



### خصائص الحياتيات :

الحبل الظهري	هو تركيب مرن علي شكل شريط يدعم جسم الحيوان الحبلي ( الانسان لديه عمود فقاري حل محل الحبل الظهري )
الذيل	عند الانسان تقلص الذيل وكون العجز
الحبل العصبي	تحول الي دماغ وحبل شوكي
الجيوب البلعمية	فتحات موجودة علي طول جانب الحيوان الحبلي ( تطورت في الانسان وكونت الاذن والراس والرقبة ) ( وتطورت في الاسماك الي فتحات خيشومية )

### الحياتيات اللافقارية :

السهميات	- تختبئ في الرمال علي شواطئ المحيط - يصل طولها الي 5cm - بإمكانها السباحة . - تلتقط جسيمات الطعام التي تعوم في الماء بجانبها
الغلايات (بخاخات البحر)	- تشبه الاسفنجيات وتعيش ملتصقة بالصخور والاجسام الثابتة - لها انسجة وأعضاء منظمة - بإمكانها السباحة وتشبه ابو زنبية قبل ان تصبح بالغة

**ملحوظة :** كان يعتقد قديما ان السهميات أكثر شبيها بالاسماك ( الفقاريات ) لا بالغلايات ولكن أكتشف حديثا ان تشابهه DNA في كل من الفقاريات والغلايات أكثر من تشابهه ال DNA الخاص بكل من الفقاريات والسهميات .

## الحبليات الفقارية

أمثلة : القبط والاسماك والشعابين والضفادع والطيور .

الاسماك	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعيش الاسماك في الماء .</li> <li>- تستخدم الخياشيم للتنفس .</li> <li>- الخياشيم : ( هي أعضاء تستبدل ثاني أكسيد الكربون بالاكسجين الذائب في الماء )</li> <li>- للاسماك ذبول قوية .</li> <li>- لمعظمها زعانف مزدوجة .</li> <li>- ملحوظة : فرس البحر من الاسماك</li> </ul>
---------	--

مجموعات الاسماك المتواجدة في الخليج العربي	
الاسماك عديمة الفك	<ul style="list-style-type: none"> <li>- الجلديات من الاسماك عديمة الفك</li> <li>- يتكون هيكل الاسماك عديمة الفك من الغضروف</li> <li>- تحصل علي غذائها من الاسماك الاخرى</li> <li>- لها طوق من الاسنان يقبض علي جانبي السمكة ويسبب جرح ثم تقوم ببطء بامتصاص الدماء وسوائل الجسم الاخرى من السمكة</li> </ul>
اسماك القرش والراي	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يتكون معظم هيكلها من غضروف . لكن جماجم أسماك القرش تتكون من عظام</li> <li>- لها زعانف مزدوجة</li> <li>- لها فكان قويان</li> <li>- سريعة في السباحة</li> </ul>
الاسماك العظمية	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مثال السمكة الذهبية</li> <li>- لها هيكل عظمي</li> <li>- لها زعانف مزدوجة</li> <li>- لها فكين</li> <li>- للسمكة الذهبية كيس خاص يسمى مثانة السباحة يمكن ان تملأه الاسماك بالغاز فيساعد في التحرك الي اعلي واسفل في الماء</li> <li>- يعتبر فرس البحر سمكة عظمية تقوم الذكور فيها بحمل الصغار في أجسامها أثناء تكوينها</li> </ul>

البرمائيات	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مجموعة من رباعيات الاطراف تعيش علي اليابسة وتعتمد علي الماء للحياة والتكاثر</li> <li>- تضع معظم البرمائيات بيضها في الماء</li> <li>- البرمائيات الصغيرة مثل ابو زنبية لها خياشيم وينبغي عليها قضاء معظم اوقاتها في الماء . أما معظم البرمائيات البالغة لها رنتان للتنفس علي اليابسة</li> <li>- جلد الحيوان البرمائي رقيق ورطب . لذلك يجب ان تعيش في موطن بيئي رطب ( علل )</li> <li>- للحفاظ علي اجسامها من الجفاف</li> </ul>
------------	---

## السمندر والسمندل المائي

- لها ذبول

تتحرك عن طريق ثني اجسامها جنباً الى جنب

## انواع البرمائيات

### الضفادع الشعبانية

- ليس لها قوائم

-تشبه ديدان الارشض

- تتحرك عبر ثني اجسامها الي الخلف والامام مثل الشعبان

### الضفادع

- ليس لها ولصغارها ذبول كالبالغين

لها قوائم (سيقان ) طويلة تمكنها من القفز

ملحوظة : يعتقد ان أعداد البرمائيات انخفض بسبب الامراض وتغير المناخ واستخدام المبيدات وتدمير الموطن البيئي الخاص بها .

الزواحف		
<ul style="list-style-type: none"><li>- تعيش معظمها علي اليابس</li><li>- لها رئتين للتنفس .</li><li>- تعمل القشور الموجودة علي جلود الزواحف علي منعها من الجفاف .</li><li>- لا تحتاج الي الماء لتضع بيضها .</li><li>(لأنها تضع بيضاً مغطى بقشرة ولا يتعرض للجفاف )</li><li>- في داخل البيضة سلي</li><li>( هو غشاء واق يحيط بالجنين وتوجد في الزواحف والطيور والثدييات )</li><li>- الزواحف حيوانات متغيرة الحرارة</li><li>( تستخدم الحرارة من البيئة التي تعيش فيها لرفع درجة حرارة جسمها )</li><li>عندما يكون جسم الزواحف دافئ يمكنها التحرك بشكل اسرع والامسك بفريستها</li><li>وعندما يقل الطعام تنتقل الزواحف الي أماكن باردة ومظلمة للحفاظ علي الطاقة</li></ul>		
انواعها		
القاتور والتماسيح	السلحفاة	السحالي والثعابين
<ul style="list-style-type: none"><li>- موجودة في الاجزاء الدافئة من العالم</li><li>- تعيش في الماء او بالقرب منه لكي تضع بيضها في اعشاش علي الشاطئ</li><li>- تصطاد بشراسة وبأماكنها التحرك بسرعة لمسافات قصيرة</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- لها أصداف واقية</li><li>- منها ما يعيش في الصحراء ومنها ما يعيش في الماء مثل السلحفاة</li><li>- الخضراء التي تعيش علي شواطئ ابوظبي</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- معظمها صغير</li><li>- يتراوح حجمها من حجم قبضة اليد حتي يصل الي 3m مثل ثنين كومودو</li><li>- ليس لها قوائم</li><li>- عندما تمسك الثعابين بالفريسة تتمكن من سحقها او لدغها وتسميمها وفي كلتا الحالتين تبتلع غالبية الثعابين تبتلع فريستها بالكامل</li></ul>

<p><b>الطيور</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يميز الطيور الريش والهيكل العظمي المجوف ( يساعد الريش علي بقاء الطيور دافئة - ويكون الهيكل العظمي المجوف ممثليء بالهواء مما يجعله اخف من الفقاريات الاخري )</li> <li>- ليس للطيور مئانة بولية ( تجعلها أثقل عند امتلائها ) بدلا من ذلك تركز الطيور بولها في بلورات : وهي الجزء الابيض من فضلات الطيور .</li> <li>- تتصل أجنحة الطيور بعضلات صدر قوية .</li> <li>- تعتبر الطيور ثابتة درجة الحرارة ( اي تولد اجسامها الحرارة داخليا )</li> <li>- ترتجف الطيور عندما تشعر بالبرد مما يحفز انتاج مزيد من الحرارة في الجسم</li> </ul>	
<b>أشكال أجنحة الطيور</b>	
<b>أجنحة النورس</b>	<b>أجنحة العصفور الدوري</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- طويلة ومحددة ( تساعد علي التحليق لرحلات طويلة )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- قصيرة وعريضة ( تساعد علي تغيير الاتجاه بسرعة لالتقاط الطعام او الهروب من العدو )</li> </ul>

### الثدييات

<p><b>الثدييات</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مثل الليمور والاسود والالبابا والقروذ والانسان .</li> <li>- لها شعر يساعد علي الدفاء</li> <li>- لها غدد لبنية ( انسجة خاصة تنتج الحليب لصغار الثدييات ) وتعتبر وسيلة تكيف لان الحليب يساعد علي نمو الصغار لانهم لا يمكنهم البحث عن طعام .</li> </ul>		
<b>أنواعها</b>		
<b>أحاديات المسلك</b>	<b>الثدييات الكيسية</b>	<b>الثدييات المشيمية</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تضع البيض وعندما يفقس صغارها تتغذي علي حليب امهاتها مثل : خلد الماء واكل النمل</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تربي صغارها في جيوب فعند الولادة لا يكون الصغير مكتمل النمو فيزحف عبر شعر امه الي داخل الجيب حيث يمكنه الحصول علي حليب الام والنمو .</li> <li>- مثل : السناجب الكيسية والفئران الكيسية والخلد الكيسي والابوسوم</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- لها تركيب يسمى المشيمة يرتبط بها الصغار أثناء النمو داخل رحم الام</li> <li>- مثل : القطط والاحصنة والبقر والانسان</li> </ul>