



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"> - تعيش الاسماك في الماء . - تستخدم الخياشيم للتنفس . - الخياشيم : (هي أعضاء تستبدل ثاني أكسيد الكربون بالاكسجين الذائب في الماء) - للاسماك ذبول قوية . - لمعظمها زعانف مزدوجة . - ملحوظة : فرس البحر من الاسماك
---------	--

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

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

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

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

الثدييات

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