للبوجلينا :
  - ب - اذكر الصفات الحيوانية للبوجلينا :
  - ج - لماذا تصنف البوجلينا مع عالم الطلاحيات؟ .....

د - ارسم شكلًا لماتراه تحت المجهر في الفراغ التالي :

**(ب) افحص الشريحة الجاهزة للبرامسيوم**

1 - كيف تتم الحركة بها؟ .....

2 - صف شكل الجسم :

3 - ارسم شكلًا لماتراه تحت المجهر في الفراغ التالي :

**(ج) افحص الشريحة الجاهزة للأمبيا**

1 - كيف تتم الحركة بها؟ .....

2 - صف الشكل العام للجسم :

3 - ارسم شكلًا لماتراه تحت المجهر في الفراغ التالي :

# نشاط حي

التاريخ :  
الموضوع :



## مملكة الفطريات: أولاً - فطر عفن الخبز الأسود

### تحضير وفحص شرائح جاهزة لفطر عفن الخبز الأسود

#### الهدف من الدرس :

- 1 - تعرف البنيان العام للجسم .
- 2 - فحص الغزل الفطري لتعرف مفهوم المدمج الخلوي .
- 3 - رسم فطر عفن الخبز .

#### المواد والأدوات المطلوبة :

- ميكروسكوب .
- أدوات تشريح .
- عينات من الخبز الراطب المتعفن .
- شرائح جاهزة لعفن الخبز الأسود .
- شرائح ميكروسكوبية .
- أغطية شرائح ميكروسكوبية .
- إبرة لنقل الفطر .
- نهب بتن .

#### خطوات الدرس :

##### أولاً : تحضير وفحص شرائح جاهزة لفطر عفن الخبز الأسود

- 1 - ضع على الشريحة قطرة ماء .
  - 2 - عقم الإبرة بالنهب وانقل بالإبرة قليلاً من الفطر إلى قطرة الماء وحرك قليلاً .
  - 3 - ضع غطاء الشرائح على الشريحة مع ملاحظة عدم تكون فقاعات هواء تحت الشريحة .
  - 4 - افحص الشريحة تحت الميكروскоп .
- أ - حض البنيان العام للجسم
- ب - لاحظ الخيوط الفطرية ، ماذا تسمى ؟

ت - هل يوجد حواجز بين الخلايا؟

ث - ماذا يسمى هذا التركيب؟

ج - لاحظ الحواجز الجرثومية، أين توجد؟

ح - تحتوي الحواجز الجرثومية بداخلها على ..... وستستخدم في التكاثر

خ - يثبت الفطر نفسه على الخبز بواسطة .....

د - ينبع التغذية في الفطر هي .....

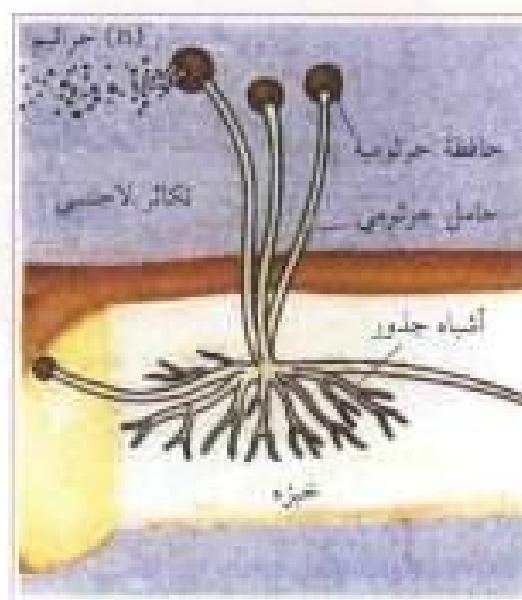
ر - يصنف فطر عفن الخبز ضمن الفطريات .....

5 - ارسم رسمًا تخطيطيًا لجزء من عفن الخبز مبينًا عليه التركيب التي شاهدتها :



### ثانياً : فحص الشكل العام لفطر عفن الخبز الأسود :

- انظر إلى الشريحة المعققة تحت الميكروسكوب وقارن ما تشاهده بالشكل التالي :



شكل (5) يوضح فطر عفن الخبز



## ثانياً - فطر الخميرة والكماء

1 - تحضير وفحص شرائح جاهزة لفطر الخميرة

2 - فحص عينات جاهزة من الكماء (الفقع)

### الهدف من الدرس :

- 1 - تعرف البيان العام لفطر الخميرة .
- 2 - تعرف البيان العام لفطر الكماء (الفقع)

### الأدوات والمواد المطلوبة :

- ميكروسكوب .
- شرائح جاهزة لفطر الخميرة .
- شرائح ميكروسكوبية .
- أغطية شرائح ميكروسكوبية .
- أدوات تشريح .
- ماء مقطر ، قطارة .
- مزرعة فطر الخميرة .
- عينات من الكماء (الفقع) .

### خطوات الدرس :

#### أولاً : تحضير وفحص شرائح جاهزة لفطر الخميرة :

- 1 - ضع قليلاً من فطر الخميرة في محلول سكري وحركه واتركه لفترة قصيرة في مكان دافئ .
- 2 - ضع على الشريحة قطرة من المزرعة .
- 3 - ضع غطاء الشرائح على الشريحة مع ملاحظة عدم تكون تقاعات هواء تحت الشريحة .
- 4 - افحص الشريحة تحت الميكروскоп **ولاحظ ما يلي :**

أ - النواة : صفراء أم بني؟

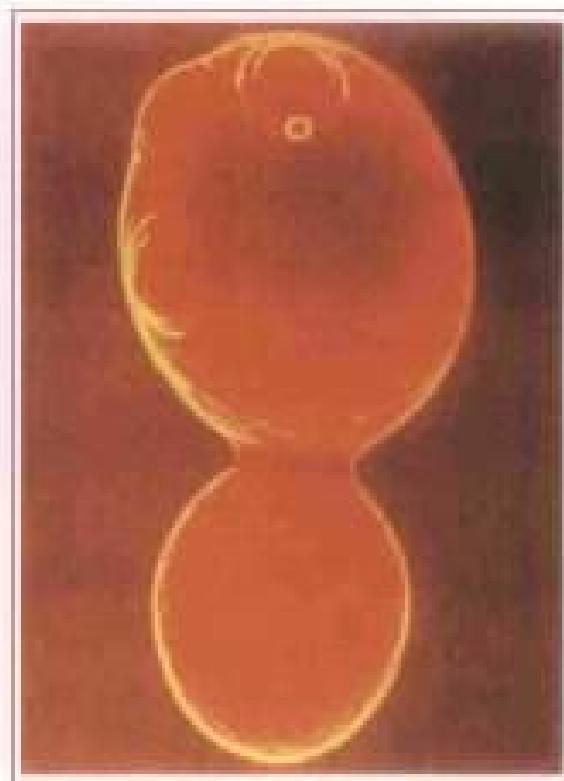
ب - هل توجد براهم؟

ت - ما فائدتها للخميرة؟

ث - ارسم ما تشاهده في العریع التالي :



ج - فيم تستخدم الخميرة ؟



شكل (٦) البرعم في خلية الخميرة

ثانياً : فحص الشكل العام لفطر الخميرة :

-افحص الشريحة الموقعة تحت الميكروسكوب وقارن ما تشاهده بالشكل المرفق .

ثالثاً : فحص عينة من فطر الكعكة :

1 - الفحص عينة لفطر الكعكة .

أ - حف شكلها .....

ب - هل تحتوي على حواطف حروقية خارجية ؟ .....

ت - فيم تستخدم ؟ .....



## ثالثاً - فطر عيش الغراب

- 1 - فحص عينة طازجة لفطر عيش الغراب
- 2 - تحضير وفحص شريحة مؤقتة لأحد الصفائح الخيشومية لعيش الغراب

### الهدف من الدرس :

- 1 - تعرف البيان العام لجسم عيش الغراب .
- 2 - تعرف صفيحة خيشومية تحتوي على الجراثيم في عيش الغراب .

### المواد والأدوات المطلوبة :

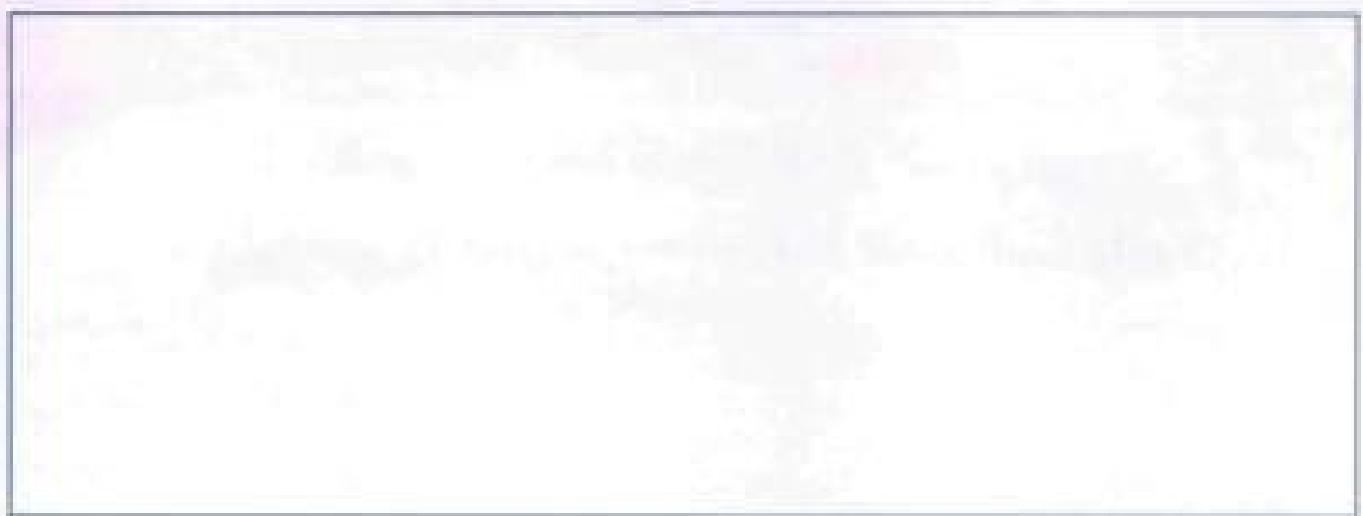
- ميكروسكوبات .
- شرائح جاهزة لفطر عيش الغراب .
- شرائح ميكروسكوبية .
- أغطية شرائح ميكروسكوبية .
- كحول .
- أدوات تشريح .

### خطوات الدرس :

#### أولاً : إعداد شريحة مؤقتة لأحد الصفائح الخيشومية لعيش الغراب

- 1 - استخدم المقص لكي تقطع جزءاً صغيراً (1 - 2 ملم) من أحدى الصفائح الخيشومية أسفل القنسوة في عينة عيش الغراب .
- 2 - ضع العينة على شريحة زجاجية بها قطرة ماء .
- 3 - غط الشريحة بوساطة غطاء الشريحة بحيث لا تتكون لقاعة هوائية وذلك يائز لها بصورة مائلة على الشريحة باستخدام إبرة التشريح .
- 4 - افحصها تحت المجهر الضوئي . **ماذا نلاحظ؟**
- 5 - افحص شريحة جاهزة للصفيحة الخيشومية وقارنها بالشريحة التي قمت بتحضيرها . **ماذا تشاهد؟**

٦ - ارسم ترکیب الصفیحة الخیثرویة .



ترکیب الصفیحة الخیثرویة لعیش الغراب

ثانیاً : افحص العینات التي أمامك لفطر عیش الغراب باستخدام عدسة مکبّرة يدویة

ولاحظ مايلي :

- أ - العنق : ماذايحمل؟ .....  
ب - القلنسوة : ماذاتحتوي؟ .....  
ت - الخشاشيم : ماذابوتجد عليهما؟ .....  
ث - الحوامل البازيدية : ماذاتحتوي؟ .....

ثالثاً : ارسم رسماً تخطيطیاً لفطر عیش الغراب موضحاً التراکیب التي شاهدتها .



فطر عیش الغراب

# الدرس العلوي

اليوم والتاريخ :

## رابعاً - فحص البنسليلوم

- 1 - فحص شريحة جاهزة لفطر البنسليلوم
- 2 - تحضير وفحص شريحة مؤقتة لفطر البنسليلوم

### الهدف من الدرس :

- 1 - تعرف البنية العامة للجسم .
- 2 - تعرف الكوبيديات التي تحوي الجراثيم .
- 3 - رسم نظر البنسليلوم .

### المواد والأدوات المطلوبة :

- ميكروسكوبيات .
- شرائح جاهزة لفطر عيش الغراب .
- شرائح ميكروسكوبية زجاجية .
- أغطية شرائح ميكروسكوبية .
- أدوات تشريح مختبر .
- قطارة .
- عينات ثمار معبأة بالعفن الأخضر (ليمون أو برتقال) .
- شرائح جاهزة لفطر البنسليلوم .

### خطوات الدرس :

#### أولاً : تحضير العينة للفحص :

- 1 - ضع على الشريحة قطرة ماء .
- 2 - عقم الإبرة باللبن **والقل** بالإبرة قليلاً من العفن الموجود على الشرة إلى قطرة الماء وحركها جيداً .
- 3 - ضع غطاء الشرائح على الشريحة مع ملاحظة عدم تكون فقاعات هواء تحت الشريحة .
- 4 - **الفحص** الشريحة تحت الميكروскоп ولاحظ ما يلي :

- أ - صاف البنية العامة للفطر .
- ب - ماذَا تسمى الخيوط ؟ . . . . .
- ت - هل يوجد حواجز بين الخلايا ؟ . . . . .

- ث - قارن ذلك بفطر عفن الخبز .....  
 ج - ماذا تشاهد في أعلى الفطر؟ .....  
 ح - ماذا تسمى؟ .....  
 خ - ماذا تحتوي؟ .....

5- فطر البنسليلوم ضمن الفطريات

ثانياً : افحص شريحة جاهزة لفطر البنسليلوم ولاحظ ما يلي :

- الشكل العام - الكرونيديات - الحوامل الكرونيدية - أنسجة الجنور .

وارسم ما تشاهد :



6- بعد دراستك للأنواع المختلفة للفطريات هل يمكنك استنتاج المميزات العامة للفطريات

- 1

- 2

- 3

- 4



شكل (7) تركيب فطر البنسليلوم

# الدرس العملي



اليوم والتاريخ :

## ملكة النبات، أولاً - النباتات الوعائية - اللافينزيرية

### فحص عينات البعض السراخس للتعرف عليها

#### الهدف من الدرس :

- تعرف البيان العام للجسم .
- تعرف الفروندات وما بها من بثور .

#### المواد والأدوات المطلوبة :

- عينات محفوظة لبعض السراخس ، أو عينات حبة كسر خس كبيرة البشر .
- عدسات يدوية مكبرة .

#### خطوات الدرس :

##### أولاً: افحص العينات التي أمامك للسراخس باستخدام العدسات اليدوية المكبرة ولا حظ

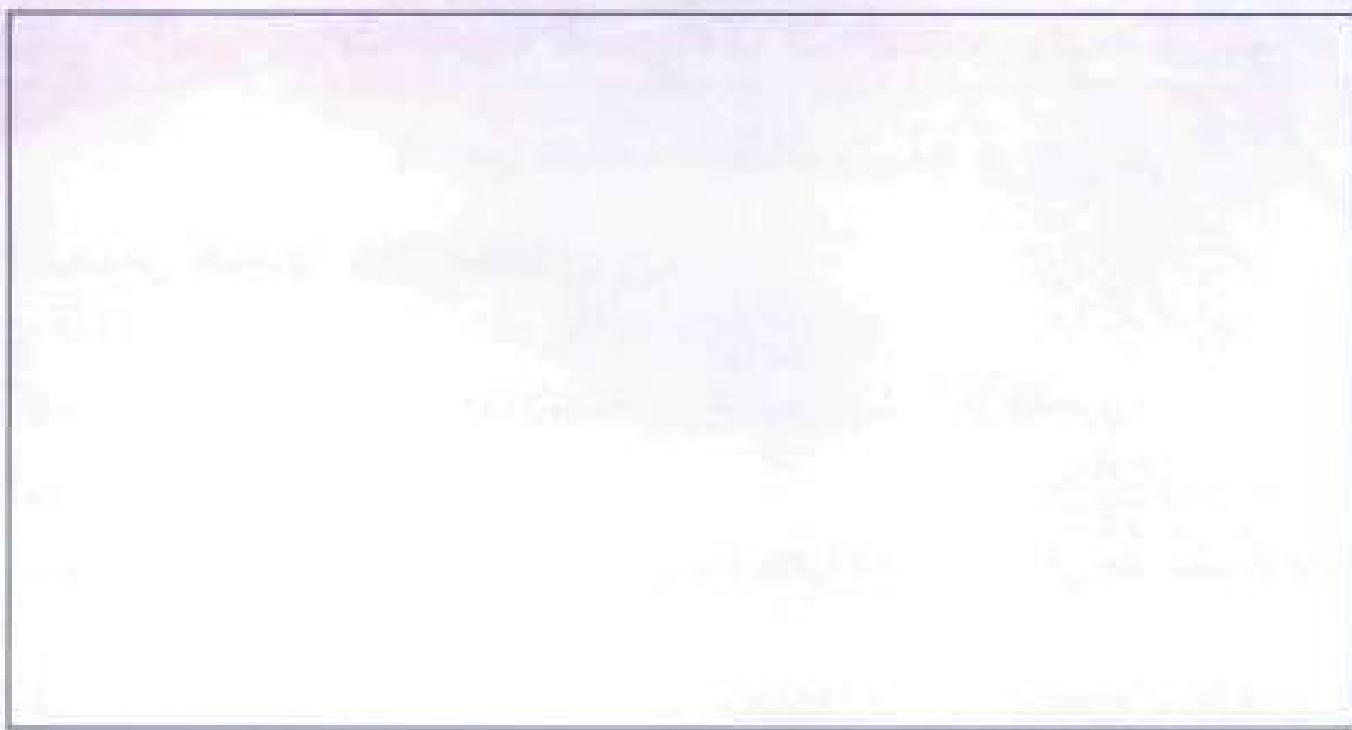
###### ما يلبي :

أ - الرايروم - ما وظيفته؟

ب - الأوراق الكبيرة والصغيرة ، ماذَا تسمى؟

ت - البثور ، ماذَا تسمى؟

2 - ارسم رسمًا تخطيطيًّا للرجل موضحاً عليه التراكيب المختلفة في المربع التالي :



تراكيب الرجل

# الدرس العللي

اليوم والتاريخ :



## ثانياً - النباتات الوعائية البذرية (ذات الفلقة وذات الفلقتين)

### فحص عينات النباتات بذرية

**الهدف من الدرس :**

- فحص نباتات ذات فلقة وذات فلقتين .
- مقارنة بين نبات ذي الفلقة الواحدة ونبات ذي الفلقتين من حيث الشكل الظاهري .

**المواد والأدوات المطلوبة :**

- عينات نبات ذو فلقة واحدة (النر - الشعير) شريحة جاهزة لقطاع عرضي في جذر نبات ذو فلقة واحدة - زهرة - بذرة - ورقة .
- عينات نبات ذو فلقتين (الطماظم - الغول) - قطاع عرضي في جذر نبات ذو فلقتين - زهرة - بذرة - ورقة - عدسات يدوية مكبرة .

**خطوات الدرس :**

- افحص العينات التي أمامك للنباتات ذات الفلقة الواحدة والنباتات ذات الفلقتين باستخدام العدسات البصرية المكبرة ، وصف أجزاء النباتات في الجدول التالي :

نبات ذو فلقتين	نبات ذو فلقة	وجه المقارنة
.....	.....	تركيب البذرة
.....	.....	نوع الجذور (ق.ع)
.....	.....	شكل الحزم الوعائية في الساق (ق.ع)
.....	.....	شكل تعرق الورقة
.....	.....	عدد أجزاء الزهرة

- قارن ملاحظاتك السابقة بالجدول التالي :

الزهرة	الورق	الساقي	الجذور	الماء	
					ذوات الماء
أجزاء الزهرة ٣ وصفاتها	أعلى الورقة مواعي	الحزم الورقانية من عد	أوعية التهاد والذهب تشكلان حلق	الخلايا من الماء	ذوات الماء

الزهرة	الورق	الساقي	الجذور	الماء	
					ذوات الماء
أجزاء الزهرة ٤ وصفاتها	تصرف الورقة متفرج	تشكل التزم والعصبية حلقة سورة	تشون أوعية التهاد والذهب من الأوعية التي تشكلها أربطة النبات	الخلايا من الماء	ذوات الماء

شكل (8) : يوضح الفرق بين الثنائيات ذوات الماء الواحدة وذوات الماءتين .

## «نشاط حن»

التاريخ :

الموضوع :



## مملكة الحيوان، أولاً - شعبة الجوف و مجموعات

### للحص شرائح مجهرية لقطع عرضي في الهيدرا

الهدف من الدرس :

- دراسة الشكل الخارجي ، وتركيب بناء الجسم في الهيدرا كمثال على شعبة الجوف و مجموعات .

المواد والأدوات المطلوبة :

عينات محفوظة للهيدرا ، مجاهر صوتية ، شرائح مجهرية جاهزة لقطع عرضي في جسم الهيدرا .

خطوات الدرس :

أولاً : دراسة الشكل الخارجي لحيوان الهيدرا :

1- انظر عينات الهيدرا (أو المجسمات) المقدمة لك و تعرف الأجزاء المختلفة للجسم .

أ- صرف الشكل العام لجسم الهيدرا .

ب- حاول تحديد عدد اللوامس المحبوطة بالمحروم الفماني .

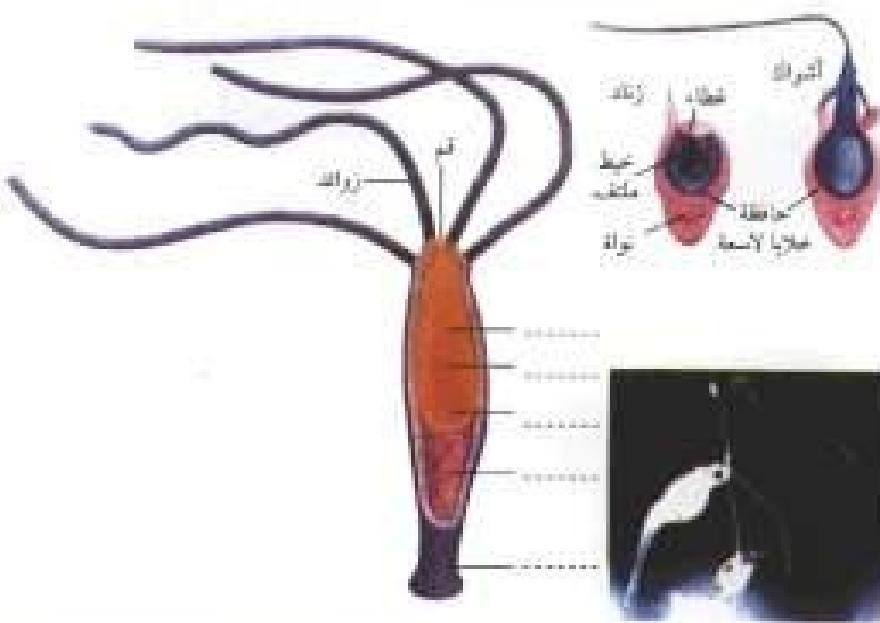
2- لاحظ التجويف العام للجسم :

ت- ما وظيفة هذا التجويف ؟

ث- مات نوع التمايل في جسم الهيدرا ؟

ج- لماذا ؟

حد - اكتب البيانات على الشكل التالي وقارنه بالعينة التي قمت بفحصها :



شكل (9) الشكل العام للهيدرا

خر - هل يمكنك استنتاج سبب تسمية هذه الشعيبة بحروفيات المعنى ؟

ثانياً : فحص قطاع عرضي في جسم الهيدرا يوضح بنية الجسم :

**الفحص** الشريحة المجهرية الجاهزة لقطعاع عرضي في جسم الهيدرا ونعرف طبقات الجسم وأنواع الخلايا المختلفة المكونة لكل منها .

١ - أنواع الخلايا المكونة للطبقة الخارجية (الاكتوديرم ) :

أ -

ب -

ج -

د -

٢ - أنواع الخلايا المكونة للطبقة الداخلية (الإندوديرم ) :

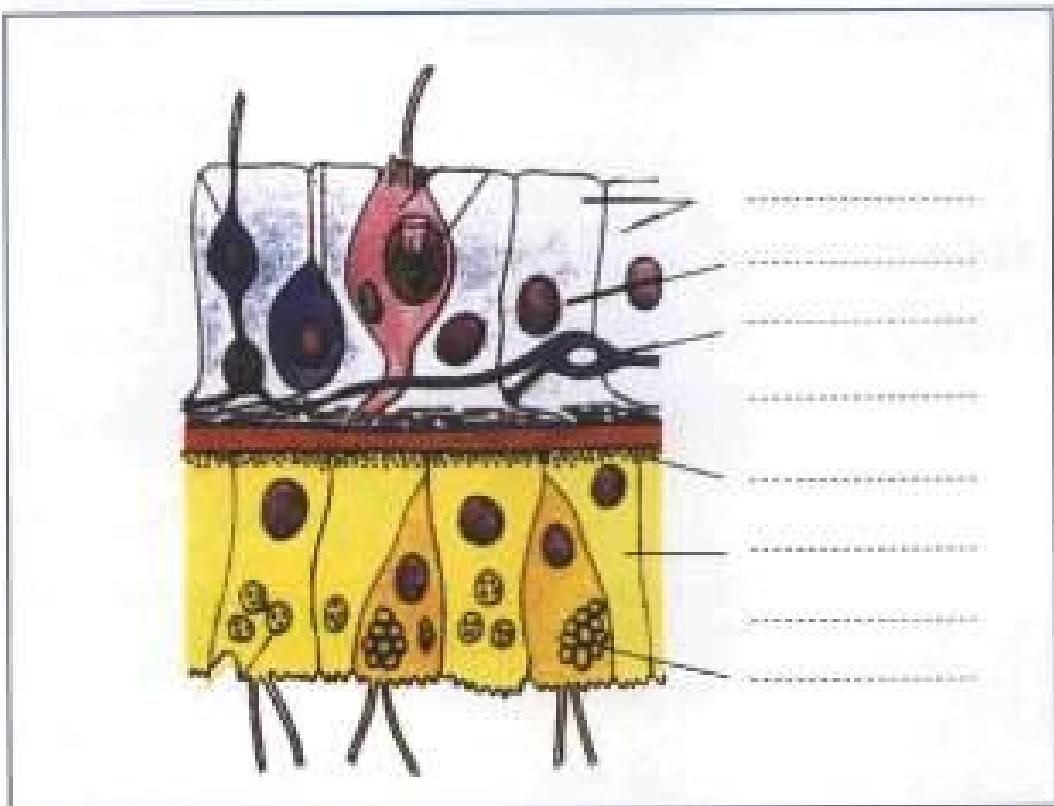
أ -

- ب -

- ج -

- د -

3 - اكتب البيانات على الشكل المرفق موضحاً أنواع الخلايا المختلفة لكل من طبقتي الجسم



شكل (10) نطاق عرضي في جسم الهيدرا

4 - من خلال دراستك للهيدرا - هل يمكنك استنتاج بعض المميزات العامة لشعبة جوفيات المعي؟

- 1 -

- 2 -

- 3 -

- 4 -

- 5 -



## ثانياً - شعبة المذاصلات

### الدودة الكبدية

الهدف من الدرس :

- 1 - دراسة الشكل الخارجي للدودة الكبدية كمثال على شعبة الديدان المفلطحة .
- 2 - فحص قطاع عرضي للدودة الكبدية .

المواد والأدوات المطلوبة :

عينات للدودة الكبدية (إن أمكن توفيرها) ، إبر تشريع ، عدسات يدوية مكيرة ، أطباق بترى (زجاج ساعة) - شرائح جاهزة للدودة الكبدية - شريحة جاهزة لقطع عرضي في الدودة الكبدية .

خطوات الدرس :

أولاً : فحص الشكل الخارجي :

قم بفحص العينة التي أتيتك وتبين من خلال الفحص :

- 1 - صنف الشكل العام للجسم .....
- 2 - لاحظ المممات ، كم عددها؟ .....
- 3 - ما أهميتها؟ .....
- 4 - هل يمكنك تعميل سبب تسمية المفلطحات بهذا الاسم؟ .....
  
- 5 - ما نوع التمايل في الدودة الكبدية؟ .....

ثانياً : فحص قطاع عرضي في جسم الدودة الكبدية :

قم بالفحص المجهرى للشريحة المجهرية الجاهزة لقطع عرضي في جسم الدودة الكبدية .

- 1 - ما عدد الطبقات المكونة لجدار الجسم؟ .....
- 2 - اذكرها بالترتيب من الخارج إلى الداخل؟ .....

- أ -

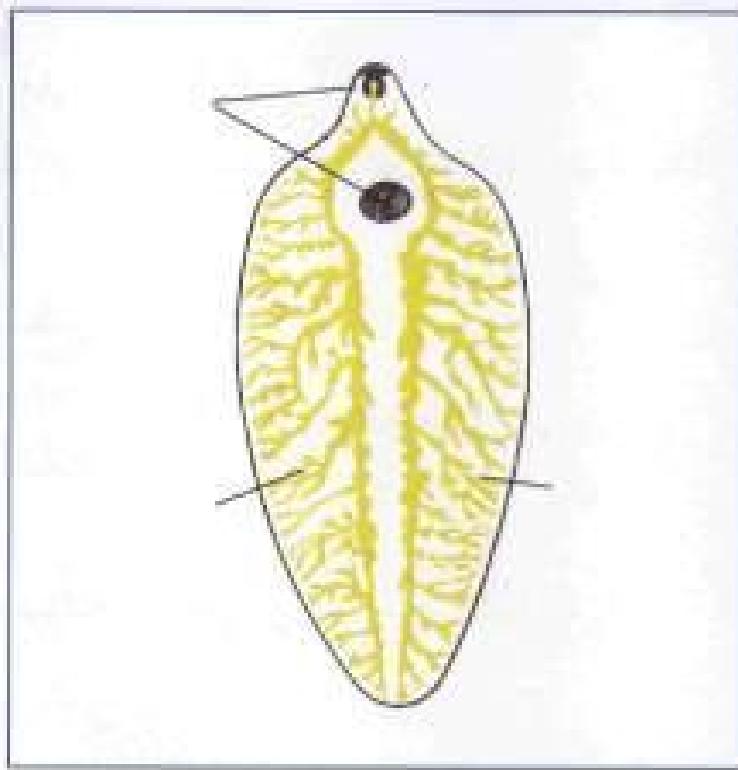
- ب -

- ج -

3 - بماذا تتصف الأجهزة الداخلية للجسم؟

4 - وبماذا تعلل ذلك؟

5 - من خلال الفحص المجهرى أكمل البيانات المطلوبة على الشكل المرفق :



شكل (11) قطاع طولي للدودة الكبدية

ثالثاً : من خلال دراستك للدودة الكبدية - هل يمكنك استنتاج المميزات العامة لشعبة المفلطحات؟

- 1

- 2

- 3

- 4



اليوم والتاريخ :

## الثانية - شعبة الديانات

### دودة الاسكارس

#### الهدف من الدرس :

- دراسة الشكل الخارجيلدودة الاسكارس .
- دراسة بنية الجسملدودة الاسكارس كمثال على شعبة الديان الخيطية .

#### المواد والأدوات المطلوبة :

- عينات محفوظةلدودة الاسكارس .
- أدوات تشريح ، كمامات ، قفازات .
- مجاہر صوتية .
- شريحة مجهرية جاهزة لقطاع عرضي في جسم دودة الاسكارس .

#### خطوات الدرس :

##### أولاً : فحص الشكل الخارجيلدودة الاسكارس :

- تعرف الشكل الخارجيلدودة الاسكارس ، وصفه :

- هل يمكنك التمييز بين الذكر والأنثى من الشكل الخارجي؟

كيف؟

- ماذا يعطي الجسم من الخارج؟

وما أهميتها؟

## ثانياً : فحص قطاع عرضي في جسم دودة الاسكارس :

**تم** بفحص الشرائح المجهرية الجاهزة لقطاع عرضي في جسم دودة الاسكارس ولاحظ ترتيب الطبقات فيه :

- 1 - **من** طبقة يتكون الجسم؟ .....
- 2 - اذكر أسماء الطبقات مرتبة من الخارج إلى الداخل :  
أ - .....  
ب - .....  
ج - .....

3 - **هل** الأجهزة والأعضاء الداخلية مكشدة كما هو الحال في المقلطفات؟

- **وما تفسرك** لذلك؟

4 - حاول استنتاج العبريات العامة لشعبة الخيطيات

# نشاط حز

التاريخ :

الموضوع :

# الدرس العلـيـ10

اليوم والتاريخ :

## رابعاً - شعبة الرخويات

### فحص عينات حية أو محفوظة لمحار اللؤلؤ

#### الهدف من الدرس :

- 1 - تعرف الصفات الخارجية لمحار اللؤلؤ .
- 2 - فحص قطاع عرضي في حيوان ثلاثة طبقات ، سيلومي .
- 3 - تعرف السيلوم وأثره على بناء الجسم .

#### المواد والأدوات المطلوبة :

- 1 - عينات (حية أو محفوظة) لمحار اللؤلؤ .
- 2 - أدوات تشريح ، ففازات ، كمامات .
- 3 - مجاهف فسفورية .
- 4 - شرائح مجهرية جاهزة لقطع عرضي في جسم حيوان ثلاثة طبقات سيلومي .

#### خطوات الدرس :

##### أولاً : فحص عينات من محار اللؤلؤ :

أ - **ف**يتحقق العينات الموضوعة أمامك على طاولة المختبر باستخدام «الملاقط» و«عدسات التكبير البندولية» إن لزم ، ثم افحص الصدفة الخارجية للجسم وحاول الإجابة عن الأسئلة التالية :

- 1 - **من كم جزء تتكون الصدفة؟**
- 2 - **وماذا يسمى كل جزء؟**
- 3 - **بـ تعلم تصنيف محار اللؤلؤ ضمن شعبة الرخويات ذات المضراعين؟**

ب - **لاحظ الخطوط المرجدة على الصدفة من الخارج .**

- 4 - **على أي شيء تدل هذه الخطوط؟**

ت - **اقتح مضراعي الصدفة ولاحظ الجزء الرخو الداخلي المكون لجسم الحيوان :**

- 5 - **ماذا يغلف الجسم من الخارج؟**

6 - تعرف القدم بمساعدة المعلم ، وصفه

ث - تعرف الخباشيم

7 - ما أهميتها؟

ج - افحص شريحة مجهرية جاهزة لقطاع عرضي في جسم حيوان ثلاثة الطبقات سيلومي تحت المجهر باستخدام قوة التكبير المناسبة ولاحظ :

8 - تجويف الجسم (السيلوم) ماذا يعلمه؟

9 - ما اثر وجود هذا التجويف على بناء الجسم؟

10 - حاول استنتاج المميزات العامة لشعبة الرخويات :

- 1

- 2

- 3

- 4



## خامساً - شعبة الحلقات

### فحص عينات الدودة النيرس

الهدف من الدرس :

١- تعرف الشكل الخارجي لدودة النيرس كمثال على شعبة الحلقات .

المواد والأدوات المطلوبة :

١ - عينات (حية أو محفوظة) من دودة النيرس .

٢ - أدوات تفريغ ، فغازات ، كمامات .

خطوات الدرس :

قم بفحص العينة المتوفرة أمامك باستخدام الأدوات المخبرية **ولاحظ :**

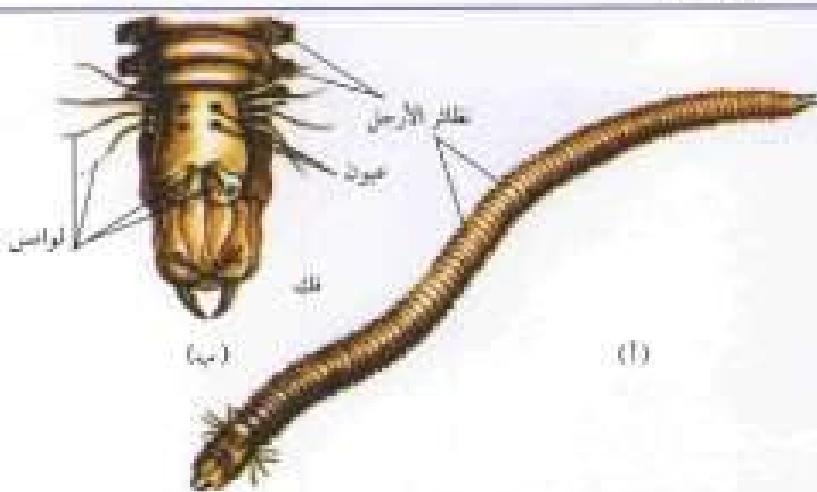
١- الشكل العام للجسم ، وصفه :

٢- **هل جميع عقل الجسم متشابهة؟**

ووضع إجابتك :

٣- ماذا يحصل بجانبي كل عقلة من عقل الجسم ، وما أهميتها؟

قارن ما تشاهد بالشكل الآتي :



شكل (12) (ا) الشكل العام للدودة النيرس ، (ب) أجزاء الرأس



## سادساً - شعبة مفصلات الأرجل (تحت شعبة الكلايمات)

### فحص الشكل الخارجي للعينات محفوظة للعمر

الهدف من الدرس :

- 1 - تعرف بعض صفات تحت شعبة الكلايمات من خلال فحص الشكل الخارجي لعينة محفوظة للعمر .
- 2 - رسم بعض أجزاء الجسم للعينات المقدمة .

المواد والأدوات المطلوبة :

- 1 - عينات محفوظة للعمر .
- 2 - أدوات تشريح ، قفازات ، كمامات .
- 3 - عدسات يدوية مكبرة .

خطوات الدرس :

الحضر عينة العمر المحفوظة ولاحظ :

- 1 - كم قسم يتكون منه جسم العمر ، وما هي ؟
- 2 - كم عدد الزوايا المتصلة بكل قسم من أقسام الجسم ؟

- 3 - ارسم أحد أرجل المشي وأحد الأرجل الكلايمات في المربعات التالية :

4 - لاحظ ابرة اللسع (العتير) الموجودة بنهاية الجسم - ما وظيفتها؟

5 - أكمل الأجزاء الناقصة على الشكل التالي ، مع كتابة البيانات المطلوبة .



شكل (13) الشكل العام للمعمر

6 - سجل فيما يلي المميزات العامة لشعبة مفصليات الأرجل .

- 1
- 2
- 3
- 4

# لشاطئ حمراء

التاريخ :

الموضوع :



## سادساً - شعبة مفصليات الأرجل (تحت شعبة القشريات)

### فحص عينات طازجة من الرييان

الهدف من الدرس :

دراسة الصفات الخارجية للرييان كمثال تحت شعبة القشريات .

المواد والأدوات المطلوبة :

- 1 - عينة طازجة من الرييان .
- 2 - أدوات تشريح ، قفازات ، كمامات .

خطوات الدرس :

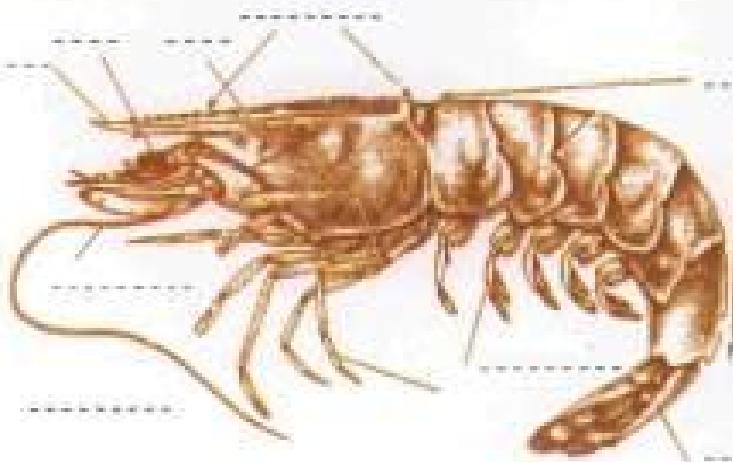
افحص الشكل الخارجي لعينة الرييان التي أمامك وأجب عن الأسئلة التالية :

1 - كم قسم يشكلون منه جسم الرييان ، وما هي؟

2 - كيف يمكن الاستدلال على عدد العقل المكونة لكل قسم؟

3 - عذراً يعطي الجسم من الخارج؟

4 - اكتب البيانات على الشكل التالي بالاستعانة بالعينة التي أمامك :



شكل (14) منظر جانبي للرييان

- 5 - قم بتنزع الزوائد المتصلة بأحد جانبي الجسم ، بالترتيب من الأمام للخلف .
- 6 - انزع أحد أرجل المشي . مم يتركب ؟

- لاحظ أرجل السباحة -

- 7 - حاول تعرف ذكر وأثني الرييان .  
كيف يمكنك ذلك ؟

- 8 - وضع بالرسم من خلال الفحص كلاماً من الأرجل تبعاً لما هو مطلوب في كل فراغ .



زائدة مشي



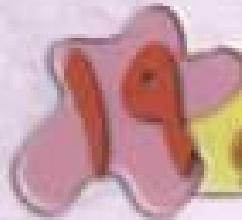
زائدة سباحة



الأثني



الذكر



## سادساً - شعبة مفصليات الأرجل (تحت شعبة الحشرات)

### الصرصور

#### الهدف من الدرس :

1 - دراسة الصفات الخارجية للصرصور كمثال على تحت شعبة الحشرات .

#### المواد والأدوات المطلوبة :

1 - عينات حية أو محفوظة للصرصور .

2 - أدوات تشريح ، قفازات ، كمامات .

#### خطوات الدرس :

الفحص عينة الصرصور التي أمامك ، وحاول من خلال الفحص الإجابة عن الأسئلة التالية .

(يمكن قتل الصرصور باستخدام بخار الكلور وفورم) .

1 - ما أقسام الجسم؟

2 - ماذا يعطي الجسم؟

3 - تعرف فرون الاستشعار ، والعيون المركبة .

4 - كم عدد العقل المكونة لمنطقة الصدر؟

5 - اذكر التراكيب المتصلة بها .

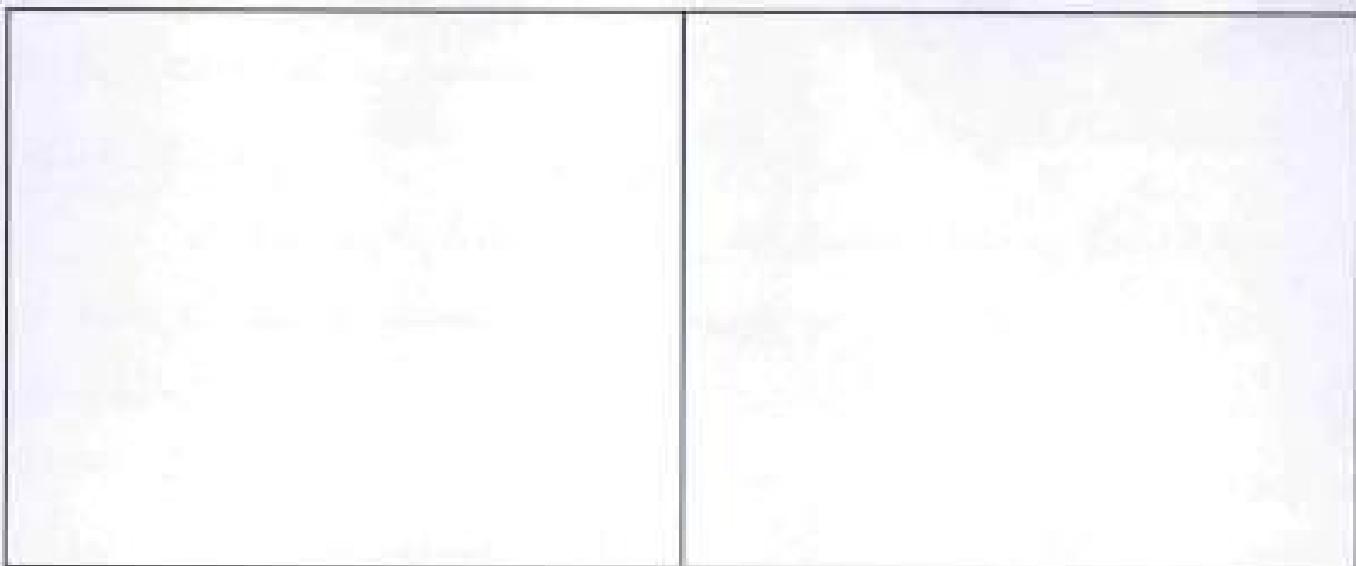
6 - ارسم إحدى الزوايا المفصلية المتصلة بمنطقة الصدر في الفراغ التالي :

7 - قم بفحص وملحوظة كل من زوجي الاجنحة ثم قارن بينهما .

8 - كم عدد عقل البطن في العينة التي فحصتها؟

9 - ما نوع الجنس للعينة التي فحصتها؟ كيف عرفت ذلك؟

10 - رُدِّج بالرسم مؤخرة الجسم في العينة التي فحصتها :



11 - اذكر ثلاثة ميزات تتحدى شعبة الحشرات :

- 1

- 2

- 3



## سماها - شعبة شوكيات الجلد

### فحص عينات نجم البحر

**الهدف من الدرس :**

دراسة الصفات الخارجية لنجم البحر كمثال على شعبة شوكيات الجلد .

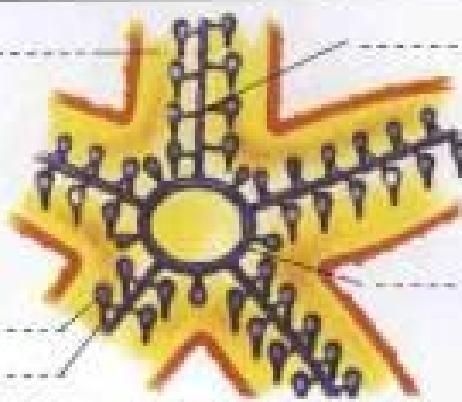
**المواد والأدوات المطلوبة :**

- 1 - عينات حية أو محفوظة لنجم البحر .
- 2 - أدوات تشريح ، قفازات ، كمامات .

**خطوات الدرس :**

**الفحص** عينة منبسطة لأحد نجوم البحر **والاحظ** :

- 1 - **الجسم** ..... الشكل يتكون من قرص مركري تتمد منه ..... شعاعية ، وللمجسم سطحان مميزان هما السطح ..... والسطح .....  
.....
- 2 - من خلال الفحص ، هل يمكنك تعليل تسمية هذه الشعبة بـ **شوكيات الجلد** .
- 3 - توجد فتحة الفم على السطح الفمي وتمتد منه ..... على طول الأذرع .
- 4 - **صف التراكيب الخاصة بالحركة والمحركة على طول الأذرع** .
- 5 - اكتب البيانات المطلوبة على الشكل التالي :



شكل (15) تركيب نجم البحر

- 6 - من خلال دراستك لنجم البحر ، استبع أربع ميزات عامة لشعبة شوكيات الحبل :
- 1
  - 2
  - 3
  - 4

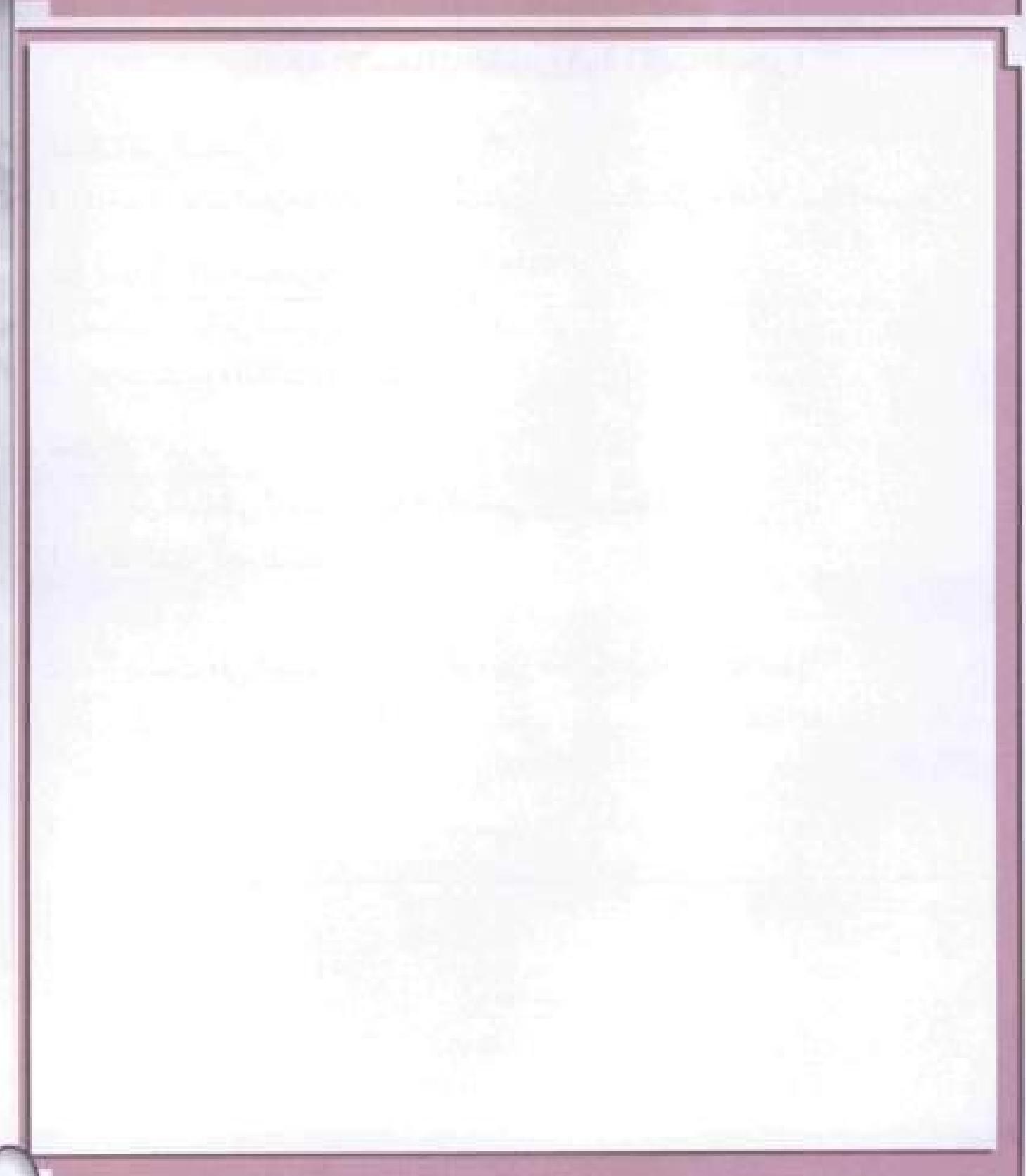


شكل (16) الشكل العام لنجم البحر

## الشاطئ حس

التاريخ :

الموضوع :





## ثامناً - شعبة الحيوانات (تحت شعبة الفقاريات)

### فوق طائفة فكيات الفم

#### طائفة الأسماك الفضروفية (كلب البحر)

##### الهدف من الدرس :

1 - دراسة الصفات الخارجية ل الكلب البحر ( سمك القرش ) كمثال على طائفة الأسماك الفضروفية .

##### المواد والأدوات المطلوبة :

1 - عينات طازجة من أسماك القرش ( الجرجور ) .

2 - أدوات تشريع ، قفازات ، كمامات ،

##### خطوات الدرس :

الحضر العينة التي أتيتم بها ، ومن خلال الفحص **تبين** أجزاءها :

1 - صنف الشكل العام للجسم .

2 - سرر إصبعك على الجسم من الأمام للخلف ومن الخلف للأمام ، ماذا تلاحظ ؟

3 - ارسم أحد الفئران الدرعية التي تعطي الجسم في المربع التالي :

٤ - تعرف فتحة الفم ، وصف شكله ومكانه :

٥ - لاحظ الفتحات الخيشومية ، ما عددها؟

٦ - أين توجد بالنسبة للجسم ، وهل يوجد لها خطاء؟

٧ - تعرف الزعاف وحدد عدد ونوع كل من :

أ - الزعاف الفردية :

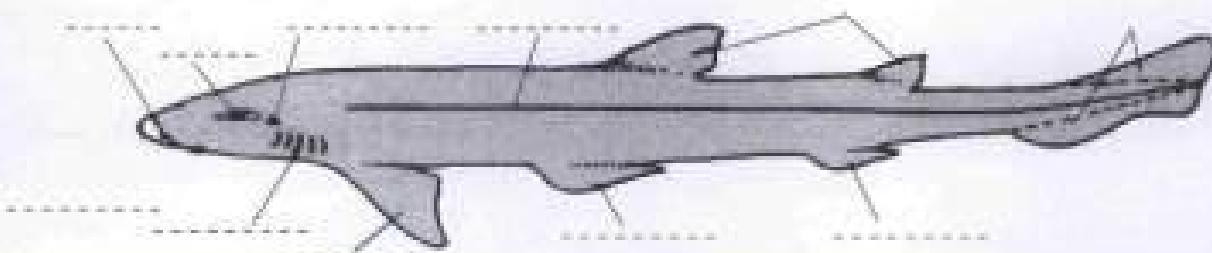
ب - الزعاف الزوجية :

٨ - تعرف جنس العيادة التي أمامك مع ذكر السبب :

٩ - هل يمكنك تعليل سبب تسمية الأسماك الغضروفية بهذا الاسم؟

١٠ - اكتب البيانات على الشكل التالي :

كل البحر «مليون تونس»



شكل رقم (١٧) الشكل العام لسمك القرش

١١ - حاول استنتاج العبرات العامة لطائفة الأسماك الغضروفية :

## دامتا - شعبة الحيوانات (تحت شعبة المقاريات)

### دوق طائفة فكيات الفم

#### طائفة الأسماك العظمية

##### دراسة عينة سمكة الحمراء

#### الهدف من الدرس :

دراسة الشكل الخارجي والتركيب التشريحي لسمكة الحمراء كمثال على طائفة الأسماك العظمية .

#### المواد والأدوات المطلوبة :

- 1 - عينات من أسماك الحمراء أو أي أسماك عظمية مناسبة .
- 2 - أدوات تشريح ، أحواض تشريح .
- 3 - قفازات ، وكمامات .

#### خطوات الدرس :

##### أولاً: الفحص الخارجي للعينة :

افحص عينة الأسماك العظمية التي أهداها لك وتبين ما يلي :

- 1 - الشكل العام للجسم - صفة :
  
- 2 - الفم - تبيّن شكله وموقعه :
  
- 3 - العينان :
  
- 4 - تعرّف الخياشيم ، وحدّد عدد الأقواس الخيشومية على كل جانب من جانبي الجسم .

5- ازرع أحد الأقواس الخيشومية ، وتعرف مكوناتها وارسمها في الفراغ التالي :



6- حفظ عظام الرياشيم :



7- تعرف عدد ونوع الزعناف الفردية :



8- تعرف عدد ونوع الزعناف الزوجية :



9- الخطان الجانبيان ، تبين موقعهما :



10- ازرع أحد القثور التي تعطي الجسم رائحتها باستخدام عدسة مكبرة يدوية ، وسجل ملاحظاتك .

11 - مستعيناً بالفحص للعينة التي أمامك ، اكتب البيانات المطلوبة على الشكل التالي :

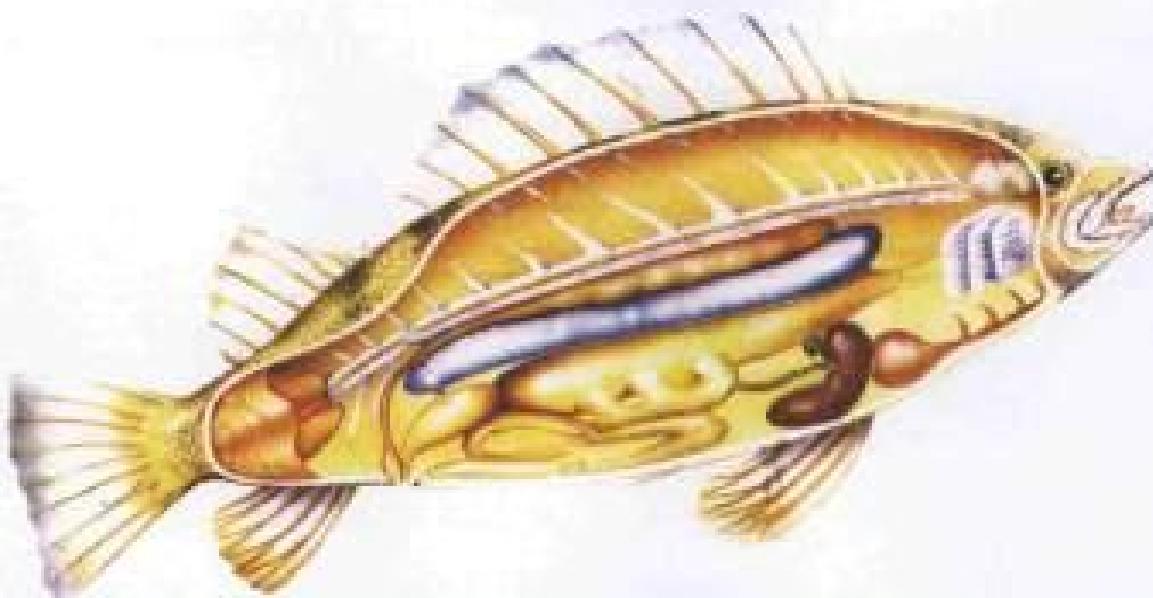


شكل (18) الشكل العام لسمكة مظية

### ثانياً - التفريغ الداخلي للسمكة :

- 1 - ضع السمكة على أحد جانبيها في حوض التفريغ .
- 2 - مستعيناً بالشرط **افعل** في جدار الجسم متى دنا من فتحة الشرج متوجهًا إلى أعلى حتى تصل إلى الخط الجانبي ، ثم إلى الأمام حتى تربح حالة غطاء الخياشيم ، ومن ثم إلى الخلف حتى بذلة الفعل .
- 3 - قم بنزع الجزء الذي قطعته من جدار الجسم بحرص .

4 - قارن ما تراه من خلال العينة مع الشكل التالي واكتب البيانات المطلوبة عليه :



شكل (19) التربيع الداخلي لسمكة عطبة

5 - تعرف على المثانة الهوائية ، ما وظيفتها؟

6 - حاول استنتاج أربع مميزات عاملة لطائفه الأسماك العظمية :

- 1

- 2

- 3

- 4

## ثامناً، شعبة الحيوانات

تحت شعبة الفقاريات  
فوق طائفة فكيات الفم  
طائفة البرمائيات

فحص عينات حية أو محفوظة للتعرف

الهدف من الدرس :

١ - دراسة الصفات الخارجية للضفدع كمثال على طائفة البرمائيات .

المواد والأدوات المطلوبة :

١ - عينات حية (إن أمكن) أو محفوظة من الضفدع .

٢ - أدوات تشيرج ، قفازات ، كمامات .

خطوات الدرس :

الفحص عينة الضفدع التي أمامك وتبين :

١ - مناطق الجسم ، اذكرها .

٢ - الجلد المغطى للجسم ، هل يغطيه قشر؟

٣ - فحص منطقة الرأس ، ولاحظ كلًا معايili :

\* العينان ، طبلة الأذن الخارجية ، فتحة الأنف الخارجية ، فتحة الفم ،

٤ - فحص منطقة الجذع وتعرف أجزاءه ، وصف كلًا من :

\* الأطراف الأمامية :

\* الأطراف الخلفية :

٤- ما الفرق بين كل من الأطراف الأمامية والأطراف الخلفية ، وما أهمية ذلك؟

٥- من خلال الفحص اكتب البيانات المطلوبة على الشكل التالي :



شكل (20) الشكل الخارجي للضفدع

٦- استخراج العبريات العامة لطائفة البرمائيات :



اليوم والتاريخ :

## ثامناً - شعبة الحيوانات - طائفه الزواحف

### فحص الشكل الخارجي للضب

الهدف من الدرس :

دراسة الشكل الخارجي لحيوان الضب .

المواد والأدوات المطلوبة :

عينات محفوظة لحيوان الضب - عدسة بدوية مكبرة .

خطوات الدرس :

1 - **التحصي** العينة المحفوظة المتوفرة لدىك لحيوان الضب **ولاحظ** :

١- الأطراف :

1 - كم عددها؟

2 - هل هي طويلة وقوية؟ أم قصيرة وضعيفة؟

3 - بماذا تفسر ذلك؟



شكل (21) الشكل الخارجي للضب

**ب - الجلد :**

1 - هل الجلد رقيق أم سميك؟

2 - لماذا يغطّيه؟

3 - هل هو رطب أم جاف؟

4 - ما أهمية ذلك؟

2 - من خلال الفحص حاول أن تستخرج المميزات العامة للزواحف :

## نشاط حرف

التاريخ :

الموضوع :



## ثانية شعبية الحيوانات

تحت شعبية الفقاريات  
هون طائفة فكيات الفم  
طائفة الطيور

### دراسة التركيب الخارجي والتشريحي للحمامنة المترزلية

#### الهدف من الدرس :

- دراسة الصفات الخارجية للحمامنة المترزلية كمثال على طائفة الطيور .
- دراسة التركيب الخارجي والتشريحي للحمامنة المترزلية .

#### المواد والأدوات المطلوبة :

- حيتان حية من الحمام المترزلي .
- أدوات تشريح ، لوحات تشريح .
- قفازات ، وكمامات .
- مادة تخدير (كحول ، إيشر ، كلوروفورم . . .) .

#### خطوات الدرس :

##### أولاً : دراسة الشكل الخارجي :

##### نفحص العينة التي أمامك وتبين :

- الشكل الخارجي للجسم ، صفة ، واذكر الماء الذي يتكون منها .

##### 2 - نفحص منطقة الرأس ولاحظ كلاماً معايلى :

- \* السنقار القرني .
- \* فتحة الأنف الخارجية .
- \* الثقبان السمعيان الخارجيان .
- \* العينان .

3 - **الحص** منطقة العنق وصفه من حيث الطول ، وامكانية الحركة .

4 - **تفحص** منطقة الجذع ، ولاحتظ :

\* الشكل العام للجذع ، صفة .

\* الأطراف الأمامية .

- ماذا تسمى؟ ..

- ماذا يغطيها؟ ..

- ما وظيفتها؟ ..

\* الأطراف الخلفية .

- ماذا يغطيها؟ ..

- كم عدد الأصابع في كل منها؟ ..

- ما وظيفتها؟ ..

5 - **لاحظ** الغطاء الخارجي للجسم المكون من الريش ، وحاول تعرف أنواعه ووصف كل منها .

\* ارسم واحدة من كل نوع من أنواع الريش في الفراغ التالي :

--	--	--

## ثانياً : التركيب التشريحي :

- 1 - **ن** تخدير الحمامنة باستخدام أحد مواد التخدير المتوفرة .
- 2 - ضع العينة على ناحيتها الظهرية وثبت أطرافها بشكل مناسب .
- 3 - قطع قطعاً طولياً في جدار البطن من فتحة الصدر و حتى العنق .
- 4 - بمقص قوي **قطع** على جانبي عظمة الفص عند نقطة اتصالها بالضلوع ، واحد لـ إحقاق الأذى بالأحشاء الداخلية أثناء القطع .
- 5 - تعرف من خلال التشريح على تركيب كل من :  
\* **الجهاز التنفسى** .

\* والأكياس الهوائية .  
كم عددها؟ .  
ما وظيفتها؟ .



شكل (22) التركيب التشريحي للطبور

\* قم بكسر أحد العظام ، ولاحظ :  
هل هي مجوفة أم مصمتة ؟ .....  
ما أهمية ذلك للطائر ؟ .....



شكل (23) تركيب عظام الطير

6 - هل يمكنك الآن استنتاج المميزات العامة لطائفة الطيور ؟

## د. اهتماء شعبية الحباليات - تحت شعبية النماريات

**فون طانفة حكبات القدم**

**طانفة الأذنيات**

**دراسة التركيب التشريحى للأذن**

**الهدف من الدرس :**

دراسة الصفات الخارجية للأذن كمثال على طائفة الثدييات .

**المواد والأدوات المطلوبة :**

- 1 - عينات حية للأذن .
- 2 - أدوات تشريح ، ولوحات تشريح خشبية .
- 3 - قفازات ، كمامات .
- 4 - مادة تخدير مناسبة ، قطن .
- 5 - خيوط فطن .
- 6 - مسامير متوسطة الحجم .
- 7 - مطرقة .

**خطوات الدرس :**

**أولاً - الشكل الخارجي للأذن :**

- 1 - افحص الشكل الخارجي للجسم وتبين المناطق المكونة له .
- 2 - تشخص منطقة الرأس جيداً - ماذا يوجد به ؟
- 3 - ماذا يعطي الجسم ؟

4 - افحص منطقة الجذع وصف كلّاً من :

- الأطراف الأمامية :

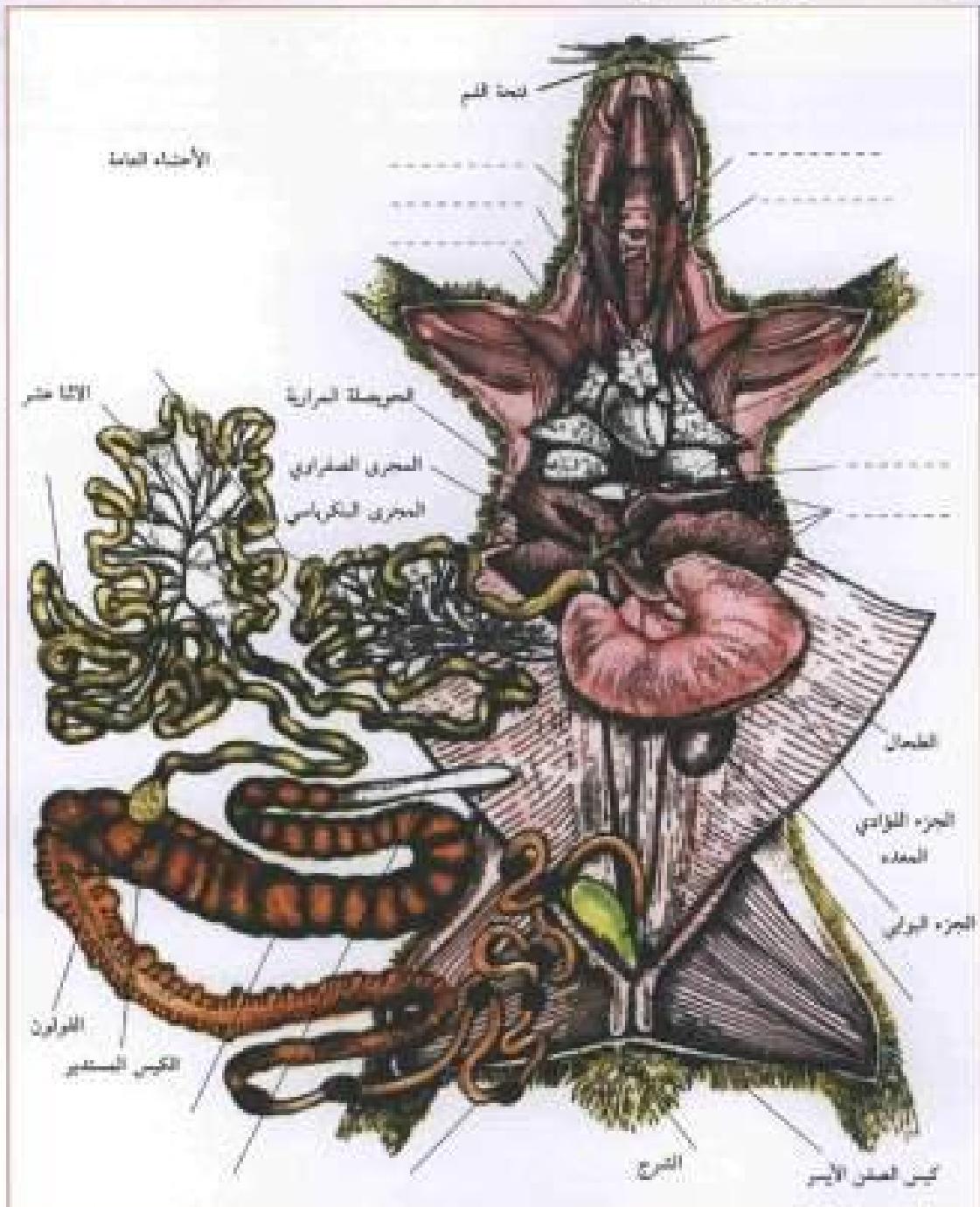
- الأطراف الخلفية :

- لاحظ وجود الذيل القصير في نهاية الجذع .

## ثانياً - التركيب التشربجي للأرنب :

- 1 - قم بثبيت العينة بعد قتلها باستخدام مخدر قوي مثل الكلوروفورم أو الأثير ، على أن يكون الثبيت بطرق المسامير على الأطراف الأربع أو بربط الأطراف بخيوط القطن وسحبها وثبيتها بالمسامير .
- 2 - قم بقطع الجلد بواسطة المشرط مبتداً من بين العرقيين الخلفيين وحتى العنق .
- 3 - أفصل الجلد عن جدار الجسم وثبته جانبياً .
- 4 - قم بوساطة المشرط بعمل قطع طولي في عضلات جدار الجسم وأحذر أن تصيب الأحشاء الداخلية .
- 5 - لاحظ الحجاب الحاجز الذي يفصل بين التجويف الصدري والتجويف البطني .
- 6 - قم بوساطة المشرط بعمل قطع في القفص الصدري وأحذر أن تصيب القلب .

7- افحص الأجزاء الداخلية وقارن ما شاهدته في العينة مع الشكل الموضح . وحاول استكمال البيانات والأجزاء الناقصة على الرسم التالي :



شكل (24) التركيب التشريحي للأرنب

من خلال مشاهداتك وفحصك للأرنب . حاول استنتاج المميزات العامة لطائفة الثدييات :

## نشاط حر

التاريخ :

الموضوع :

## مراجع

- 1 - بيولوجيا الحيوان العملية (1997) د . أحمد حماد الحسيني - الطبعة الثامنة عشرة - دار المعارف - القاهرة .
- 2 - تدريبات عملية في أساسيات النبات (1999) د . محمد بهزاد ، أ . رقية الجاسم .
- 3 - مبادئ في علم التشريح د . صلاح الدين محمد أبو الرب ، د . هيثم عزمني مراد ، د . أمين إبراهيم أبو الليل .
- 4 - تشريح النبات العملي ، عبدالله راشد الدعيجي .
- 5 - اكتشافات الحياة البرية في الكويت (1994) ، إعداد ديفيد كالاتون ، كيث ويلز ، (ت) د . عبدالله الهاشم ، د . مصطفى حلمي ، مؤسسة فهد العرزوق الصحفية - الكويت .

أودع بمكتبة الوزارة تحت رقم (٢٨١) بتاريخ ٢٠٠١/٩/١٠ م



الدروازة  
الهاتف: ٩٦٣٣٧٨٥٣٧٦٤٦ - ٩٦٣٣٧٨٥٣٧٦٤٧  
الفاكس: ٩٦٣٣٧٨٥٣٧٦٤٧



