الوحدة الاولي

الفصل الاول درس:مميزات مملكة الحيوان

***الخصائص المميزة لمملكة الحيوان:**

1-عديدة الخلايا. 2-لا تحتوي كلوروفيل.

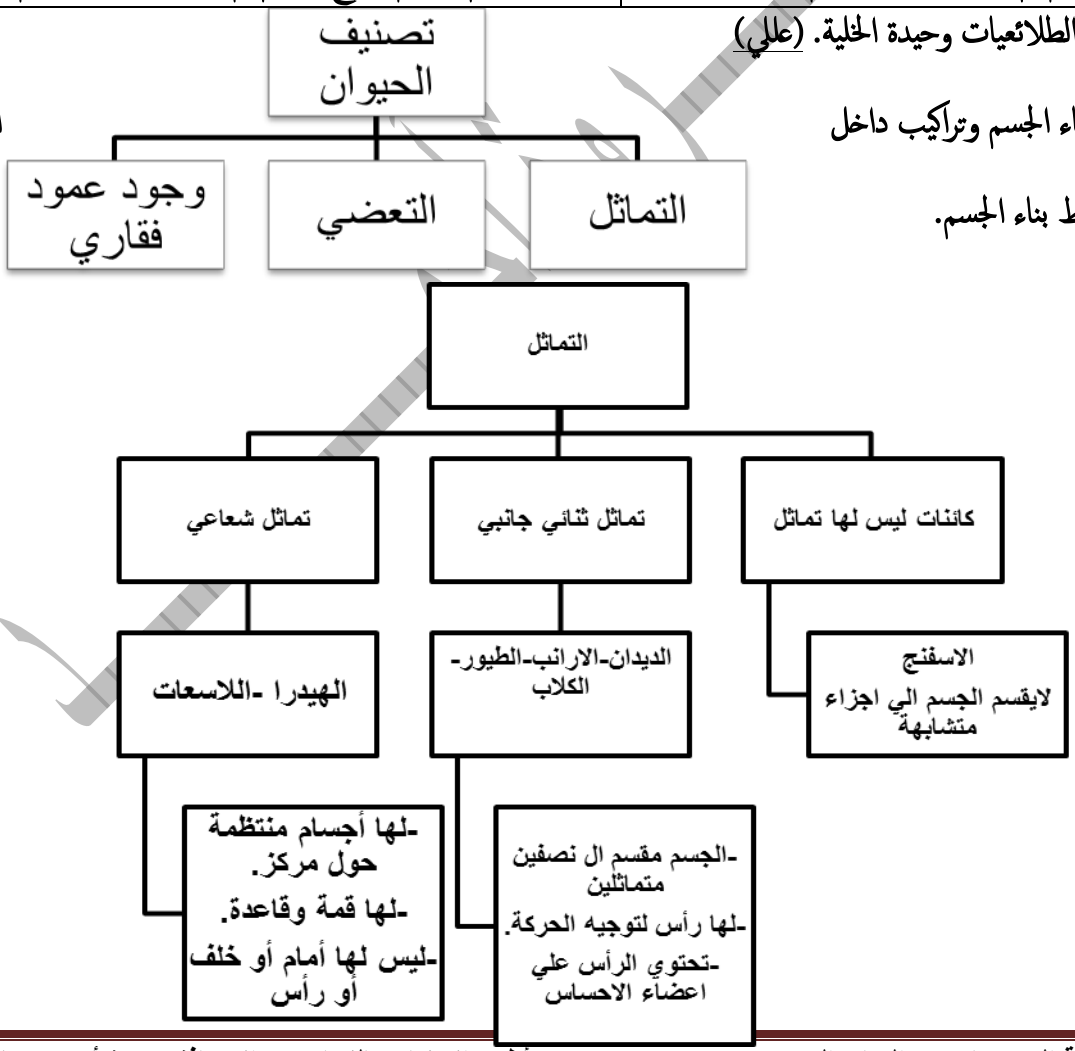
3-تلتهم الطعام وتهضمه داخل أجسامها. 4-لديها القدرة علي الحركة (المشي-الجري-الطيران-السباحة-القفز).

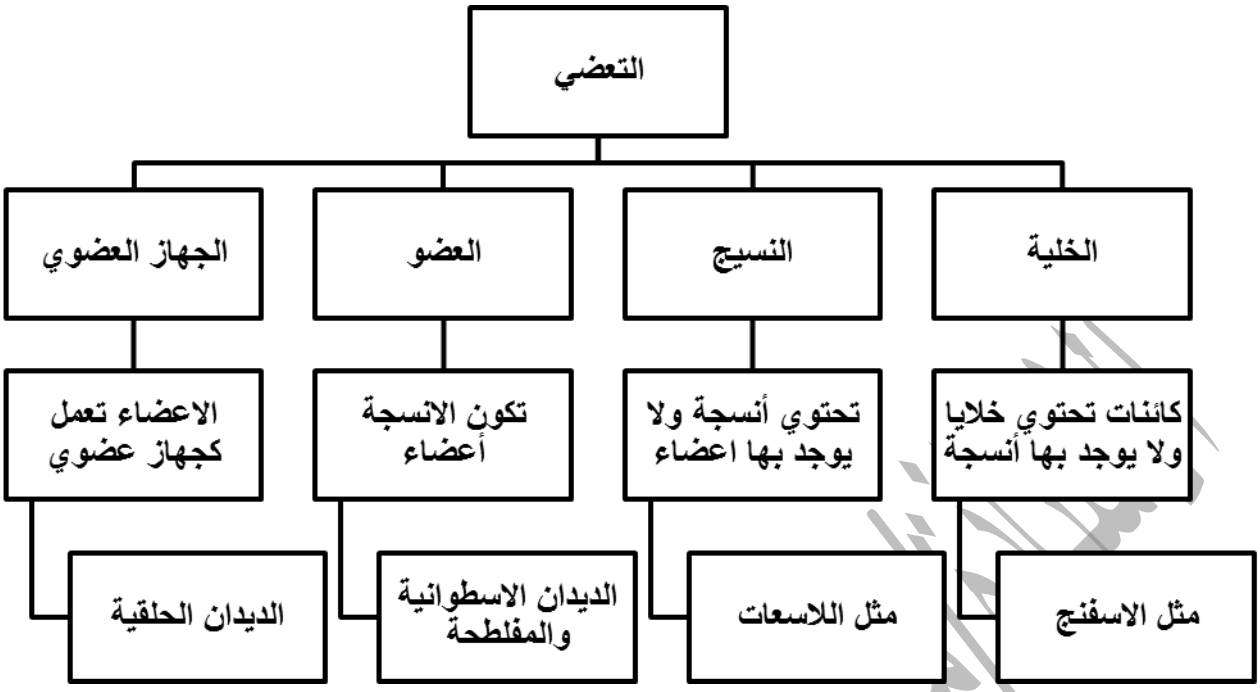
الحيوان	الاوليات والبدائيات
كائنات عديدة الخلايا	كائنات وحيدة الخلايا
الحيوان	النبات
1-يستطيع الحركة والانتقال. 2-لا يحتوي كلوروفيل.	1-لا يستطيع الحركة الانتقالية. 2-يحتوي كلوروفيل.
الحيوان	الفطريات
تلتهم الطعام ثم تهضمه داخل الجسم.	تهضم الطعام خارج الجسم ثم تمتص الغذاء المهضوم.

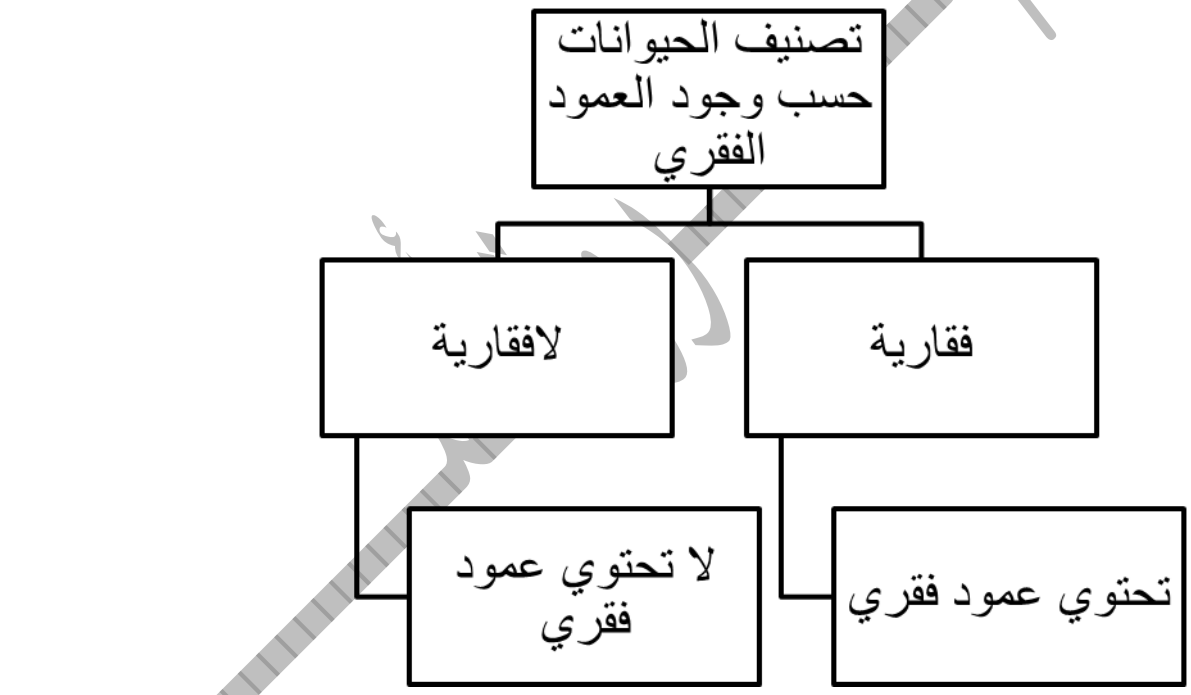
*الحيوانات تطورت من الطلائعيات وحيدة الخلية. (علل)

ج) غيرت من خطط بناء الجسم وتراكيب داخل الجسم.

-أساس التصنيف : خطط بناء الجسم.







-مملكة الحيوان تحتوي 28 شعبة.

الوحدة الاولي

الفصل الاول –درس(الاسفنجيات)

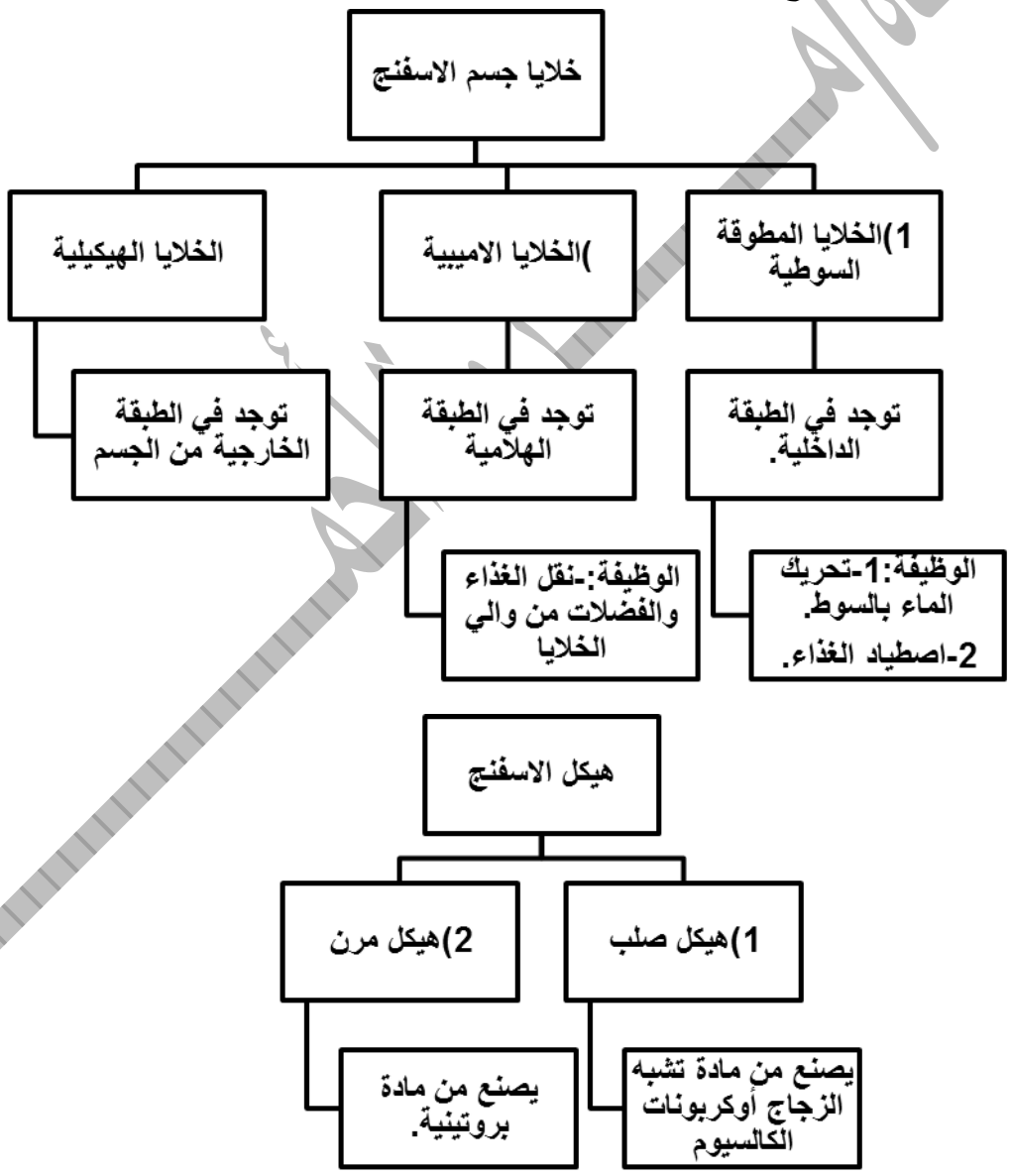
***الخصائص المميزة للأسفنج:**

1-الاسم العلمي لها(المثقبات) –عللي . ج)لانها مليئة بالثقوب التي تساعدها في الحصول علي الغذاء.

2-يعيش مثبت علي الصخور.

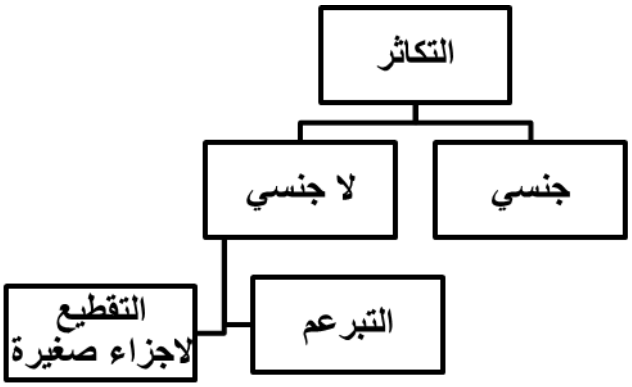
3-يتغذي بالترشيح علي الطحالب- الاوليات – الحيوانات الدقيقة – فتات المادة العضوية.

4-الجسم كيسي الشكل يتكون من 3 أنواع من الخلايا وهي:



5-يدخل الماء الي جسم الاسفنج من خلال عدة ثقوب ويخرج من فتحة واحدة.

6-ليس له تماثل وله قمة وقاعدة.



<u>عللي:</u>

-يتشابه الاسفنج مع النباتات.

ج)لانه يعيش مثبت علي الصخور .

<u>ماذا يحدث في الحالات التالية:</u>

1-تقطيع الاسفنج الي اجزاء صغيرة.

<u>الحدث</u>: ينمو كل جزء مكونا كائن جديد.

2-خلط أنواع مختلفة من الاسفنج معا.

<u>الحدث</u> :سترتبط خلايا الاسفنج من النوع الواحد المتشابهة معا.

الوحدة الاولي

الفصل الاول :درس (اللاسعات).

الحيوان اللاسع:(كائن مسلح بخلايا لاسعة).

-صفات اللاسعات:

1-المعيشة: معظمها تعيش في المواطن البحرية.(قنديل البحر)

القليل يعيش في المياة العذبة.(الهيدرا)

الموطن:"المساحة أو المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي".

2-الحركة: ملتصقة بسطح ما (الهيدرا)

حرة الحركة (قنديل البحر).

3-شكل الجسم: البوليب(يعيش ملتصق بسطح مثل الهيدرا)

الميدوزا(حرة الحركة مثل الميدوزا)

4-دورة الحياة:

1	2	3
تعيش حياتها في صورة بوليبات مثل شقائق البحر	تعيش بوليبات فترة صغيرة ثم معظم حياتها ميدوزا مثل قنديل البحر	تعيش فترات متساوية من حياتها بوليبات وميدوزا مثل الهيدرا
البوليب		الميدوزا
شكل الهيدرا المتكيف للحياة الثابتة		شكل قنديل البحر المتكيف للحياة الحرة.

5-التماثل:

شعاعي ولها قمة وقاعدة وليس لها أمام أو خلف لذا تحس من جميع الاتجاهات.

6-تركيب الجسم:

يتكون من طبقتين بينهما مادة هلامية .

-الطبقة الخارجية تكون خلاياها نوع واحد من الانسجة . بينما الطبقة الداخلية تكون نوع اخر من الانسجة.وتتكون كلا الطبقتين من ألياف عضلية بسيطة وأعصاب.

-ينكون الجسم من أنسجة.

-لديها فم مؤدي لتجويف هضمي.

الاسفنجيات	اللاسعات
1-ليس لديها فم يؤدي للتجويف الهضمي	1-لديها فم يؤدي للتجويف الهضمي.
2-ليس لديها انسجة	2-لديها أنسجة

7-لديها لوامس مبطنة بخلايا لاسعة للدفاع عن النفس واصطياد الفرائس.

-تقوم اللوامس بصعق وحمل الغذاء الي الفم.

8- التكاثر :جنسي- لاجنسي(يتم بالتبرعم بواسطة البوليبات)

التبرعم:"عملية انفصال قطعة صغيرة من الحيوان ينمو مكونا بوليب جديد"

تصنيف اللاسعات

اولا حسب مراحل دورة حياتها :صنفت الي 3 مجموعات رئيسية:

المجموعة الاولي	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
تشمل قنديل البحر يعيش معظم حياته في طور الميدوزا	تشمل الهيدرا ومروحة البحر تحتوي دورة حياتها البوليب والميدوزا وتتكون مروحة البحر من بوليبات صغيرة متصلة معا	تعيش حياتها في صورة بوليبات دقيقة مثل: 1-المرجان القرني يعيش علي الشعاب المرجانية. 2-المرجان باني الشعاب :تعيش في صورة مستعمرات ولديها هيكل صلب من كربونات الكالسيوم . 3-شقائق البحر(الحيوانات الزهرية) تجدالاسماك مكان للاختباء بين لوامسها.

ثانيا حسب مكان المعيشة:

1-لاسعات الماء العذب مثل الهيدرت

2-لاسعات الماء المالح مثل قنديل البحر.

-الشعاب المرجانية:

-تعيش في المياة الدافئة للبحار والمحيطات وتعتبر مأوي للعديد من الكائنات الحية.

-منها الحاجز المرجاني العظيم الموازي لساحل استراليا.

-تغطي سطح الشعاب بالبوليبات الصغيرة ولكل منها هيكل صلب.

تتكون الشعاب عندما يحل المرجان الجديد الحي محل المرجان القديم الميت.

-تتكون الشعاب المرجانية الضخمة لوجود الطحالب التي تقوم بتكوين الغذاء وامداد المرجان به.

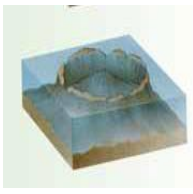
عللي:

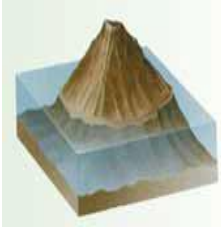
-تعيش المرجانيات في المياة الضحلة.

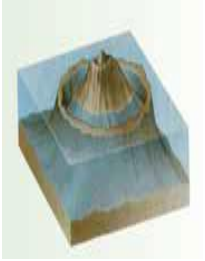
-حتي تستطيع الطحالب الحصول علي الضوء.

-ملوثات المحيط كان لها اثر علي عدم احلال البوليبات الجديدة محل القديمة.

-من الشعاب المرجانية:

الحلقية- 

الهدابية- 

الحاجزية. 

الشعاب المرجانية:

"مستعمرات من البو ليبات الدقيقة التي تتحد معا لتلتصق في عمق مياه المحيطات الدافئة".

-تعيش في المياة الاستوائية الدافئة التي تتميز بشفافية عالية في درجة حرارة تتراوح من 25 الي 32 ^{o}م.

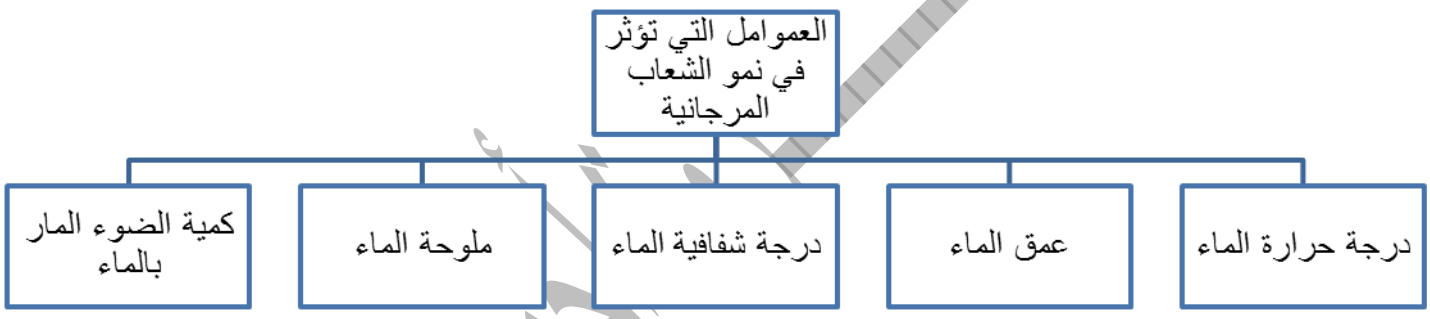
-هيكلها مكون من الجير (كربونات الكالسيوم).

-تعتبر مأوي للعديد من الكائنات الحية.

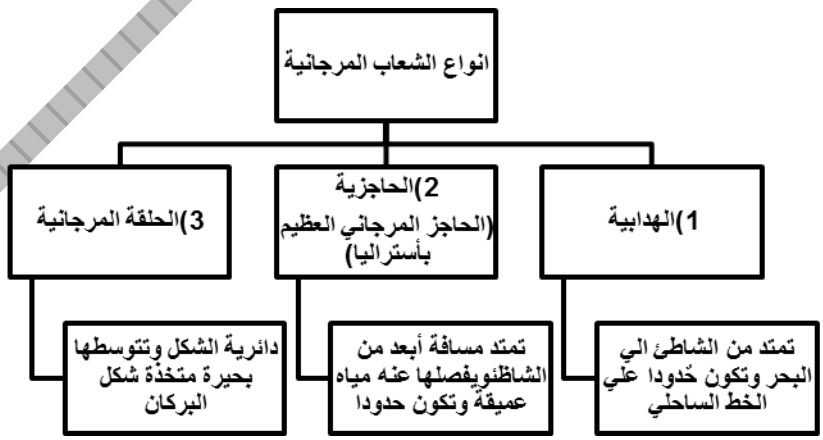
-علل: 1-تعيش الشعاب المرجانية في مياه تتميز بشفافية عالية. **ج)لضمان وصول الضوء للطحالب التي تُمدها بالغذاء.**

2-أهمية الامواج القوية للشعاب المرجانية. **ج)لتجديد الاكسجين وغسلها من الرواسب المتبقة من الغذاء.**

3-أهمية الطحالب للشعاب المرجانية . **ج) توفير الغذاء لها.**



-قلة الضوء و زيادة تعكير المياه وزيادة درجة ملوحة الماء تقلل من نمو الشعاب المرجانية.



الوحدة الاولي

الفصل الاول: درس (الديدان)

ديدان الارض: أكثر أنواع الديدان في مملكة الحيوان.

*الخصائص:1-لها تماثل ثنائي جانبي.

2-الاجنة تتكون من 3طبقات أهمها الطبقة الوسطي (الميزوديرم) حيث تكون عضلات حقيقة.

3-تستطيع الحياة في جميع المواطن.

تصنيف الديدان

الديدان المفلطحة الامثلة: الديدان المثقبة-البلاناريا-الديدان الشريطية	الديدان الاسطوانية الامثلة الاسكارس -الانكلستوما	الديدان الحلقية الامثلة دودة الارض – العلق الطبي

أولا الديدان المفلطحة: " لديها أبسط تعضي للجسم"

*الخصائص: 1- لديها اعضاء متطورة. 2-الاجنة تتكون من 3 طبقات.

3-لديها تجويف هضمي بفتحة واحدة. 4-المعيشة: إما ان تكون مستقلة المعيشة أو متطفلة.

5- لا يوجد بها سليوم.

*الامثلة: أولا : البلاناريا : 1-ديدان المياه العذبة. 2-مستقلة المعيشة.

3- التغذية: تتغذي علي الحيوانات الدقيقة. 4-لديها (بقع عينية) للاحساس بالضوء

5-الخلايا العصبية تكون مخ بسيط التركيب. 6-يدخل الغذاء وتخرج الفضلات من فتحة الفم.

7-ثنائية الجنس.

8-التكاثر: أ)جنسي :حيث يتم التكاثر بين البلاناريا وبعضها.

ب)لاجنسي: إما أن يتم تقطيع الدودة لأجزاء صغيرة. أو تقسيم الجسم الي نصفين حيث ينمو كل نصف مكونا دودة جديدة.

ثانيا:

الديدان المثقبة (الدودة الكبدية)	الديدان الشريطية
تعيش في أنسجة الجسم	تعيش في أمعاء الانسان

*ماذا يحدث : 1-اذا تناول كائن قطع من الديدان الشريطية محتوية علي بيض.

الحدث: بفقس البيض وتعيش في الامعاء.

*علل: -لا يوجد تجويف هاضم في الديدان الشريطية. ج)لانها تمتص الغذاء المهضوم من عائلها.

ثانيا : الديدان الاسطوانية: * الخصائص: 1- لديها شكل مدور. 2-لديها أنبوبة هاضمة ذات فتحتين.

3-لديها سليوم كاذب. 4- الجنسان منفصلان.

*كيف يدخل الغذاء الى جسم الدودة الاسطوانية؟؟؟؟

الغذاء ← الفم (يدخل بواسطة) ← الانبوبة الهضمة (الي) ← هضم وامتصاص (يحدث له) ← طرد الفضلات (ثم) ← الشرج (عن طريق)

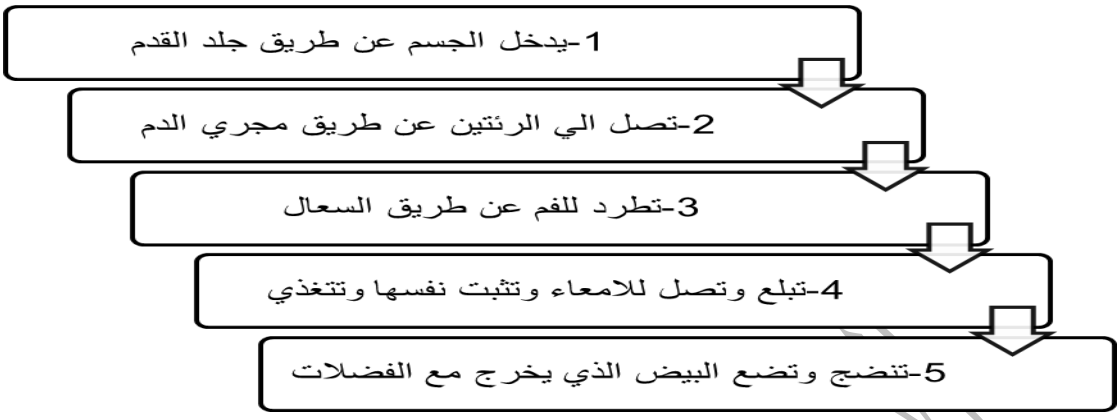
*علل: - الاجزاء المختلفة من الامعاء لها وظائف مختلفة في الديدان الاسطوانية.

ج) لان الغذاء له اتجاه واحد فقط.

*انثي دودة الاسكارس أطول من الذكر.

5-الديدان الاسطوانية منها :أ)النافع : يهاجم الافات الضارة ب)الضار حيث يهاجم جذور النباتات.

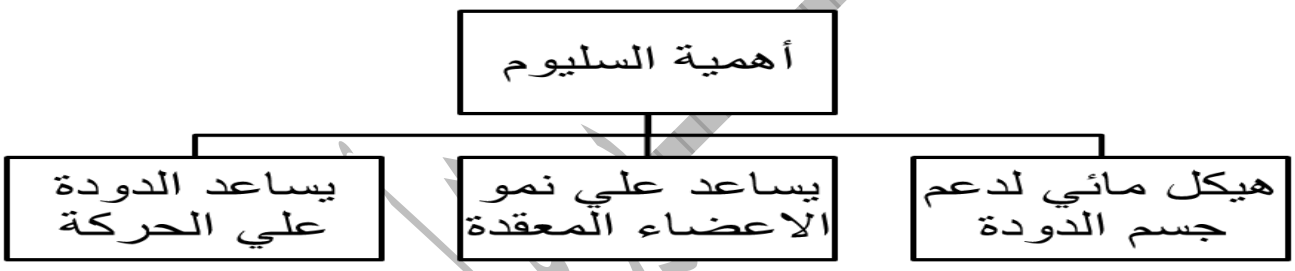
*كيف تدخل الانكلستوما الي جيم الانسان؟؟؟



ثالثا: الديدان الحلقية: "ديدان ذات أجسام مقسمة الي وحدات صغيرة أو قطع".

*علل: - لا تتشابه الديدان الحلقية مع المفلطحة أو الاسطوانية. ـج)لوجود السليوم الحقيقي.

*السليوم: "فراغ مملوء بسائل أو تجويف بين المعي (الامعاء) وجدار الجسم".



*تركيب دودة الارض: 1-الحوصلة القانصة: الوظيفة : طحن التربة وأخذ المادة العضوية منها.

2-لها مخ و5قلوب. 3-الشويكات الصلبة: الوظيفة:تثبت الدودة حتي تتحرك للامام.

*علل: 1-تكيفت دودة الارض للحياة في التربة. ـج)لوجود النتعضي الحلقي والأجهزة العضوية.

2-تساعد دودة الارض علي تحسين التربة.

ـج)1-لانها تُزيد من خصوبة التربة عن طريق فضلاتها الغنية بالنترات.

2-لانها تُزيد من تهوية التربة عن طريق حفر القنوات. 3-تُحرك المادة العضوية من أعلي الي أسفل.

3-التربة دائمة التغير. ج)لوجود كائنات حية داخلها مثل دودة الارض.

*المطروح: "كريات فضلات دودة الارض وهي غنية بالمغذيات النباتية".

*عللي: 1- يستخدم المطروح كمخصبات للتربة. ج)لانه غني بالمغذيات النباتية.

*ماذا يحدث : -إذا أُزيلت ديدان الارض من التربة . الحدث: تفقد التربة خصوبتها وتصبح سيئة التهوية.

الوحدة الاولي

الفصل الثاني: درس (الرخويات)

*الرخويات :"لافقاريات ذات جسم ناعم والكثير منها مغطي بأصداف".

*الخصائص: 1- الموطن: المحيط – المياه العذبة – الارض في الاماكن الرطبة (الحلازين-القواقع).

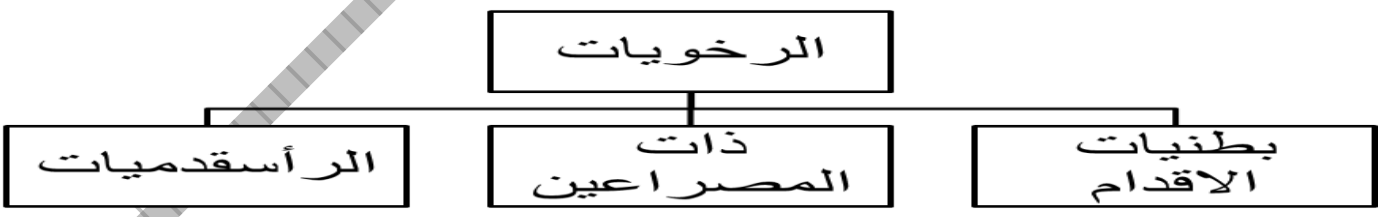
2-الحجم: صغيرة الحجم مثل : البزاق كبير الحجم مثل: الحبار العملاق.

3-تركيب الجسم :

أ)الاعضاء تتواجد في منطقة (الكتلة الحشوية) ويتم فيها الهضم – الاخراج – التكاثر- التنفس –يوجد بها الجهاز الدوري.

ب)لايتكون الجسم من قطع . ج)القدم العضلية وتستخدم للحركة.

د)الغشاء :" نسيج يشبه الجلد ويغطي الاجزاء اللينة". وظيفة الغشاء: -انتاج الصدفة الصلبة.



أولا :بطنيات الاقدام: "رخويات تنزلق علي امتداد القدم الموجود تحت أجسامها".

-الامثلة: البزاق – البطلينوس – الحلازين – الحلازين عاريات الخياشيم.

*الخصائص: 1-لها أصداف: حلزونية واحدة مثل البطاينوسات أو مخاريط مفلطحة

أو بدون أصداف مثل الحلازين والحلازين عاريات الخياشيم.

2-لها رأس لتوجيه الحركة. 2-توجد القدم تحت الجسم منفصلة عن المعدة وتتحرك للامام حركة تموجية.

3-التغذية: تتغذي علي النباتات والطحالب وبعض اللافقاريات الاخري.

4-التنفس: -علي الارض :تتنفس عن طريق تجويف رئة بسيطة. –في الماء : الخياشيم تستخلص الاكسجين من الماء.

*السفن (المفتات) " عضو يشبه اللسان مغطي بصفوف من الاسنان ويتحرك للامام والخلف."

-وظيفة السفن: كشط وغرف الطعام.

ثانيا: ذات المصراعين : "رخويات لها صدفتان ممفصلتان".

الامثلة : المحاريات البحرية – المحار المروحي – بلح البحر.

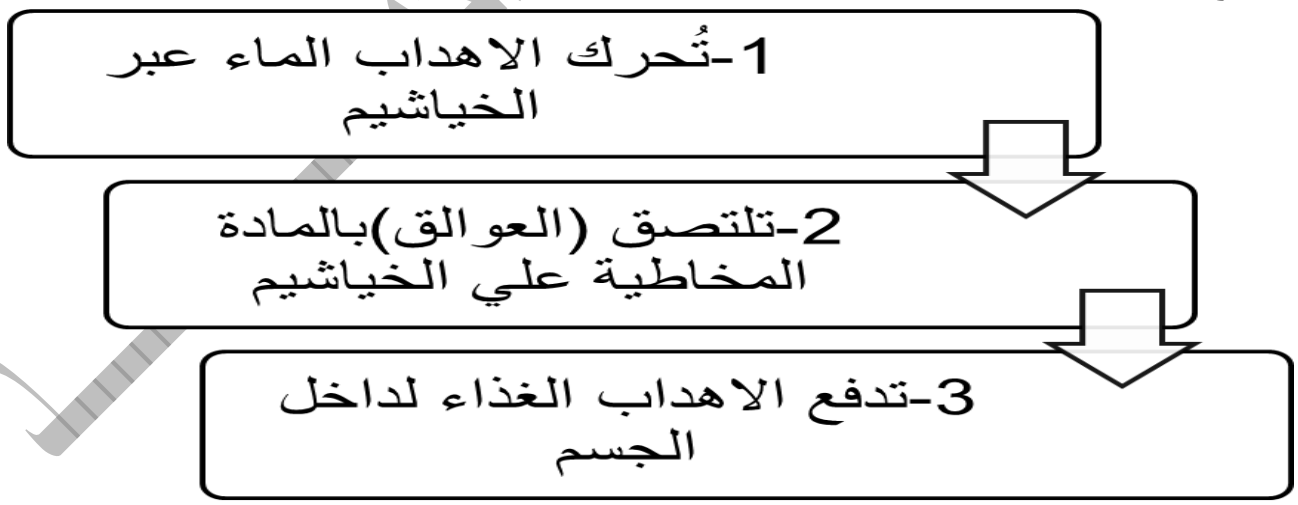
*الخصائص: 1- القدم العضلية توجد داخل الصدفتين حيث تثبت القدم في الرمل وتسحب نفسها للامام.

2-ليس لها رأس.

-عللي: -الحركة غير هامة لذات المصراعين. ج)لانها من المتغذيات بالترشيح.

*كيفية حصولها علي الطعام

بالترشيح؟؟



3-التنفس : يتم عن طريق الخياشيم (لديها مساحة سطح كبيرة جدا)

*الزراقة : ثقبوبة عضلية لدخول وخروج الماء عندما تكون الصدفتان مفتوحتان.

-لديها 2 زراقة واحدة لدخول الماء والثانية لخروج الماء.

ثالثا : الرأسقدميات : " رخويات تنقسم فيها القدم العضلية الي لوامس أو أذرع".

-**الامثلة :** الاخطبوط – الحبار.

*الخصائص: 1-لديها جهاز دوري مغلق. 2-لديها صدفة داخلية صغيرة.

3-لديها لوامس تستخدم للقبض علي الفرائس.

*عللي: - الرأسقدميات كائنات مفترسة نشطة . ج)لانها تتغذي علي الكائنات الحية الاخري.

4-المعيشة: تعيش في المحيط إما علي أرضية المحيط مثل :الاخطبوط (او) يسبح في المياه المكشوفة مثل :الحبار.

5-الحركة : تتحرك بحرية.

الوحدة الاولي

الفصل الثاني: درس(المفصليات)

*المفصليات:"حيوانات لا فقارية ذات زوائد متمفصلة".

-أكبر شعبة في مملكة الحيوان.

*الخصائص المميزة: 1-الموطن : تعيش في الماء – الارض- الهواء.

2-الحجم : منها صغير الحجم مثل:السوس ومنها كبير الحجم مثل: السرطان العنكبوتي الياباني.

3-أجسامها مقسمة الي 3 مناطق غير متشابهة وهي: الرأس - الصدر - البطن.

4-لديها زوائد متمفصلة.

*الزوائد :"أجزاء تمتد من الجسم ذات مفاصل".

وظيفة الزوائد: الحركة – الدفاع عن الكائن – التغذية – الاحساس –التكاثر.

*علل: - للحيوان المفصلي تنوع في الزوائد. ج)لان لكلا منها تكيف لاستخدام محدد.

مكان الجسم	الرأس	الصدر
وظيفة الزوائد	للاحساس والتغذية	للحركة

5- الهيكل الخارجي :"تركيب دعامي خارجي للمفصليات".

خصائص الهيكل الخارجي: 1-غير منفذ للماء : حيث يمنع فقد سوائل الجسم.

2-صلب للحماية ما عدا عند المفاصل يكون مرن.

3-لا ينمو مع الكائن.

*الانسلاخ :"عملية نمو هيكل خارجي جديد وطرح القديم".

6-لديها أعضاء للابصار والشم و التذوق و الجاذبية و اللمس.

7-لديها عيون مركبة حساسة للضوء والحركة.

المفصليات	الديدان
الجسم مقسم لاجزاء غير متشابهة	الجسم مقسم لاجزاء متشابهة
لديها زوائد متمفصلة	ليس لديها زوائد متمفصلة

أولا: طائفة العنكبوتيات: الامثلة : القراد – السوس- العناكب – العقارب.

*الصفات: 1-تتركب من منطقتين هما :الرأس صدري والبطن (ماعدا السوس والقراد تتكون أجسامها من منطقة واحدة).

2-لديها 4 أزواج من الارجل تتصل بالرأس صدري.

3-لديها زوج من الزوائد بالقرب من الفم وتسمي (الكلابيات القرنية)

وظيفة الكلابيات القرنية: لديها غدد سامة لمهاجمة الفرائس.

4-تنتج جميع العناكب (الحرير السائل).

*ماذا يحدث عندما يتعرض الحرير السائل للهواء؟؟؟؟؟؟

الحدث: يصبح صلبا وقويا.

5-لديها مغازل الحرير الي خيط (ليست كل العناكب لديها القدرة علي غزل الحرير).

*علل: - تصنع العناكب أنواع مختلفة من الحرير. ج)لاصطياد الفرائس – تكوين أكياس البيض – صنع الشباك الثابتة.

6-لديها فتحات رفيعة في الهيكل الخارجي لدخول الهواء.

7- العيون بسيطة

8-تمتلك (الرئات الكتابية) :"رقائق من النسيج تشبه صفحات الكتاب مما يكسبها مساحة سطح كبيرة لتبادل الغازات".

-ينتشر الاكسجين في دم العناكب بواسطة الرئات الكتابية.

ثانيا : القشريات: الامثلة: جراد البحر-أوز البحر – الربيان – أم الربيان – براغيث الماء –البق المتكور –بق الخنزير- سراطين البحر.

*المميزات: 1- الفكين السفليين : زائدتان في الرأس.

وظيفة الفكين السفليين: لمضغ وطحن الطعام.

2- قرون الاستشعار : "زوجان من الزوائد في الرأس ".

وظيفة قرون الاستشعار: للامساك بالغذاء والمشي و الحماية.

3- العيون مركبة. 4- لديها 4 أزواج من أرجل المشي.

*وظيفة المخالب علي صدر جراد البحر: الامساك بالغذاء والمشي و الحماية.

*وظيفة الزوائد في منطقة البطن: السباحة.

*مجافيات الاقدام: "قشريات دقيقة وتعتبر من العوالق المائية التي تعتبر جزء هام من السلاسل الغائية".

ثالثا ذات ال100قدم وذات 1000قدم:

ذات المائة قدم	ذات الالف قدم
1-لديها 30 قدم.	1-لديها أكثر من 30 قدم.
2-الجسم مقسم الي قطع.	2-الجسم مقسم الي قطع.
3-يتصل زوج من الاقدام بكل قطعة .	3-يتصل زوجان من الاقدام بكل قطعة .
4-سريعة الحركة.	4-بطيئة الحركة الموجية.

5-كائنات مفترسة تتغذي علي الحشرات –القواقع-البزاقات.	5-كائنات تتغذي علي النباتات والمواد العضوية المتحللة.

*تكيفات ذات ال100قدم للصيد:

1-المخالب السامة. 2-قرون الاستشعار.

3-الفكوك السفلية. 4-الحركة السريعة.

الوحدة الاولي

الفصل الثاني: درس (الحشرات)

-عللي : الحشرات ناجحة جدا كشكل حياتي. ج)لان لديها القدرة علي التكيف مع مختلف المواطن.

-من الخصائص الهامة لجسم الحشرة: 1- (المرونة) حيث تحورت أجزاء جسم الحشرة لطرق مختلفة للحياة.

2-القدرة علي الطيران.

-عللي: - أهمية الطيران للحشرات. ج)للعثور علي الغذاء والهروب من الاعداء والبحث عن الموطن.

-تركيب جسم الحشرة:

1-لديها هيكل خارجي. 2-الجسم مقسم الي قطع وزوائد متمفصلة.

3-لديها 3 أزواج من الارجل. 4-لديها أجنحة ومنها لا يوجد لديه أجنحة.

5-التكاثر : جنسي.

الجرادة: تنقسم الي 3 اجزاء

أولا : منطقة الرأس:1-لديها زوج من العيون المركبة و3 عيون بسيطة.

2-لديها قرون استشعار تستخدم للمس والشم.

3-أجزاء الفم متكيفة للمضغ.

ثانيا: منطقة الصدر: 1-مقسم الي 3 قطع .

2-لديه زوج من الارجل متصل بكل قطعة (الزوج الاول والثاني للمشي) بينما (الزوج الثالث للقفز).

3-زوجان من الاجنحة متصل بالقطعة الثانية والثالثة.

ثالثا: منطقة البطن: 1-مقسم الي 10قطع. 2-توجد بها الطبلة وتستخدم للإحساس بالصوت.

3-لديها فتحات دقيقة لدخول الهواء الذي ينساب خلال أنابيب **(القصيبات).**

4-التكاثر: جنسي والاخصاب يتم داخل جسم الانثي.

*علل:1- لاتتشابه صغار الحشرات مع آباءها . ج)لانها تمر بعملية التحول.

2-تضع الحشرات البيض علي مصدر للغذاء. ج)حتي يحصل الصغار علي الغذاء.

التحول الناقص	التحول الكامل
"مجموعة من الانسلاخات تتغير فيها الحشرة من البيضة الي الحورية الي الحشرة البالغة".	"مجموعة من الانسلاخات تتغير فيها الحشرة من البيضة الي اليرقة الي العذراء الي الحشرة الكاملة".
الامثلة: الجراد – القمل	الامثلة: الفراشة –الخنافس – الذباب – النحل –الدبابير.

*الحوراء (الحورية) : "حشرة بالغة صغيرة بدون أجنحة وليست لديها القدرة علي التكاثر".

*اليرقة تشبه الدودة.

*العذراء (الخادرة): "لا تأكل ولا تتحرك الحشرة وتُحاط بشرنقة ويتك امتصاص أغلب خلايا اليرقة وتنقسم مكونة تراكيب الحشرة الكاملة".

*الحشرات الاجتماعية :"حشرات تعيش في مستعمرات "

الامثلة: النحل – النمل الابيض- الدبابير.

ملكة النمل	النملات العاملات (بدون أجنحة ولا تتكاثر)
تضع البيض.	تقوم : رعاية الصغار – بناء العش – جمع الغذاء – الدفاع عن

تخصب البيض بالحيوانات المنوية المختزنة.	العش . -تتواصل باللمس والمركبات الكيميائية.

الاستاذة/ مروة أحمد

الوحدة الاولي

الفصل الثاني : درس (شوكيات الجلد)

شوكيات الجلد *شوكيات الجلد :" لا فقاريات ذات تماثل شعاعي".

*الخصائص: 1- الموطن: تعيش في المحيط.

2-لديها هيكل داخلي صلب (تركيب دعامي داخل الجسم).

3-لديها أشواك صلبة أو نتوءات تمتد من الهيكل.

4-تطورت من يرقة ذات تماثل ثنائي جانبي.

5-الفم : يوجد في مركز الجسم من الجهة السفلية وفتحة الشرح من الجهة المقابلة.

6-البعض لديه أذرع تخرج من القرص.

7-لديها أقدام أنبوبية :" أنابيب مجوفة رقيقة الجدار وهي جزء من جهاز معقد من القنوات المائية ".

*وظيفة الاقدام الانبوبية: للحركة والاغتذاء.

أولا : قنافذ البحر: 1-ليس لها أذرع .

2-الجسم مغطي بالأشواك وتستخدم للحماية والتحرك.

3-لديها5 أسنان حادة منقارية . وظيفة الاسنان المنقارية: التفتيت والمضغ.

4-تتغذي علي الطحالب.

*الامثلة : دولارات البحر.

ثانيا :النجوم الهشة: 1-لها أذرع طويلة كالسوط.

2-تأكل المادة الميتة أو المتحللة.

ثالثا : زنابق البحر: 1-جسمها كأسي الشكل وتثبت نفسها بسويقات.

2-تستخدم أذرعها للامساك بالغذاء.

رابعا: خيار البحر: 1-الجسم طويل مرن. 2-ليس لديها أذرع.

3-لديها هيكل داخلي مختزل. 4-يستخدم الاقدام الانبوبية ليحفربها.

5-الاكثر حرية في الحركة. 6-المجفف منه يُستخدم كغذاء.

خامسا: نجوم البحر: 1-أكبر طوائف شوكيات الجلد. 2-تعيش ملتصقة بالصخور.

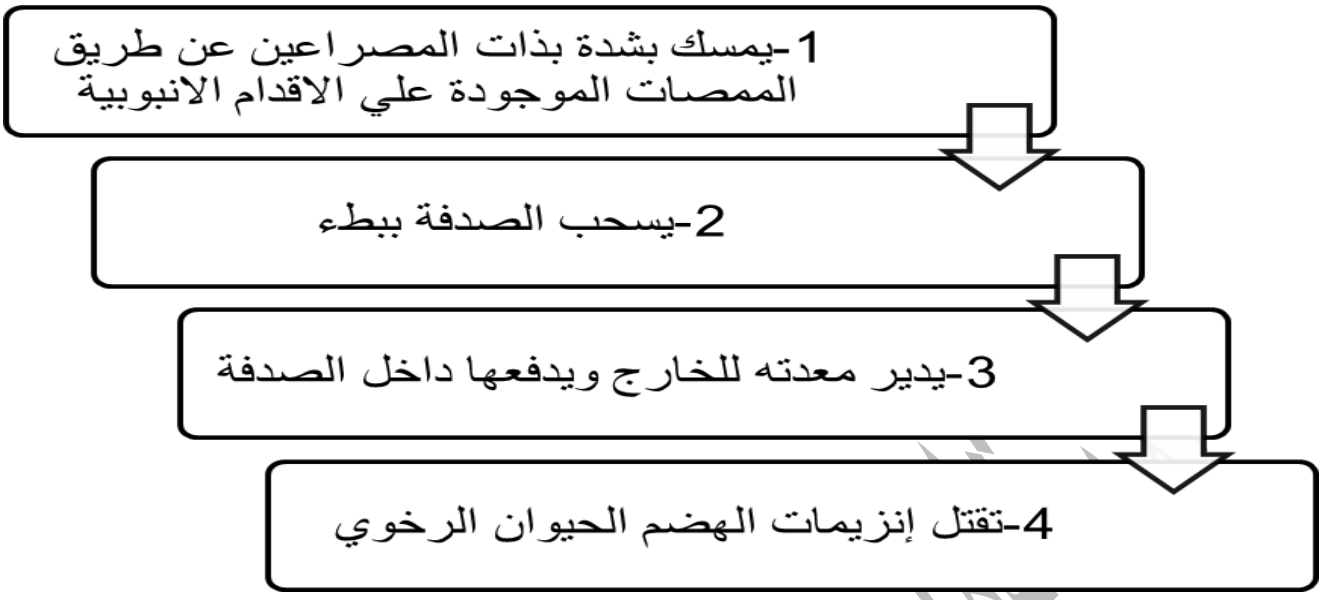
3-لديها 5أذرع تحتوي أعضاء داخلية والجوانب السفلية مغطاة بالأقدام الانبوبية.

4-تتغذي علي ذات المصراعين مثل : بلح البحر – المحار.

5-لديها جهاز من القنوات المائية. 6-لديها فتحة في قمة الجسم لتصفي الماء.

*علل: -القدم الانبوبية لنجم البحر صلبة. ج)نتيجة ضغط الماء داخل القنوات المائية.

*كيف يتغذى نجم البحر ذات المصراعين؟؟؟؟؟؟؟



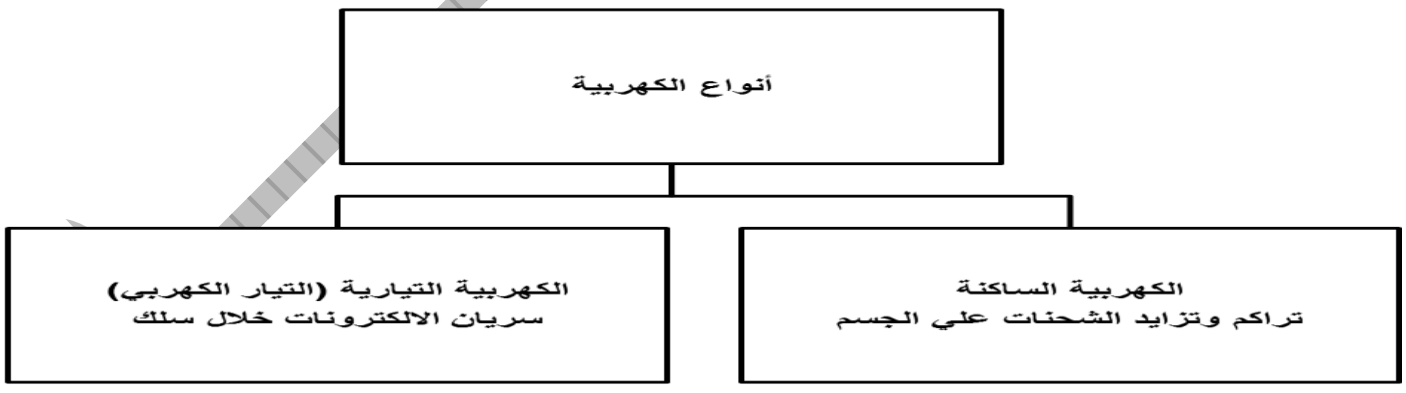
-ماذا يحدث :

-إذا قطعت قطعة من نجم البحر تحتوي جزء من القرص المركزي.

الحدث: تنمو مكونة كائن جديد.

الوحدة الثانية

الفصل الثاني-درس(الكهربائية)



***بروتون (+) تنافر (+) بروتون. * ألكترون (-) تنافر (-) ألكترون.**

***بروتون (+) تجاذب (-) ألكترون.**

*"الشحنات الكهربية المختلفة تتجاذب والشحنات الكهربية المتشابهة تتنافر".

وجه المقارنة	الاقطاب المغناطيسية	الشحنات الكهربية
أوجه التشابه	الاقطاب المتشابهة تتنافر والمختلفة تتجاذب	الشحنات المتشابهةتتنافر والمختلفة تتجاذب
أوجه الاختلاف	لاتوجد منفردة	توجد منفردة

*المجال الكهربي :"المنطقة التي تحيط بالجسم المشحون".

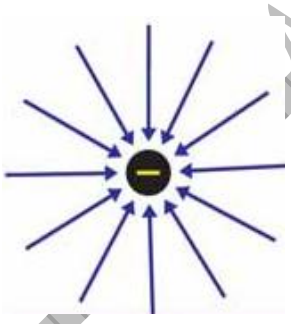
*اقوي نقطة في المجال الكهربي هي القريبة من الجسم المشحون.

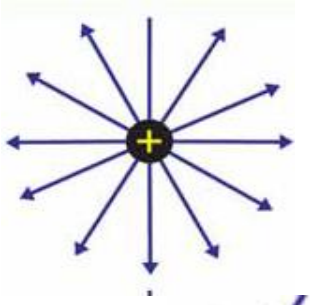
*أضعف نقطة في المجال الكهربي هي البعيدة عن الجسم الشمحون.

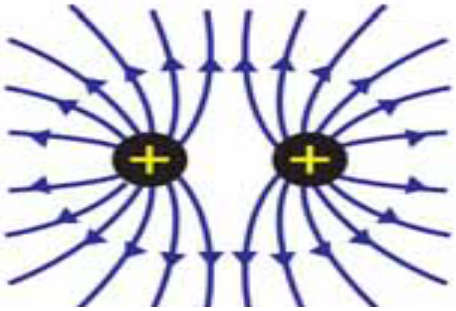
*مقدار قوة التجاذب والتنافر تعتمد علي المجال الكهربي للاجسام المشحونة.

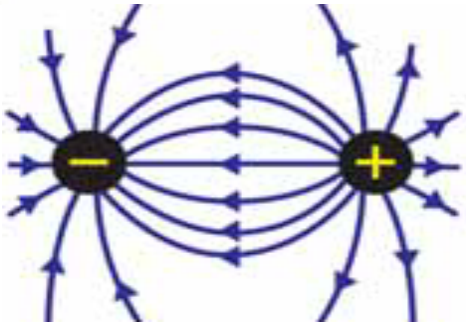
*كلما كانت شحنة الجسم كبيرة زادت قوة مجاله الكهربي.

*عللي: -لا يتجاذب جسم الانسان مع الاجسام المحيطة. *ج)لان جسم الانسان متعادل الشحنة.









*انتقال الالكترونات يتوقف علي نوع المادة.

وجه المقارنة	المواد الموصلة	المواد العازلة
التعريف	مواد ترتبط بها إلكتروناتها بشدة.	مواد ترتبط بها الكتروناتها بشدة
توصيل الكهرباء	توصل التيار الكهربي	لاتوصل التيار الكهربي
الامثلة	الذهب-الفضة-النحاس.	الخشب-الزجاج-البلاستيك

*اذا فقد الجسم الكترونات ⟵ تحول الي جسم موجب الشحنة.

*اذا اكتسب الجسم الكترونات ⟵ تحول الي جسم سالب الشحنة.

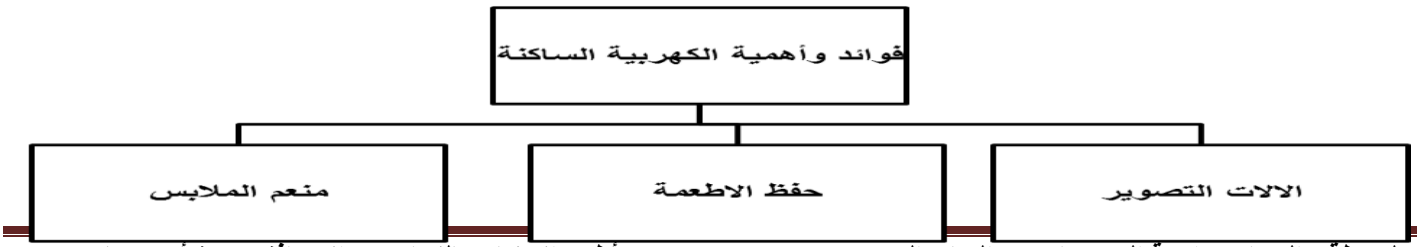
*قانون بقاء الشحنة :"الشحنات لا تفني ولا تستحدث واذا فقد جسم إلكترونات يكتسبها جسم أخر".

*علل: 1-التصاق الملابس ببعضها في مجفف الغسالة. ج) بسبب انتقال الالكترونات بينها.

2)اضافة منعم الاقمشة الي الملابس. ج) لأنه يمنع انتقال الالكترونات بين الملابس.

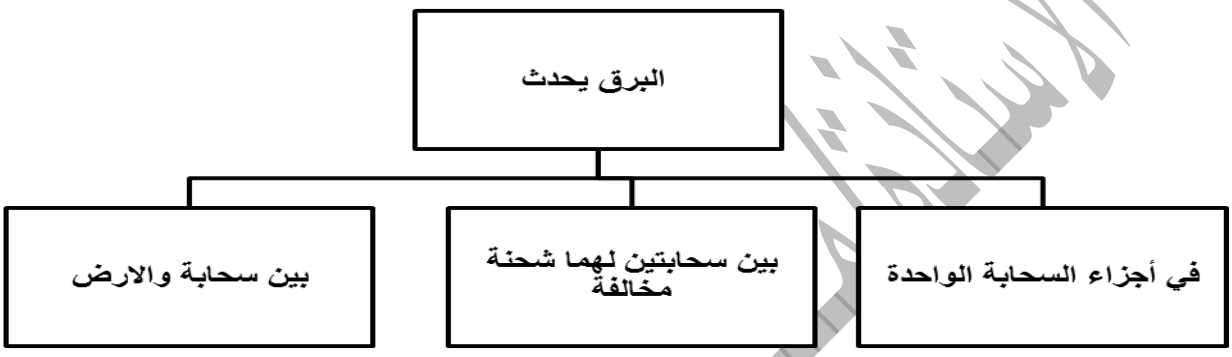
3)تلتصق الاغلفة البلاستيكية بالأوعية. ج)الاطراف الاوعية تشحن بالتأثير وتحمل شحنة مخالفة باليلاستيك فيحدث تجاذب بينهما.

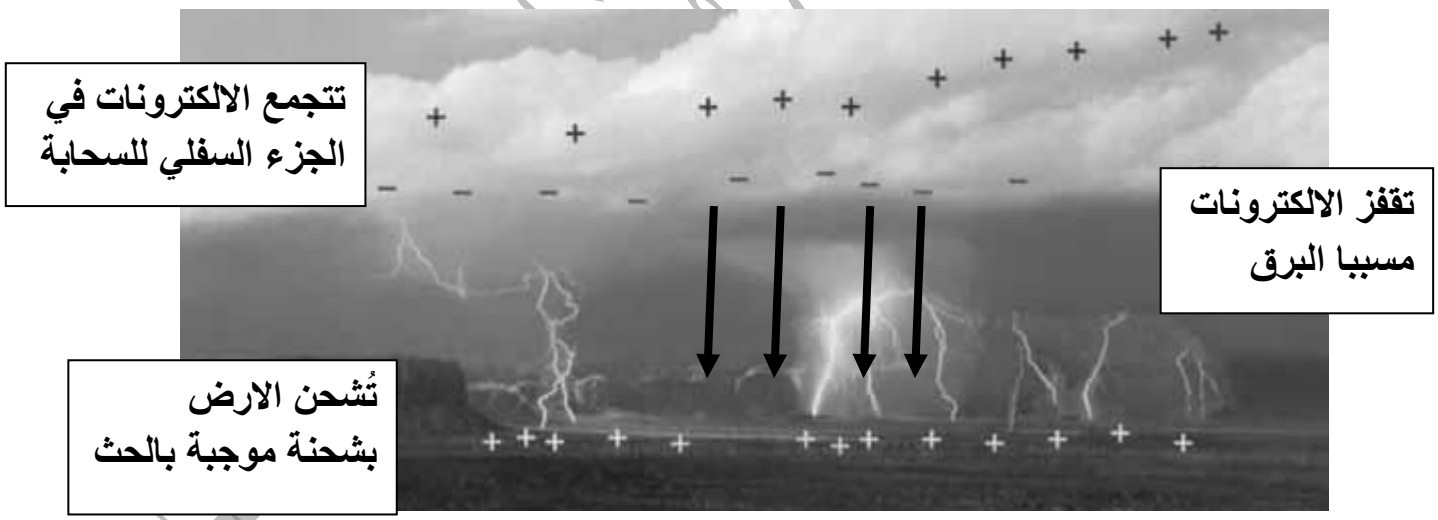
4)لا يحتفظ السجم الذي يحمل شحنة ساكنة بها للابد. ج)لان الالكترونات تميل للانتقال حتي يعود الجسم متعادل.



*التفريغ الكهربي: "انتقال الشحنات الكهربائية بعيدا عن الجسم".

*البرق: "شرارة ضخمة تحدث في العواصف الرعدية ".



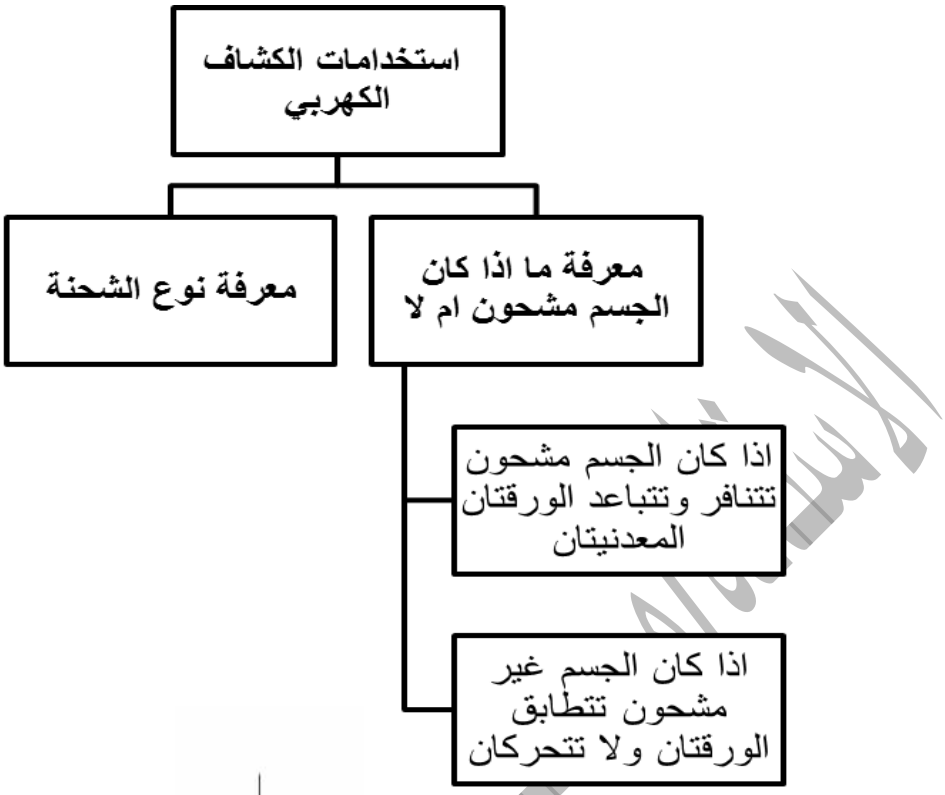


*علل: - نشعر بصدمة كهربية عند مسك مقبض الباب. ج)لان الالكترونات تقفز من المقبض الي اليد.

*الشحنة الكهربية غير مرئية.

*الالكتروسكوب (الكشاف الكهربي) :" يتكون من ساق معدنية لها قرص من الاعلي وورقتان معدنيتان من أسفل ".

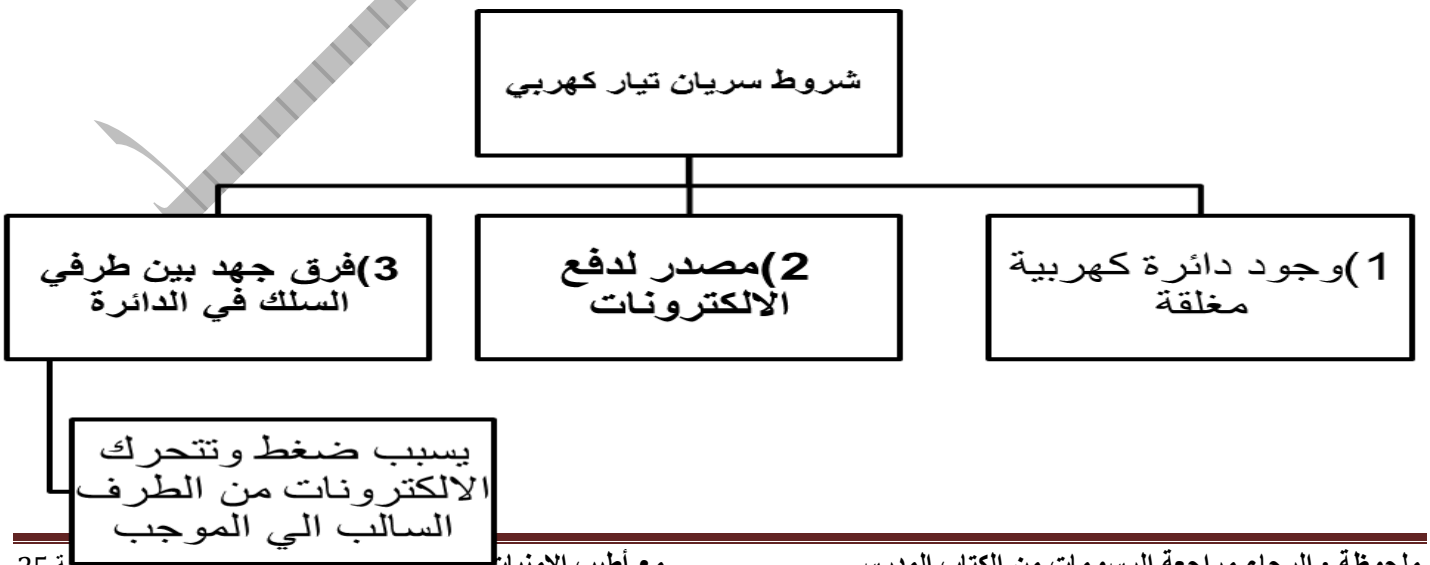
القرص

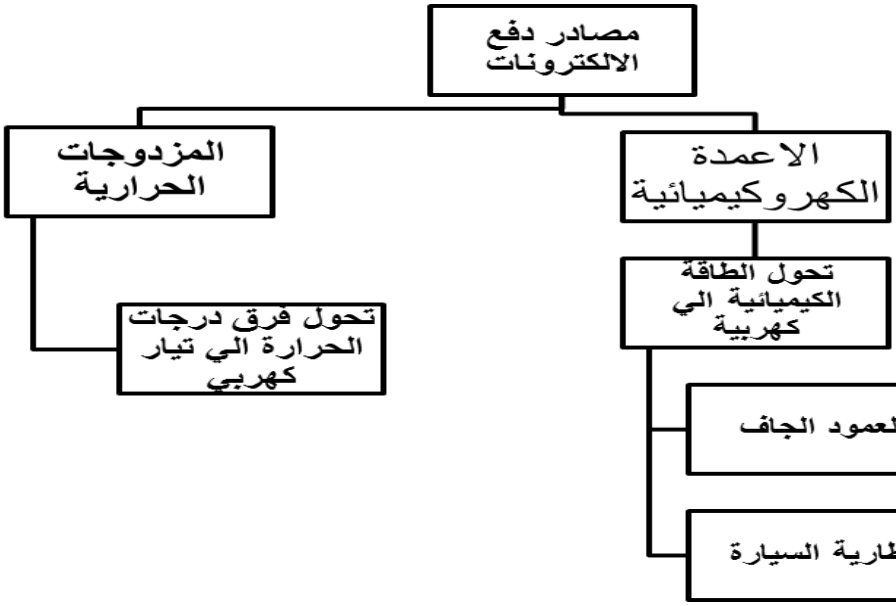


الوحد

الفصل الثاني-درس (التيار الكهربي)

*التيار الكهربي: "الحركة المنتظمة للإلكترونات".





وجه المقارنة	بطارية السيارة	العمود الجاف
القطب السالب	الرصاص	الخارصين
القطب الموجب	أكسيد الرصاص	الكربون
الالكتروليت	حمض الكبريتيك المركز	كلوريد الامونيوم

*الالكتروليت : "مادة موصلة للتيار الكهربي داخل الاعمدة الكهروكيميائية".

*علل:-سُمي العمود الجاف بهذا الاسم. ج)لان الالكتروليت جاف.

*المزدوج الحراري : يستخدم في محركات السيارة والافران.

*علل:-يستخدم المزدوج الحراري كجهاز أمان في الافران. ج)لانه يتحكم في مرور الغاز للشعلة الدائمة.

*ماذا يحدث :-عند تساوي درجة حرارة المزدوج الحراري في الافران.

-الحدث: لا يسري تيار كهربي ويغلق الغاز عن الشحنة.

*أنواع التيار الكهربي:

التيار المسمر CD	التيار المترددAC
تتحرك الالكترونات في اتجاه واحد فقط.	تتحرك الالكترونات في اتجاهين متضادين

*ماذا يحدث عندما:

-يزداد التيار الكهربي المار في سلك. الحدث: يسخن السلك وقد يتسبب في حدوث حريق.

*شدة التيار الكهربي : " تحدد شحنة الالكترونات التي تعبر نقطة معينة من دائرة في الثانية الواحدة".

*كلما زادت عدد الالكترونات المار بنقطة معينة زادت شدة التيار.(علاقة طردية).

شدة التيار (I) الجهاز المستخدم في القياس: الاميتر وحدة القياس : الامبير A.

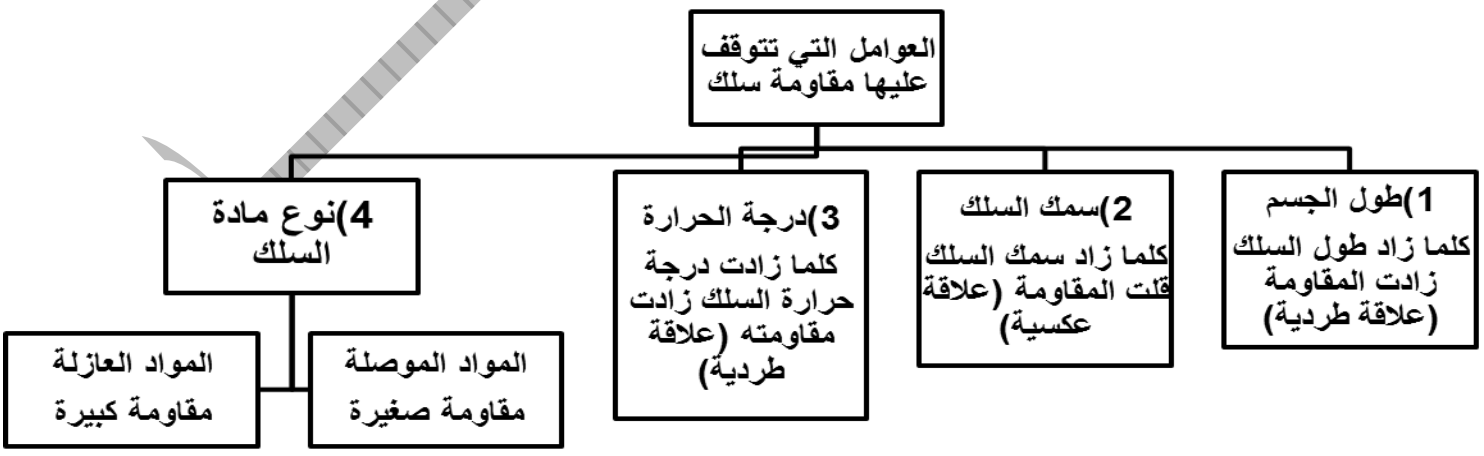
*فرق الجهد بين نقطتين : "مقدار الطاقة الكهربية اللازمة لنقل وحدة الشحنات الكهربية بين نقطتين".

*كلما زاد فرق الجهد زاد الشغل المبذول من الالكترونات.(علاقة طردية)

-فرق الجهد V وحدة القياس : الفولت v الجهاز المستخدم للقياس: الفوليتمير.

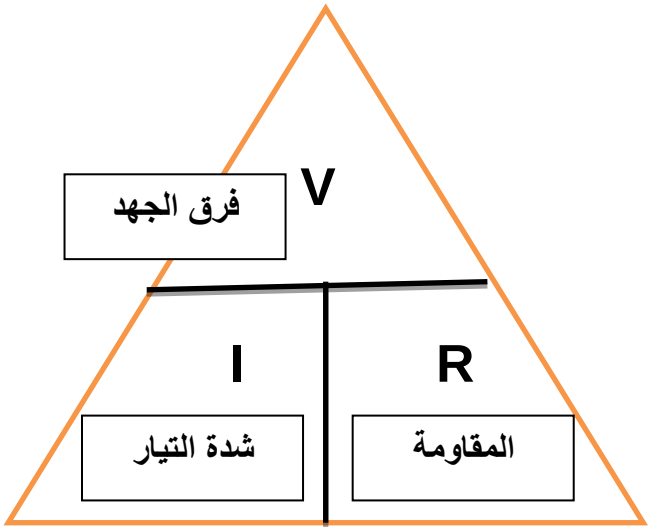
*المقاومة : "القوة التي تضاد سريان الالكترونات في الفتيل".

المقاومة (R) وحدة القياس :الاوم Ω الجهاز المستخدم للقياس: الاوميتر.



*قانون أوم : "شدة التيار الكهربي في دائرة تساوي خارج قسمة فرق الجهد علي المقاومة".

شدة التيار = فرق الجهد / المقاومة = I = V / R

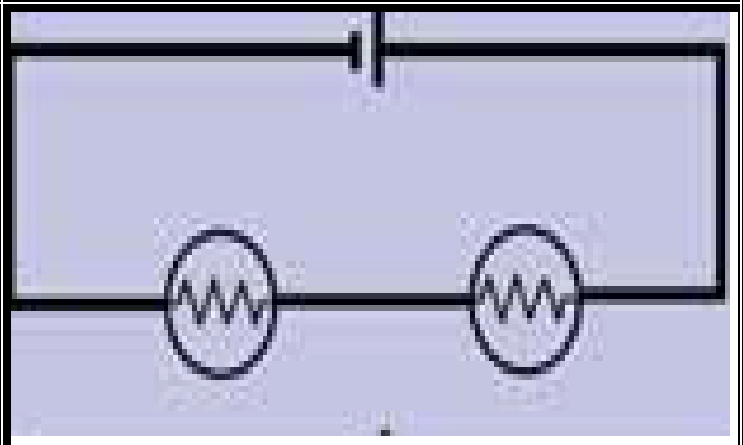
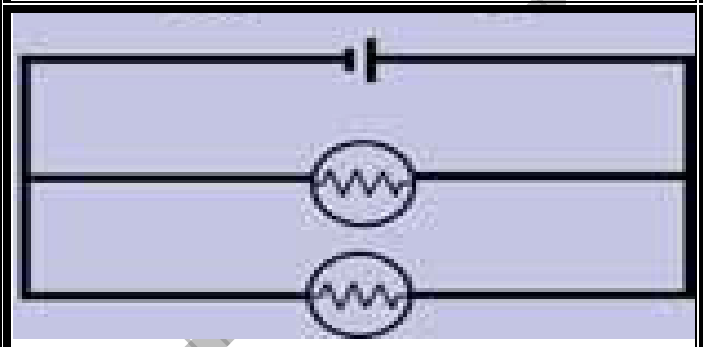


فرق الجهد = شدة التيار ×المقاومة V=I×R

المقاومة = فرق الجهد / شدة التيار R= V / I

الوحدة الثانية

الفصل الثاني-درس(الدوائر الكهربية)

التوصيل علي التوالي	التوصيل علي التوازي
	
توصل أجزاء الدائرة الكهربية الواحدة تلو الاخري	كل جزء في الدائرة فرع منفصل

يكون للتيار الكهربي مسار واحد فقط	يكون للتيار الكهربي عدة مسارات

*ماذا يحدث في الحالات التالية:

1-عند انطفاء مصباح في دائرة التوصيل علي التوالي.

الحدث: انطفاء جميع المصابيح بالدائرة. السبب :لان للتيار الكهربي مسار واحد .

2-عند اضافة مصابيح في دائرة التوصيل علي التوالي.

الحدث: تقل وتضعف الاضاءة. السبب: لان المقاومة زادت وقلت شدة التيار الكهربي.

3-عند انطفاء مصباح في دائرة التوصيل علي التوازي.

الحدث: لن تتأثر اضاءة باقي المصابيح . السبب: لان للتيار الكهربي عدة مسارات.

4-عند اضافة مصابيح في دائرة التوصيل علي التوازي.

الحدث: تزداد شدة الاضاءة أو تظل كما هي. السبب: لان المقاومة تقل وتزداد شدة التيار الكهربي.

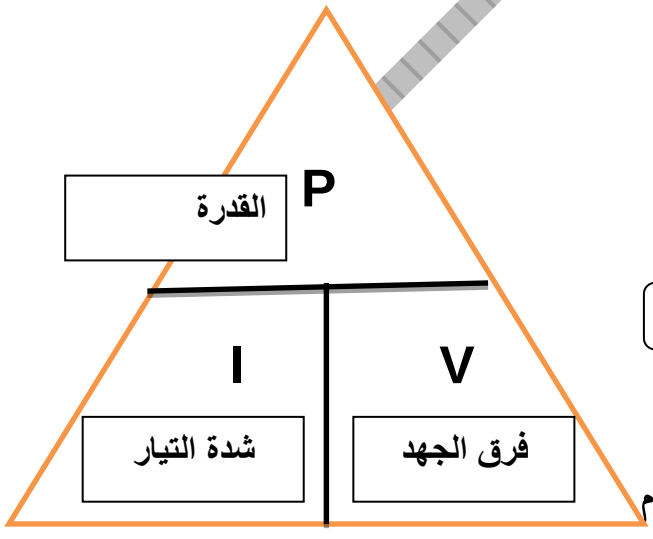
*في المنازل توصل الدوائر الكهربية علي التوازي. –فرق الجهد في الدوائر المنزلية 220فولت

الوحدة الثانية

الفصل الثاني-درس(القدرة الكهربية)

*القدرة الكهربية : "المعدل الذي يُستهلك من الطاقة الكهربية". (أو) "معدل امداد الاجهزة الكهربية التي يستهلكها الجهاز".

_القدرة P = فرق الجهد V × التيار I



*وحدة القياس القدرة : الوات أو جول/ثانية

الطاقة = القدرة × الزمن E= P × t

*وحدة قياس الطاقة : الجول.

-وات /ساعة تعتبر وحدة صغيرة يستخدم بدلا منها كيلووات .ساعة وتستخدم

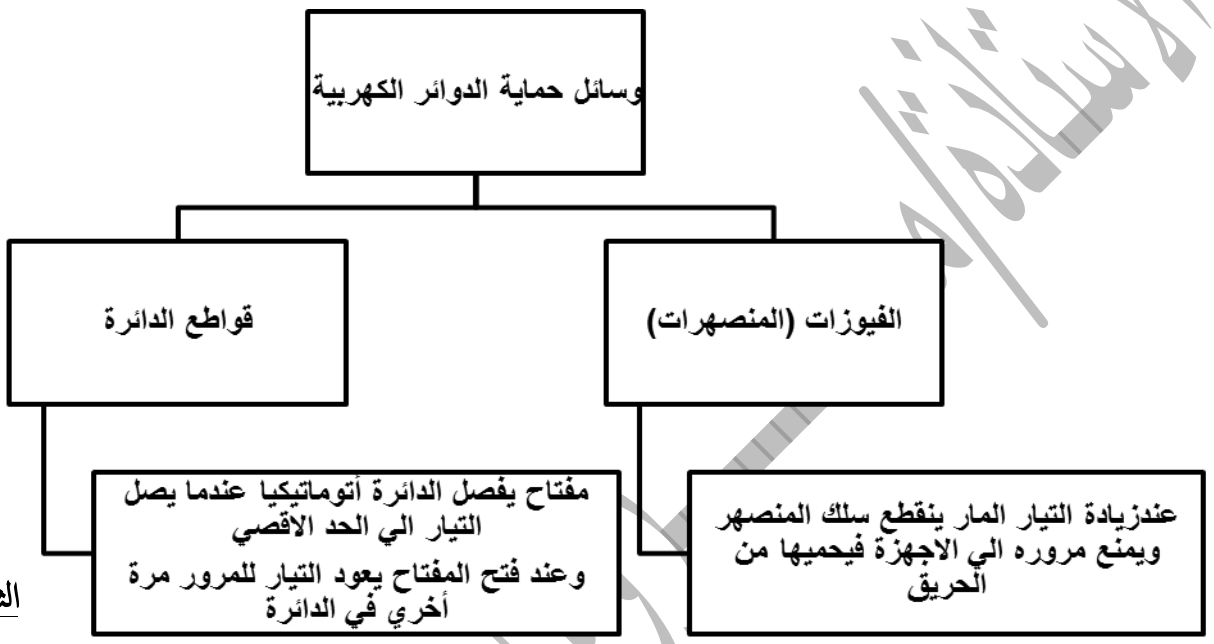
في المنازل.

*علل: 1)تُرفق معظم الاجهزة بسلك أرضي. ج)لمنع حدوث الصعقات الكهربية.

2)وجود الطرف الثالث من المقبس الكهربائي. ج)لتسريب الشحنات الكهربية الساكنة في الجهاز الي الارض.

3)خطورة الاسلاك المقطوعة والماء في الدائرة. ج9لانها تكون دوائر صغيرة تُزيد من شدة التيار المار ويمكن أن تسبب حريق.

*ماذا يحدث عند :-إضافة جهاز كهربائي الي دائرة . الحدث: يزداد التيار المار ويصبح السلك محمل بشكل كبير.



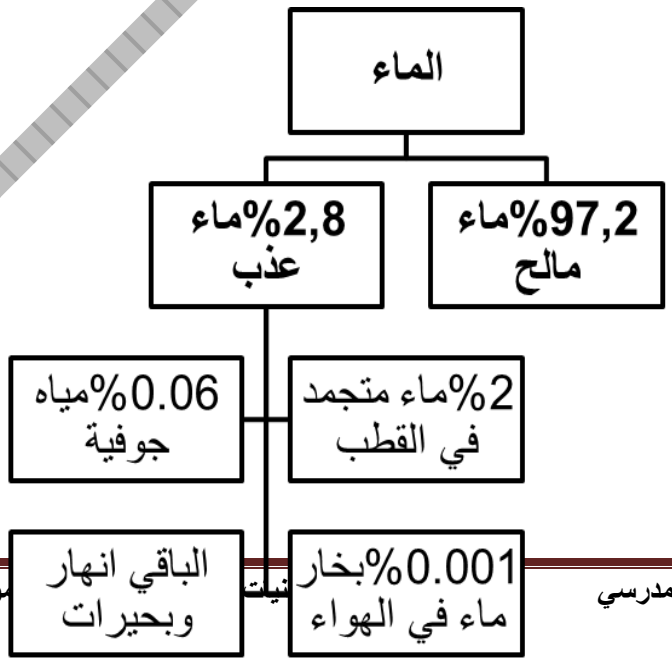
الوحدة الثالثة

الفصل الاول-درس(الماء وخصائصه)

*استخدامات الماء : الشرب – الغسيل – ري النباتات – السباحة – السفر .

*مصادر الماء العذب : الانهار – البحيرات –الابار الجوفية – محطات التحلية.

*يغطي الماء 75%من سطح الارض.



*خصائص الماء: 1-يتواجد في الحالات الثلاثة (صلبة –الثلج) و(السائلة- الماء) و(غازية – بخار الماء).

2-كثافة الماء السائل أكبر من كثافة الثلج و كثافة الثلج أكبر من كثافة بخار الماء.

*عللي: 1)يطفو الثلج فوق سطح الماء . ج)لان كثافة الثلج أقل من كثافة الماء.

2)يتواجد بخار الماء فوق سطح الثلج. ج)لان كثافة بخار الماء أقل من كثافة الثلج.

3)يمتلك الماء خواص كيميائية وطبيعية. ج)نظرا لتركيب جزيئاته.

3-يتكون جزئ الماء من 2ذرة هيدروجين وذرة واحدة أكسجين.

4-الماء السائل لديه القدرة علي اذابة العديد من المواد.

5-جزيئات الماء تعتبر (جزيئات قطبية).

*الجزئ القطبي : "الجزئ التي أجزاؤه لها شحنة كهربية ضئيلة".

ذرة الهيدروجين : له شحنة موجبة صغيرة. ذرة الاكسجين : شحنة سالبة صغيرة.

*عللي:- تصطف جزيئات الماء مع بعضها البعض. ج)لوجود الشحنات المختلفة التي تجعلها تتجاذب وتلتصق ببعضها.

6-يكتسب الماء ويفقد الطاقة الحرارية ببطء.

*تلزم طاقة كبيرة من الطاقة الحرارية لفصل جزيئات الماء القطبية.

*عللي: 1)-يكون الماء طبقة رقيقة علي سطحه. ج)بسبب ظاهرة التوتر السطحي.

2)-تتلط قطرات الماء الشكل الدائري. ج)بسبب ظاهرة التوتر السطحي.

3)حدوث ظاهرة التوتر السطحي للماء. ج)لان جزيئات الماء تتجاذب مع بعضها البعض.

7-كثافة الماء تكون أكبر ما يمكن عند درجة حرارة 4^{o}م.

*جزيئات الماء تكون أكثر تقاربا في الحالة الصلبة من الحالة السائلة.

*جزيئات الماء تصنع تراكيب مفتوحة تسمي (البللورات).

*علي:1)-لا تستطيع جزيئات الماء التقارب الشديد في الثلج. ج)بسبب تنافر الشحنات المتماثلة.

2)-عند دفع جسم في الماء يندفع لاعلي. ج)لان فوة دفع الماء لاعلي تجعله يطفو.

*الخواص الكيميائية للماء :

*علي :1)-يُسمي الماء بالمذيب الشامل. ج)لان لديه القدرة علي اذابة العديد من المواد بسبب خاصيته القطبية.

2)لا يذوب الزيت في الماء . ج)لانه يتكون من جزيئات غير قطبية.

*ماذا يحدث في الحالات التالية : -عند اذابة ملح الطعام(كلوريد الصوديوم)في الماء.

الحدث: تجذب جزيئات الماء ايونات الكلور السالبة والصوديوم الموجبة وتحتفظ بها في صورة ذائبة.

الوحدة الثالثة

الفصل الاول –درس (الماء السطحي)

*علي:-تختلف التضاريس الارضية من مكان لاخر. ج)بسبب الماء العذب غير موزع بالتساوي علي سطح الارض.

*أشكال الماء العذب : 1)ماء جاري (الانهار) 2)ماء ساكن (البحيرات-البرك) 3)ماء متجمد (الثلوج).

*العوامل التي تعتمد عليها كمية الماء السطحي: - كمية الترسب المائي.

أولا :الماء الجاري: "ماء الانهار والجداول الذي ينساب أسفل المنحدرات تبعا للجاذبية الارضية".

*يتسبب الماء الجاري في تكوين الاغادير والاخوار.

*ماذا يحدث عند: - انسياب الماء الجاري. الحدث: ينحت التضاريس مكونا جداول وأودية الانهار العميقة.

*علي: -الماء الجاري له دور في دورة الماء في الطبيعة. ج)لأنه يُرجع الماء للمحيطات أو تتبخر المياه مكونة السحب.

*تعتمد فترة جريان النهر علي كمية الامطار المتساقطة أو الجليد المنصهر.

*نظام الصرف النهري : "الجداول والانهار".

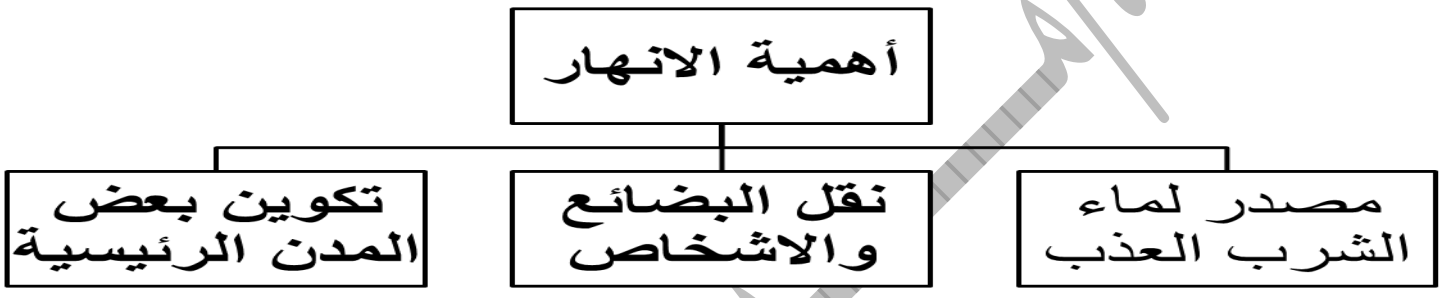
*أشكال نظام الصرف النهري : نمط شجيري – نمط من المستطيلات – أسلاك عجلة – تعريشة.

*يعتمد شكل نظام الصرف النهري علي نوع التضاريس والصخور.

*الرافد : "الجدول الصغير الذي يصب في جدول أكبر".

*يحنوي الصرف النهري يحتوي العديد من الروافد .

*



*علل: -الارض علي ضفاف الانهار مهمة في الزراعة. ج)لانها غنية بالمعادن التي يحتاجها النبات.

*مستجمع الامطار : "مساحة الارض المحيطة التي تزود الجداول بالماء الجاري في نظام الصرف النهري".

*تتراوح أحجامها من الصغير الي الكبير (آلاف الكيلومترات).

*المقسم : "حيد أرضي مرتفع يفصل نظم الصرف النهري عن بعضها".

*علل:-لا تنتقل المياه بين نظم الصرف النهري. ج)لوجود الحيد الارضي (المقسم).

ثانيا :الماء الساكن : "يتكون عندما يصل الماء الجاري لمنطقة منخفضة".

*أشكال الماء الساكن:

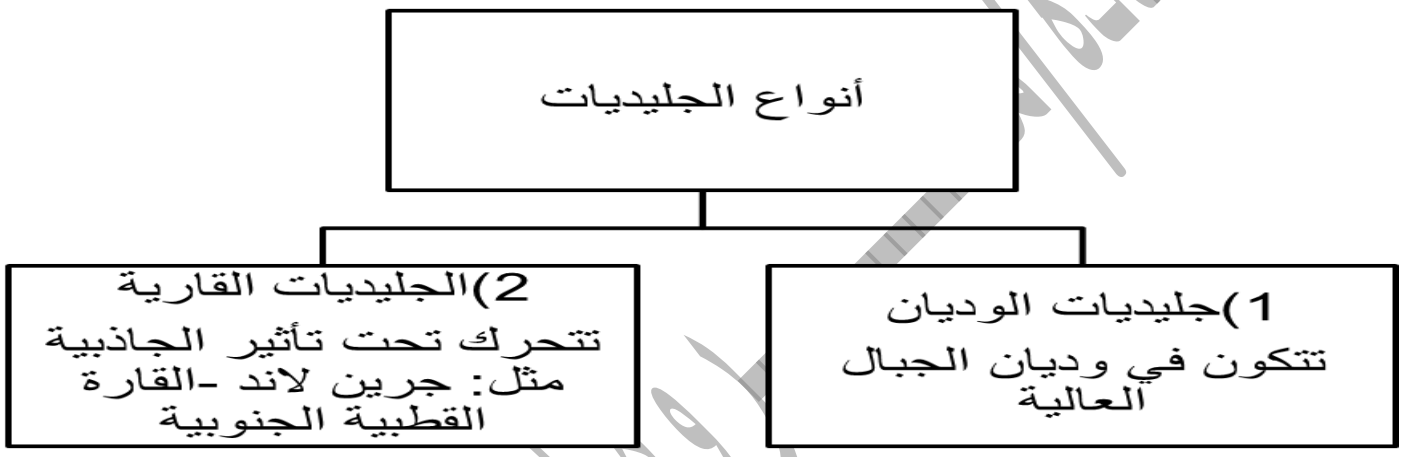
البحيرات	البرك
1-تتكون في المنخفضات الكبيرة العملاقة.	1-تتكون في المنخفضات الصغيرة.

2-عميقة.	2-ضحلة.
3-لا يستطيع ضوء الشمس الوصول للقاع.	3-يصل ضوء الشمس للقاع.
4-موجودة طوال العام	4-موسمية التكوين

*عللي:- تناسب البرك نمو النباتات وازدهار الحياة الحيوانية. ج) لوصول أشعة الشمس لقاع البرك.

*الماء المتجمد : عللي: - تتكون حقول ثلجية دائمة. ج)لان الثلج لا يذوب كله كل صيف.

*ماذا يحدث في الحالات التالية: - عندما ينضغط الثلج الجديد علي القديم. الحدث: يتحول الحقل الثلجي الي جليدية.



*جبال الجليد العائمة :"تتكون عندما تصل الجليديات القارية للمحيط ثم تنفصل قطع كبيرة تنجرف".

*عللي: 1- تُمثل جبال الجليد العائمة خطورة شديدة. ج) لان أجزاء صغيرة فقط هي التي تظهر فوق الماء.

2- الجليديات وحقول الثلج لها دور في دورة الماء. ج)عن طريق ذوبان الثلج الذي يمد المناطق بالماء العذب.

الوحدة الثالثة

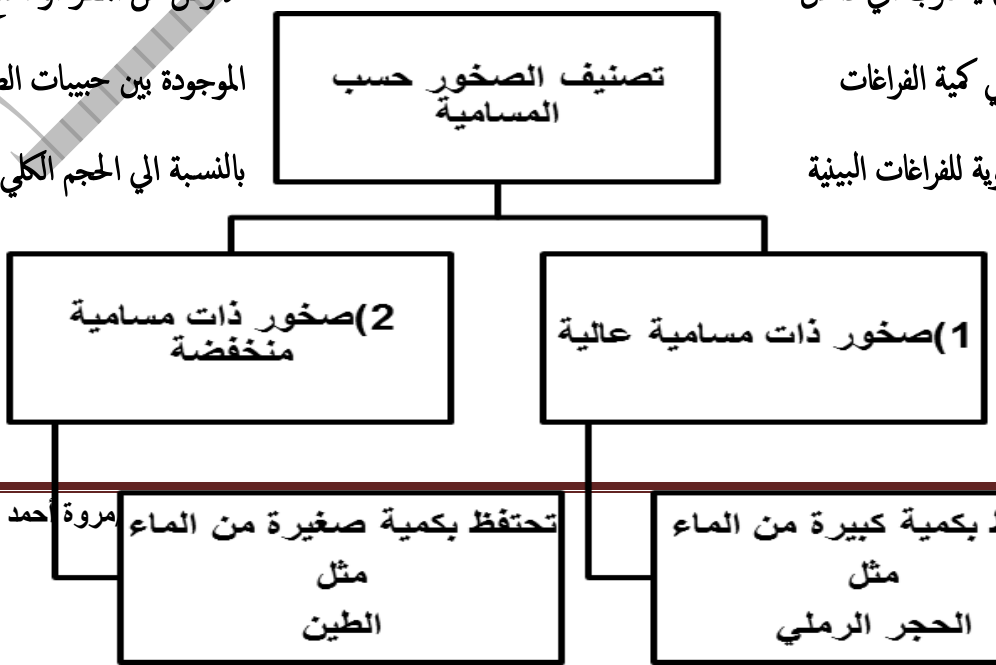
الفصل الاول-درس(المياه تحت السطح)

*كمية الماء داخل الارض أكثر من مجموع الماء السطحي.

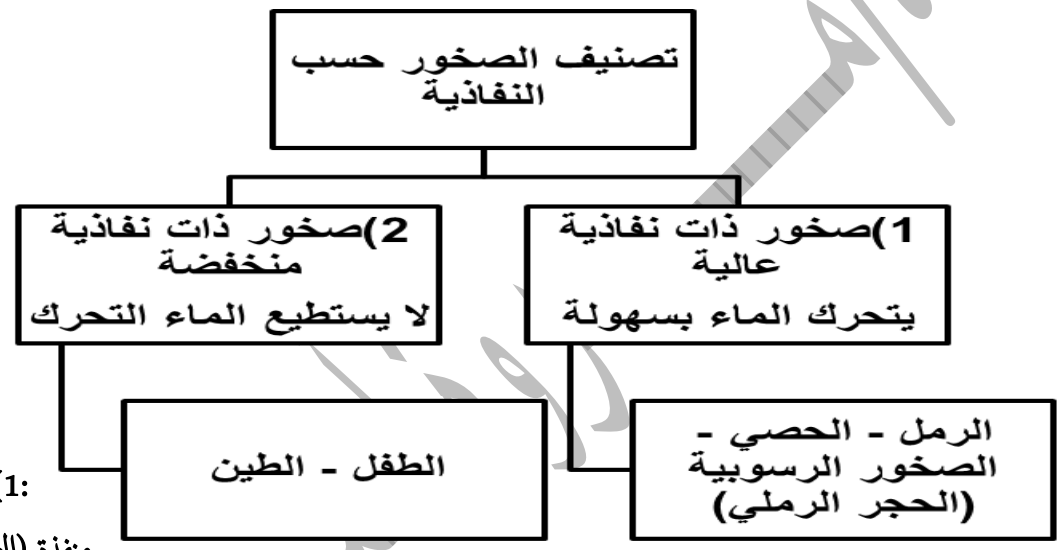
*الماء الجوفي : "الماء الذي يتسرب الي داخل الارض من المطر أو الثلج المنصهر".

*كمية الماء الجوفي تتوقف علي كمية الفراغات الموجودة بين حبيبات الصخور".

*المسامية : "النسبة المئوية للفراغات البينية بالنسبة الي الحجم الكلي للمادة".

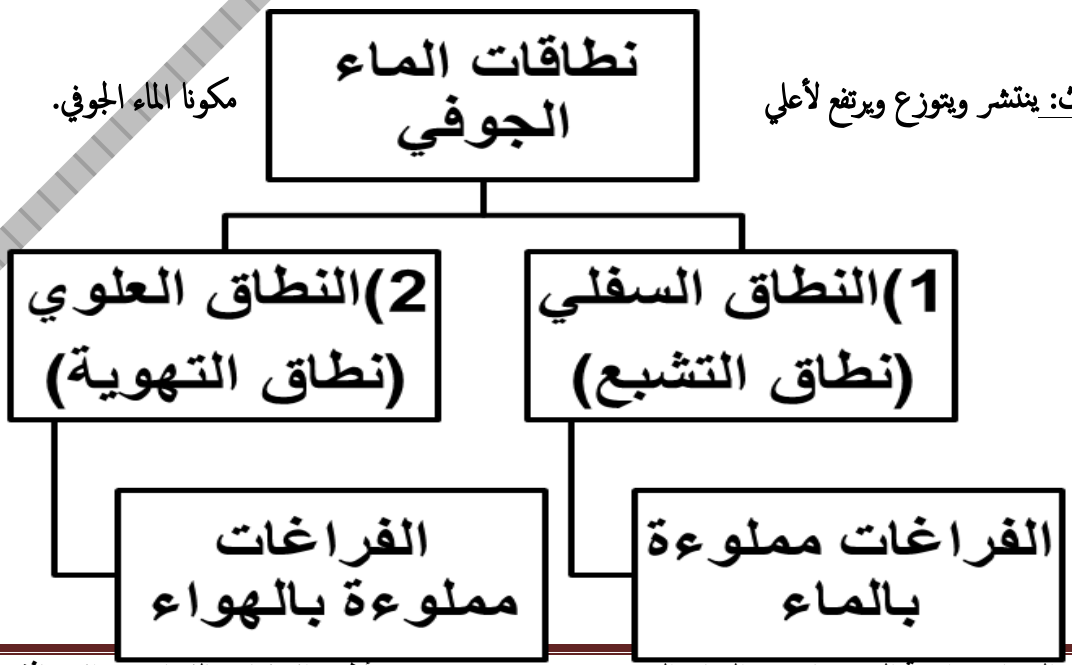


*النفاذية : " عندما تتصل الفراغات البينية ويجري الماء بسهولة خلال الصخر".



*ماذا يحدث :1) وصول الماء الي طبقة غير منفذة (الطفل) داخل الارض.

-الحدث: ينتشر ويتوزع ويرتفع لأعلي مكونا الماء الجوفي.



*منسوب الماء الجوفي : " الحد الفاصل بين نطاق التهوية ونطاق التشبع".

*عللي: - لا يستقر منسوب الماء الجوفي عند نفس العمق. ج)لانه يعتمد علي كمية سقوط الامطار.

*العوامل التي يتوقف عليها منسوب الماء الجوفي:

1) كمية الامطار : كبيرة فيكون منسوب الماء الجوفي مرتفع (أو) قليلة فيكون مستوي الماء الجوفي منخفض.

2)نوع الصخور أو التربة تحت السطح.

*ماذا يحدث في الحالات التالية:

1) عندما تكون الطبقات غير المنفذة قريبة من السطح . الحدث: منسوب الماء الجوفي مرتفع مثل :الصحراء.

2)عندما تكون الطبقات غير المنفذة بعيدة وعميقة عن السطح. الحدث: منسوب الماء الجوفي منخفض مثل :التربة الطينية.

*الينابيع الطبيعية : "تتكون عندما يقابل مستوي الماء الجوفي سطح الارض".

*ماذا يحدث عندما: - عندما ينساب الماء الجوفي خلال الصخور.

الحدث: تتكون الكهوف تحت الارضية. السبب: ذوبان الصخور.

*خزان الماء الجوفي : "طبقة الصخر أو الرواسب المنفذة التي تحوي الماء الجوفي".

-تتكون خزانات الماء الجوفي في : الحجر الرملي – الرمال – الزلط وأعلي طبقات الصخور غير المنفذة.

-خزانات الماء مصدر هام للماء العذب.

* الينابيع الحارة "كمية من الماء لها درجة حرارة أعلي من درجة حرارة جسم الانسان".

*الحمم الفوارة : "نوافير من الماء الحار تندفع من الارض ويصل ارتفاعها من 30الي60متر".

*عللي: - انطلاق الحمم الفوارة. ج)بسبب الانطلاق الدوري للبخار في الحجرة تحت الارضية.

*طرق تسخين الماء الجوفي: 1)ملامسة صخر ناري من من نشاط بركاني . 2)ملامسة صخر دافئ عميق في الارض.

*الكهوف والحفر البالوعية:

-يذوب CO_2 في ماء المطر مكونا حمض الكربونيك في صورة مطر حمضي .

-يتفاعل المطر الحمضي مع الحجر الجيري الذي يذوب مكونا (كهوف).

-يتساقط الماء من سقف الكهف وعندما يقابل الهواء يحدث تفاعل ينتج عنه CO_2 وH_2O وترسبات من كربونات الكالسيوم التي تكون (الهوابط) ومع تكرار العملية تتكون (الصواعد).

*ماذا يحدث عندما: - تضعف الحجر الجيري مع عملية الاذابة. الحدث: تنهار مكونة الحفر البالوعية