

علم الحيوان

Zoology

سرحان محمد

كلية الصحة – علم التغذية



- المقدمة
- مظاهر الحياة في الحيوان
- التصنيف



المخرجات المتوقعة من الدرس

- التعرف على النقاط الآتية:
- مظاهر الحياة عند الحيوانات
- التصنيف
- تعريف الخلية - العضو - الانسجة



- فروع علم الحيوان
- علم التشكل (Morphology): العلم الذي يدرس الشكل الخارجي للحيوان
- علم التشريح (Anatomy): العلم الذي يدرس البنية الداخلية للحيوان
- علم التصنيف (Taxonomy): العلم الذي يدرس تقسيم الحيوانات إلى مجموعات تشتراك في خصائص مشتركة
- علم الخلايا (Cytology): العلم الذي يدرس الخلية الحيوانية وخصائصها وبنيتها ووظائفها.
- علم الأنسجة (Histology): هو العلم الذي يدرس الأنسجة المختلفة وتركيبها وخصائصها ووظيفتها



- فروع علم الحيوان
- علم وظائف الأعضاء (Physiology): هو العلم الذي يدرس وظائف أجهزة وأنظمة الكائنات الحية.
- علم الأجنة (Embryology) : هو العلم الذي يدرس استمرار نمو الجنين ومراحل نموه حتى خروجه من البوية أو الرحم.
- علم البيئة (Ecology): هو العلم الذي يدرس البيئة والعوامل البيئية المختلفة وقوتها بالكائنات الحية.





- فروع علم الحيوان
- اللافقاريات (Invertebrates): هو العلم الذي يدرس اللافقاريات وخصائصها وتركيبها وتصنيفها.
- علم الابتدائيات (Protozoology): هو العلم الذي يدرس الكائنات الابتدائية أحادية الخلية.
- علم الديدان (Helminthology): هو العلم الذي يدرس الديدان من كافة النواحي.



- فروع علم الحيوان
- علم التشريح المقارن (Comparative Anatomy): هو العلم الذي يدرس التركيب الداخلي للفقاريات دراسة مقارنة
- علم الحشرات (Entomology): هو العلم الذي يدرس الحشرات وخصائصها وتركيبها ووظائفها وتصنيفها
- علم الطفيليات (Parasitology): هو العلم الذي يدرس الطفيليات وخصائصها وتركيبها وتصنيفها
- علم الاحياء المجهرية (Microbiology): هو العلم الذي يدرس الاحياء المجهرية احادية الخلية من كافة النواحي



- فروع علم الحيوان
- علم التلوث (Pollution) : هو العلم الذي يدرس تلوث الأوساط البيئية بالملوثات المختلفة ووسائل السيطرة عليها
- علم الوراثة (Genetics) : هو العلم الذي يدرس انتقال العوامل الوراثية من الاباء الى الابناء
- علم الوبئة (Epidemiology) : هو العلم الذي يدرس الامراض الانتقالية وسببياتها واعراضها والوقاية منها وعالجها.



▪ ضع صح / خطأ

- العلم الذي يدرس البنية الداخلية للحيوان هو علم التشكيل
- علم الخلايا هو العلم الذي يدرس الخلية الحيوانية وخصائصها وبنيتها ووظائفها.
- العلم الذي يدرس البنية الداخلية للحيوان علم التصنيف
- العلم الذي يدرس وظائف أجهزة وأنظمة الكائنات الحية علم التشريح



- **ضع صح / خطأ**
- **العلم الذي يدرس البنية الداخلية للحيوان هو علم التشكيل - خطأ**
- **علم الخلايا هو العلم الذي يدرس الخلية الحيوانية وخصائصها وبنيتها ووظائفها - صح**
- **العلم الذي يدرس البنية الداخلية للحيوان علم التصنيف-خطأ**
- **العلم الذي يدرس وظائف أجهزة وأنظمة الكائنات الحية علم التشريح - خطأ**



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- الحركة والانتقال: الكائنات الحية عموماً والحيوان، له القدرة على الحركة كانت موضعية أو انتقالية والحيوان قادرة على النوع من الحركة وهذه الحركة بنوعيها ضرورية لبقاء الحيوان

Animals move in different ways!

Run	Hop	Swim	Fly
			
			
			



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- التغذية : وهي من أهم الأعمال للكائن الحي، والحيوان الذي يتغذى معتمداً عليه غير من الكائنات الحية فهو يعتمد على النباتات والحيوانات الأخرى ولا يستطيع أن يصنع غذاءه بنفسه، والتغذية في الحيوان هي من نوع **Holozoic** اي الاعتماد على الغير وقد تكون بطريق الافتراض او التطفل .



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- الاحساس : تمتلك جهاز عصبي متتطور ترتبط به مجموعة من الأعضاء الحسية تنتشر خصوصا في الجلد وبها يستطيع الحيوان ان يتعامل مع العوامل والمنبهات البيئية فهو يحس بالتغييرات في درجات الحرارة والضوء والعوامل الفيزيائية والكيميائية والبيئية ووجود الأعداء ويستطيعون البحث عن الطعام والمكان الامن.



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- التنفس : الحيوان يتتنفس بعامل الأوكسجين (O_2) وطرح ثاني أوكسيد الكاربون (CO_2) من خلال أعضاء متخصصة كالرئتين والقصبات في الحيوانات الراقية او من خلال الجلد والخياشيم وغيرها في الحيوان الأقل رقيا.
- والتنفس هو مصدر لأكسدة المواد الغذائية وتحرير الطاقة بنوعيها الحركية والحرارية الضرورية لحياة الحيوان



ظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- النمو والتكاثر
- النمو هو زيادة الوزن الحجم للكائن الحي وبدون النمو لا يستطيع الحيوان اكمال دورة حياته ووصوله الى النضج وتكوينه المراحل والاطوار التكاثرية مثل البيوض التي تشمل بقاء البقاء على قيد الحياة واستمرارية الحيوان.
- أما التكاثر فهو زيادة عدد الأفراد ويحصل من الانقسامات الخلوية في الأعضاء التناسلية وهي المبيض والخصية



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
 - النمو والتكاثر
 - ويأتي النمو من الانقسامات الخلوية وهناك نوعين:
 1. الانقسام الاعتيادي
 2. الانقسام الاختزالي

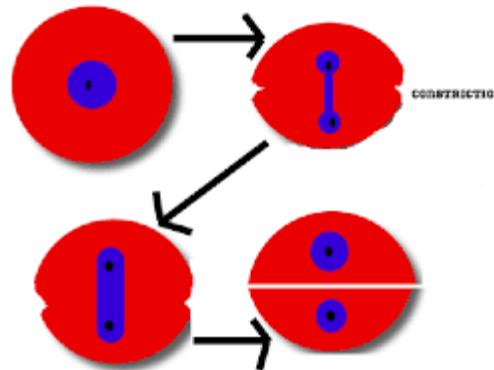


ظواهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي ظواهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- الانقسام الاعتيادي ينقسم الى نوعين:
 1. الانقسام المباشر (اللاخطي)
 2. الانقسام غير المباشر (الخطي)



- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميّزه عن الجمادات ومنها -
 1. الانقسام المباشر (اللاخطي)
- وهو انقسام مباشر وسريع ويحدث في البكتيريا والطحالب الخضراء الزرقاء وهو انقسام طبيعي في هذه الكائنات التي هي بدائية النواة (غير حقيقة النواة) حيث يحدث تخصر مباشر للمادة النووية والسيتوبلازم.



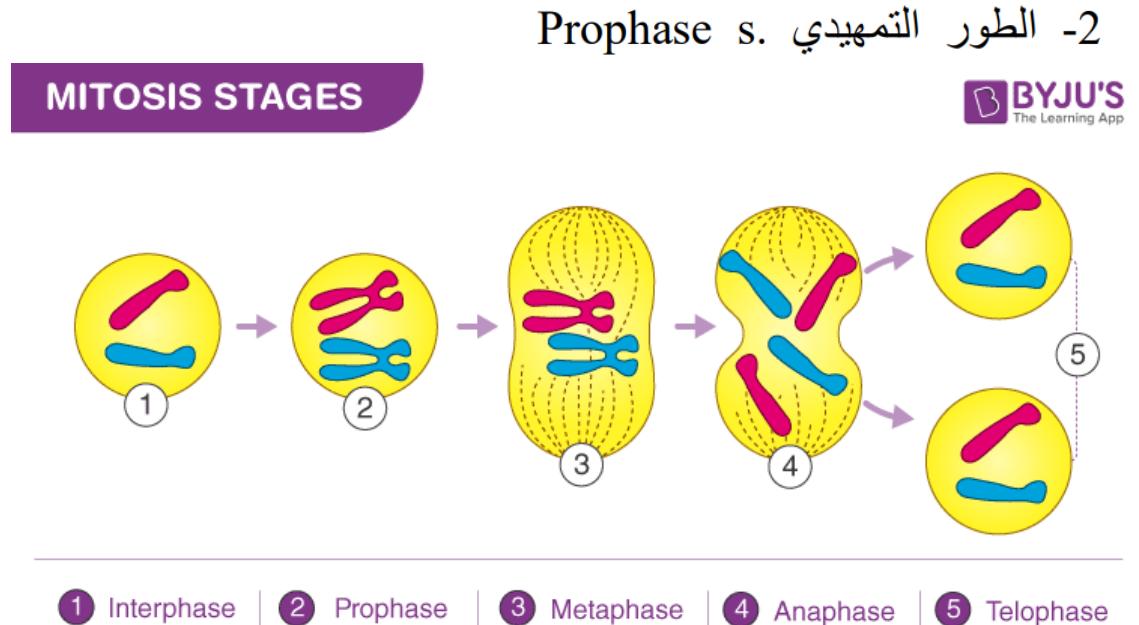
مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
 - 2. الانقسام غير المباشر (الخيطي) (Mitosis)
- ويحدث في الكائنات حقيقة النواة Eukaryotes



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
2. يحدث على خمسة مراحل هي:



- 1- الطور البيني interphase stage
- 2- الطور الاستوائي metaphase s.
- 3- الطور الانفصالي anaphase s.
- 4- الطور النهائي telophase s.

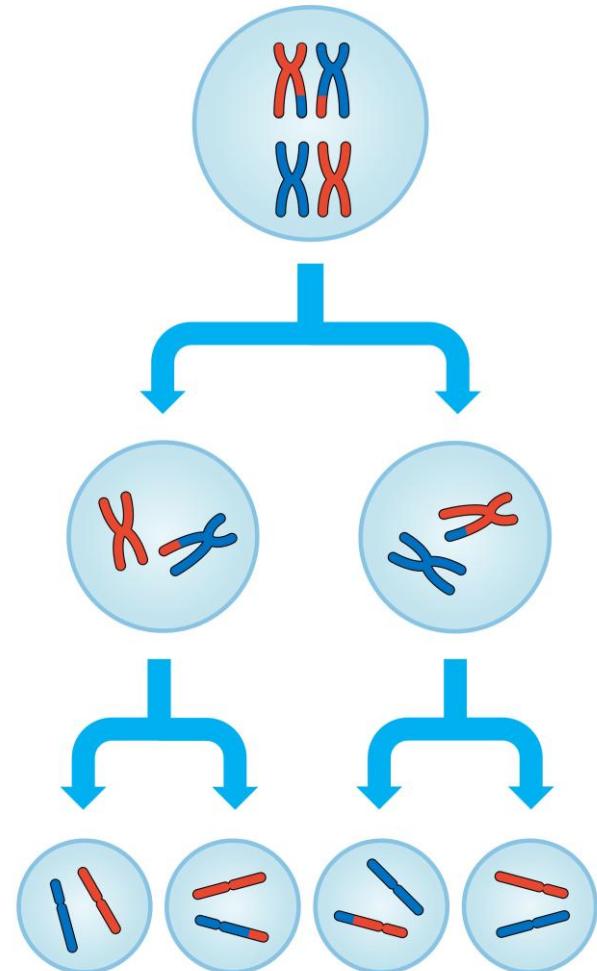


مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- ويؤدي الانقسام الاعتيادي بنوعية الى تكوين خلتين مشابهة للخلية الأم من حيث عدد الكروموسومات والصفات



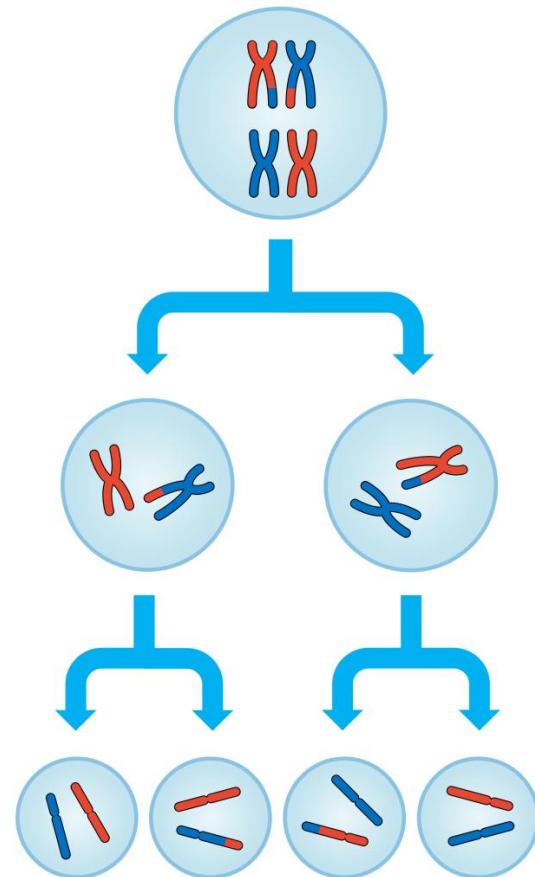
مظاهر الحياة في الحيوان



- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- الانقسام الاختزالي Meiosis فيحصل على مرحلتين:
 1. المرحلة الأولى يختزل عدد الكروموسومات الى النصف وت تكون خلقتين



مظاهر الحياة في الحيوان



■ لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -

2. المرحلة الثانية يحصل انقسام خيطي كالسابق وت تكون فيه خلتين ويصبح المجموع اربعة خلايا في كل منها نصف العدد من الكروموسومات ويحصل هذا الانقسام في الأعضاء التناسلية وهي المبيض والخصيتين



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- الافراز : يقوم الحيوان بإفراز مواد مختلفة مثل المواد المخاطية والدهنية والعرقية والأنزيمات والهرمونات من خلال غدد خاصة وهي على نوعين هما الغدد ذات الافراز الخارجي مثل المخاطية والعرقية والدهنية والأنزيمات
- الغدد ذات الافراز الداخلي او الغدد الصماء مثل الغدة الدرقية وغيرها وتنفرز الهرمونات وكلها تشارك في وظائف الحيوان



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- الابراج : هو طرح الفضلات الضارة خارج جسم الحيوان وتمتلك الحيوانات اجهزة اخراج متخصصة فالديدان تمتلك الخلايا الالهيبية والحيوانات الراقية تمتلك اجهزة متقدمة مثل الجهاز البولي في الانسان.
- يشارك الجلد في اللافقاريات بطرح الفضلات اضافة الى الجهاز البرازي



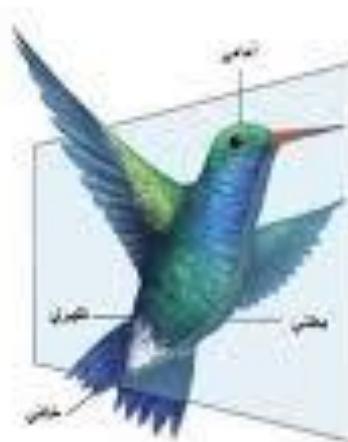
مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- الايض : وهو مجموعة الفعاليات الحيوية التي تحدث في جسم الحيوان وهو من مظاهر الحياة وهو على نوعين :
الايض البنياني ، الايض الهدمي ، البناء يحتاج الى صرف طاقة بينما في الايض الهدمي تتحرر الطاقة كما يحصل في اكسدة المواد الغذائية في الميتوكوندريا . والائيض البنياني مثل بناء البروتينات في الريبيوزومات وهي تحتاج الى طاقة لإنجازه
- الهدم catabolism
- البناء anabolism



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- التناظر : وهو من خصائص الحيوان و هو يعني التمايز في توزيع الأعضاء وهو على نوعين



مظاهر الحيوان - تمايز جانبي



فطيل البحر - تمايز تاممي



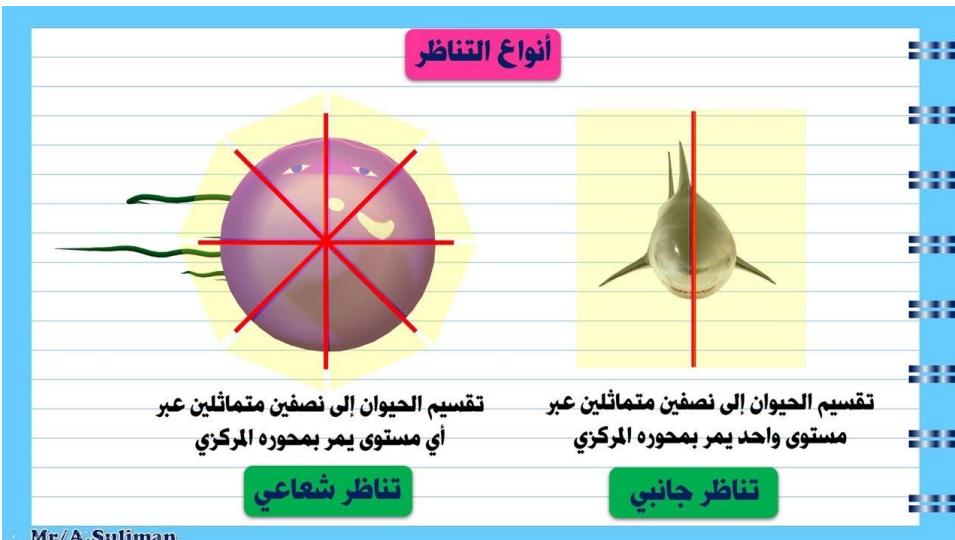
الاسنج - تمايز تاممي

الشكل ٦٩ التناظر Symmetry



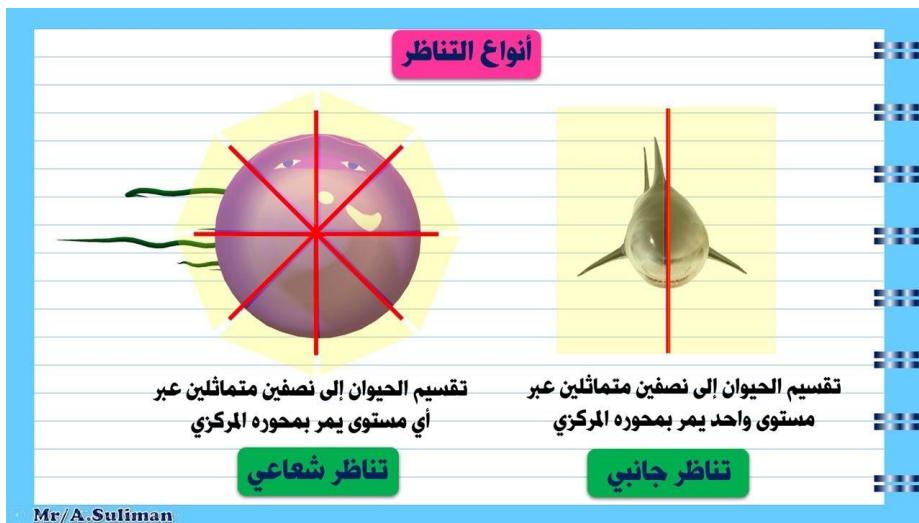
مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميّزه عن الجمادات ومنها -
 - 1- التناضر الشعاعي : وفيه يمكن لا كثُر من محور ان يمر في الحيوان ويقسمه الى اجزاء متماثلة كما في الكثير من اللافقاريات ويحدث عادة في الحيوانات الاقل رقي وتطور كما في السفنج.



مظاهر الحياة في الحيوان

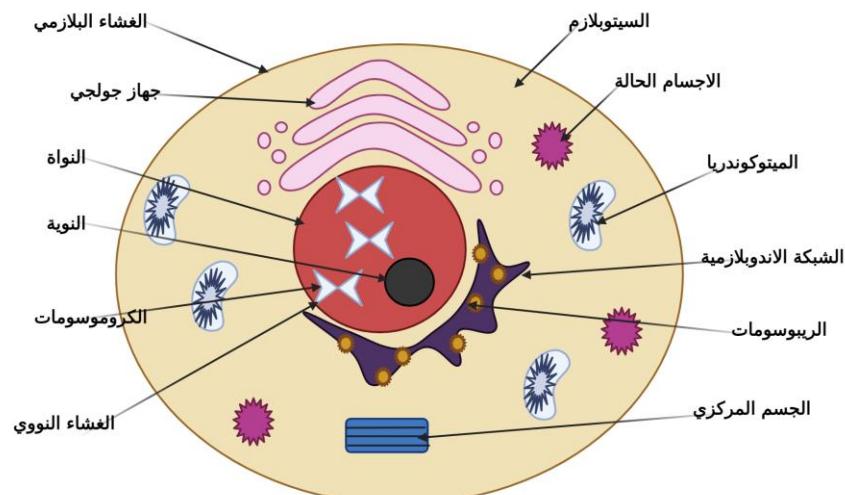
- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميّزه عن الجمادات ومنها -
- التناظر الجانبي : وفيه يمكن لقطع واحد ان يمر فيقسم الحيوان الى جزئين متماثلين كما في الانسان وغيرها من الكائنات الفقارية واللافقارية . ويحصل التناظر الجانبي عادة في الكائنات الأكثر تطور . وهناك كائنات ليس لها تناظر اي عديمة التناظر Asymmetry وهي ذات الشكل المتغير كما في الأمبيا.



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- الخلية الحيوانية (cell Animal) : هي الوحدة التركيبية والوظيفية في جسم الحيوان ، وتختلف الخلايا في الشكل والحجم

والتركيب والوظيفة

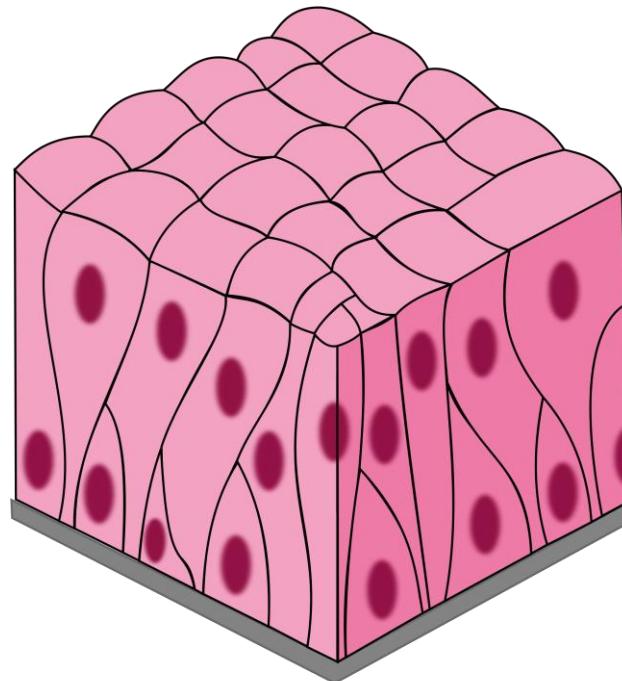


الخلية الحيوانية



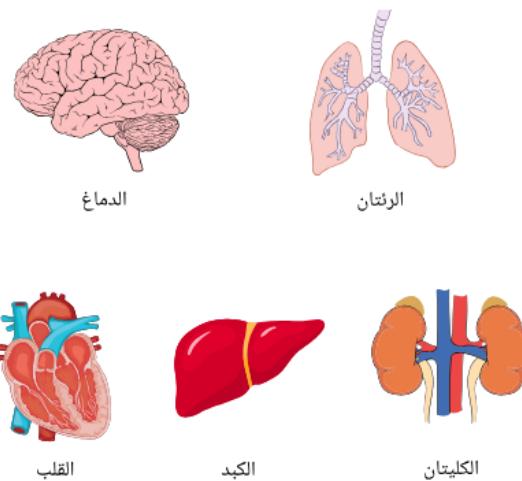
مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- النسيج (Tissue) : هو مجموعة من الخلايا اجتمعت لتوسيع وظيفة واحدة او أكثر



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- العضو (Organ) : هو مجموعة من الأنسجة اجتمعت لتوسيع وظيفة واحدة او أكثر

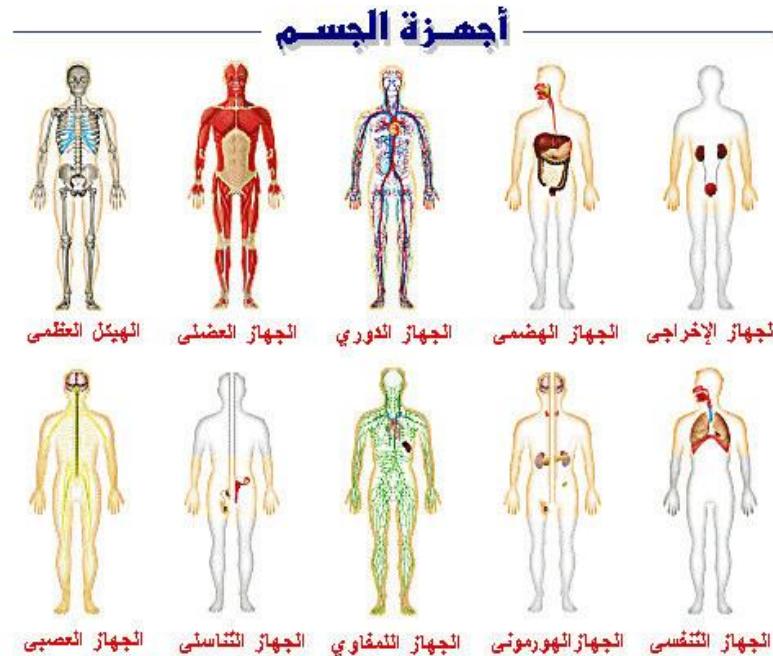


شكل 4: مجموعة من الأشكال لبعض
أشهر الأعضاء في جسم الإنسان.



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها -
- الجهاز (System): هو مجموعة من الاعضاء اجتمعت لتؤدي وظيفة واحدة او أكثر



- **علم التصنيف** : العلم الذي يدرس تقسيم الحيوانات إلى مجموعات تشارك في خصائص مشتركة
- لقد قسمت الحيوانات إلى مجاميع رئيسية تشارك في صفة واحدة او أكثر من الصفات الظاهرة او التركيبية التي تقسم بدورها إلى مجاميع أصغر تكون افرادها أكثر تشابه في الصفات وهكذا حتى الوصول إلى النوع وهو الوحدة الأساسية في التصنيف



▪ علم التصنيف



التصنيف الاكثر قبولاً في الوقت الحاضر هو التصنيف الذي وضعه روبرت ويتكر Robert Whittaker عام 1969 فيه تقع اغلب الحيوانات تحت مملكة واحدة هي مملكة الحيوان Animalia حيث ضم هذا التصنيف خمسة ممالك هي Monera (Monerana) التي تشمل الفايروسات والبكتيريا ومملكة الابتدائيات Protista ومملكة الفطريات Fungi بالإضافة الى مملكة الحيوان Animalia أما المملكة الخامسة فهي المملكة النباتية Plantae



▪ علم التصنيف

وتتبع المراتب التصنيفية أدناه للوصول الى النوع:



المملكة Kingdom

الشعبة Phylum

الصنف Class



▪ علم التصنيف

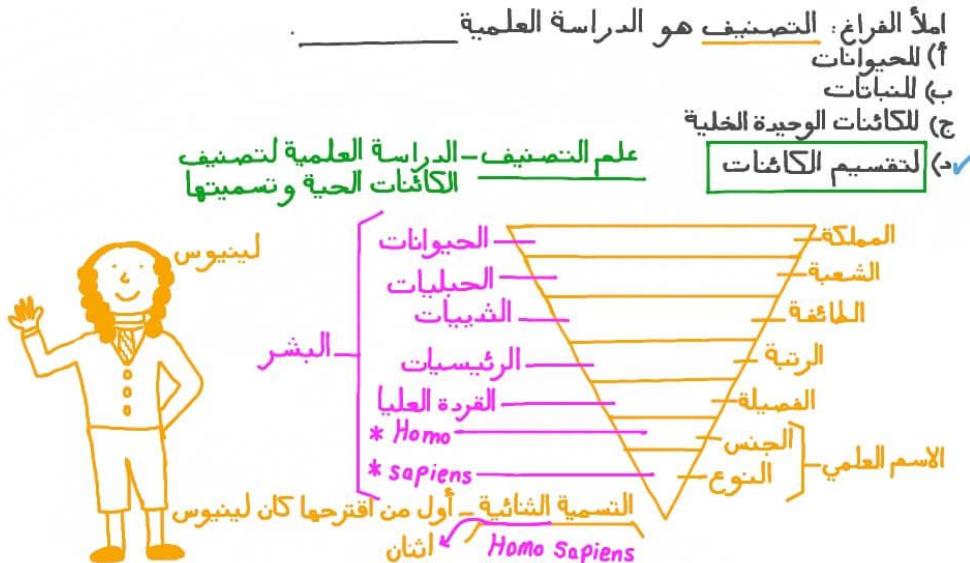
وتتبع المراتب التصنيفية أدناه للوصول الى النوع:

الرتبة Order

العائلة Family

الجنس Genus

النوع Species



- **ضع صح / خطأ**
- لقد قسمت الحيوانات الى مجاميع رئيسية تشتراك في صفة واحدة او أكثر
- **العضو** : هو مجموعة من الاعضاء اجتمعت لتوسيع وظيفة واحدة او أكثر
- **الأجهزة** هو مجموعة من الأنسجة اجتمعت لتوسيع وظيفة واحدة او أكثر



- **ضع صح / خطأ**
- **لقد قسمت الحيوانات الى مجاميع رئيسية تشتراك في صفة واحدة او أكثر - صح**
- **العضو : هو مجموعة من الاعضاء اجتمعت لتؤدي وظيفة واحدة او أكثر - خطأ**
- **الأجهزة هو مجموعة من الأنسجة اجتمعت لتؤدي وظيفة واحدة او أكثر - خطأ**



الرابط	عنوان الفيديو
https://www.youtube.com/watch?v=9H72S9VaqkA&list=PL261S7EPXbsihdv8572-neeyBZib5J7qu&index=1&ab_channel=MedXClub	مقدمة علم الحيوان - Introduction to Zoology



■ علم الحيوان | مراد بابا مراد



شكرا لكم

