مدونة المناهج السعودية

https://eduschool40.blog

الموقع التعليمي لجميع المراحل الدراسية

في المملكة العربية السعودية

مقرر الأحياء العامة

Chapter 5
Biodiversity
التنوع الحيوى

Introduction: مقدمة
تنوع الكائنات الحية على كوكب الأرض

- **Biodiversity** is the variety of living organisms on Earth.
- **Taxonomy** is the study of biodiversity using classification of organisms. التصنيف
دراسة التنوع الحيوى باستخدام تقسيم الكائنات
- Taxonomy was evolved by the Swedish scientist **Carolus Linnaeus.**
تم تطوير علم التصنيف عن طريق العالم السويدى كارلوس لينيوس
- **Classification** is arranging organisms based on their characters.
التقسيم هو ترتيب الكائنات بناء على صفاتها

Classification التقسيم

Importance of classification: اهمية التقسيم

- Helps in identifying organisms.
يساعد فى التعرف على الكائنات
- To study various organisms easily and in a systematic manner.
يساعد فى دراسة الكائنات بطريقة سهلة ومنظمة
- To understand the inter-relationships among different groups of organisms.
يساعد على فهم علاقة الكائنات ببعضها

Basics of classification:

اساسيات التقسيم

قام كارلوس لينيوس بالتعرف على اساسيات التقسيم ونظام التسمية

- **Carolus Linnaeus** identified the basics of modern classification and binomial nomenclature.
- Carolus Linnaeus arranged organisms into taxonomic groups at different levels according to their characters.

قام بتقسيم الكائنات لمجموعات بناء على صفاتها

- **Binomial nomenclature (Scientific naming)** is a method for naming organisms.

نظام التسمية الثنائية (التسمية العلمية)

- Each organism has a name which consists of 2 Latin words.

كل كائن له اسم يتكون من مقطعين

1. The **genus**: starts with capital letter
2. The **species**: starts with small letter

المقطع الاول الجنس
المقطع الثاني النوع

- Examples: *Homo sapiens* (Human), *Bufo regularis* (Frog), *Vicia faba* (Beans)

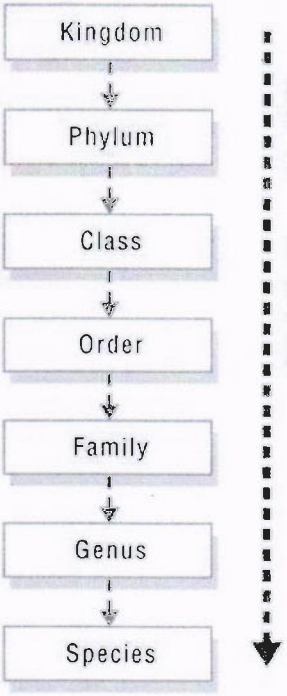
الانسان — الضفدع — نبات الفول

المجموعات التصنيفية

Taxonomic groups

Kingdom, Phylum, Class, Order, Family, Genus, Species

عالم شعبة طائفة رتبة عائلة جنس نوع



	Levels of Classification in Humans – *Homo sapiens*	
عالم	***Kingdom***	**Animalia**
شعبة	***Phylum***	**Chordata**
طائفة	***Class***	**Mammalia**
رتبة	***Order***	**Primata**
عائلة	***Family***	**Hominidae**
جنس	***Genus***	***Homo***
نوع	***Species***	***sapiens***

(2)

Species النوع

Group of organisms which are: مجموعة من الكائنات التي

1. Morphologically similar متشابهة في الشكل
2. Can interbreed with each other يمكنها التزاوج مع بعضها
3. Their offspring is fertile (Produce fertile offspring). ناتج التزاوج يكون خصيب وقادر على التزاوج مرة اخرى

Individuals of different species can not interbreed with each other and if this happened the offspring will be sterile. افراد الانواع المختلفة لا تتزاوج مع بعضها ولو حدث هذا تنتج افراد عقيمة

Example: The sterile mule البغل

Modes of nutrition in different organisms طرق التغذية

1. **Autotrophic organisms**: ذاتية التغذية
   - Can produce their food during photosynthesis. بناء ضوئي
   - Contain chloroplasts (chlorophyll). كلوروفيل
2. **Heterotrophic organisms:** متنوعة التغذية
   - Can not produce their food.
   - Do not perform photosynthesis. لا تقوم بالبناء الضوئي
3. **Saprophytic organisms:** المترممات
   - Feed on decayed organic materials. تتغذى على المواد العضوية المتحللة

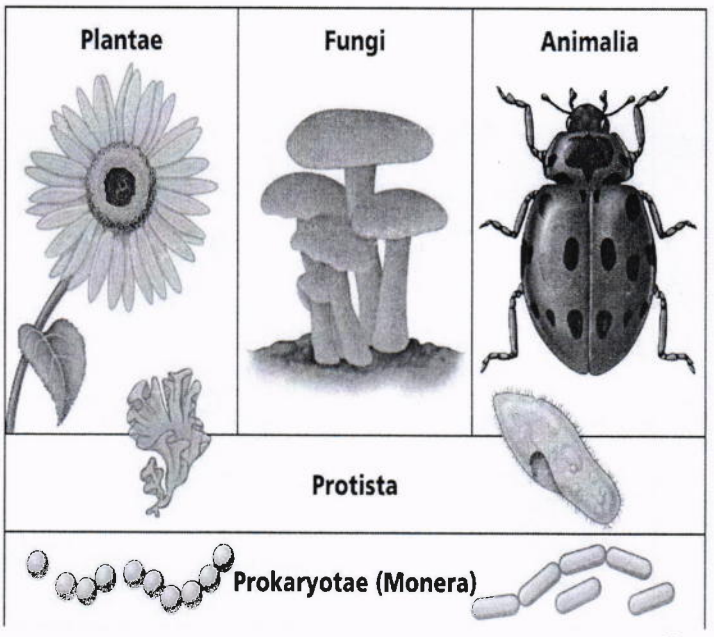
نظام الخمس عوالم

The 5 kingdoms classification

All living organisms are classified according the 5 kingdoms classification, this included prokaryotes in one kingdom and eukaryotes in the remaining 4 kingdoms.

1- Kingdom Monera (Prokaryotes). البدائيات

Eukaryotes:
2- Kingdom Protista الاوليات
3- Kingdom Fungi الفطريات
4- Kingdom Plantae النبات
5- Kingdom Animalia الحيوان



7

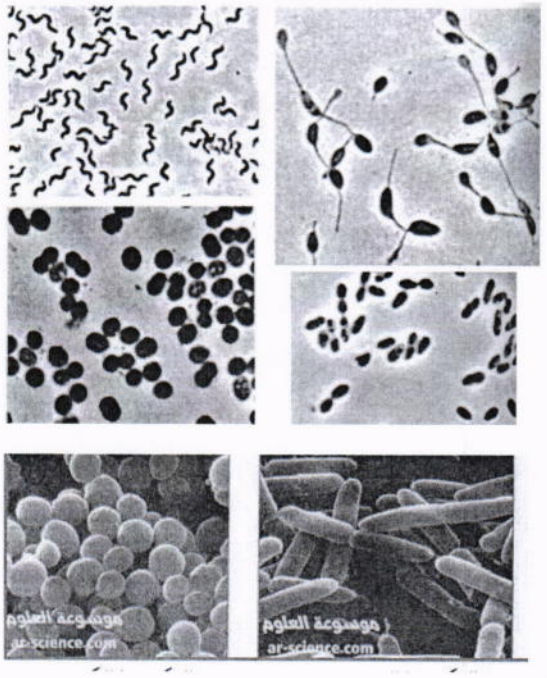
عالم البدائيات 1- Kingdom Monera

Basic features: بدائية النواه

- Prokaryotic cells
- Unicellular organisms وحيده الخليه
- Autotrophic or heterotrophic
- May or may not have cell wall

Examples:

- Bacteria and Cyanobacteria



2- Kingdom Protista

Basic features:

- Eukaryotic cells
- Mostly unicellular organisms
- May have cilia (as in *Paramecium*), flagella (as in *Euglena*) or pseudopodia (as in *Amoeba*)

Examples:

- Paramecium, Euglena and Amoeba

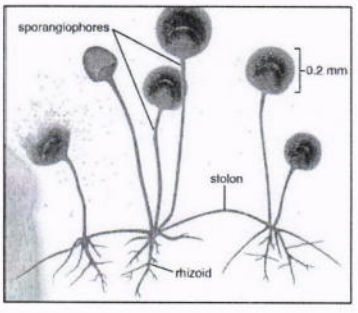
3- Kingdom Fungi

Basic features:

- Eukaryotic cells
- Mostly multicellular organisms but sometimes unicellular (yeast).
- They do not contain chlorophyll so these organisms are saprophytic (Feed on decayed organic materials).

Examples:

- Mushroom
- Bread mold
- Yeast

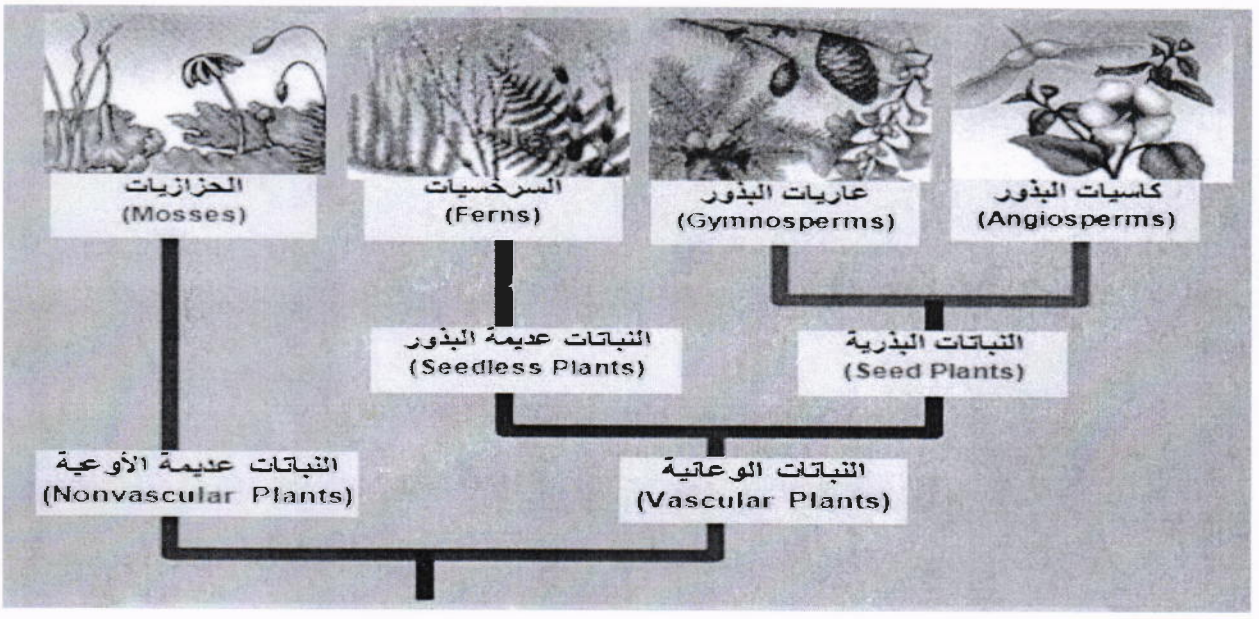


النبات

4- Kingdom Plantae

Basic features: عديدة الخلايا ذاتية التغذية

- Eukaryotic cells, multicellular organisms, autotrophic (perform photosynthesis) and have cell wall. حقيقية النواة
- Consists of 4 divisions:



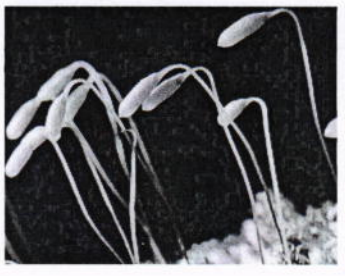
Kingdom Plantae

1- Non-vascular plants النباتات عديمة الاوعيه

Mosses الحزازيات

Basic features:

- No vascular tissues (No xylem or phloem). لا يوجد بها خشب أو لحاء
- No flowers, no roots but rhizoids for absorption of water. لا يوجد ازهار أو جذور
- With simple leaves and stems. لها اوراق وسيقان بسيطه
- Reproduce by spores. تتكاثر بانتاج الابواغ



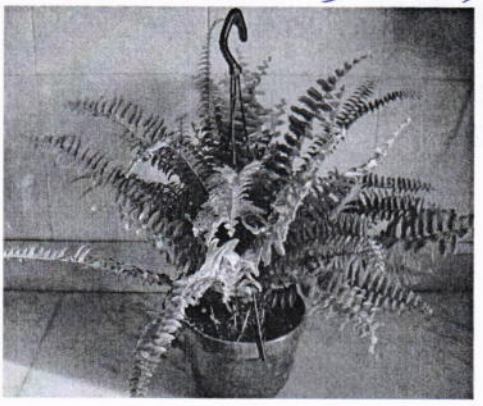
Kingdom Plantae

2- Vascular plants النباتات الوعائية

Ferns السرخسيات

Basic features:

- Have vascular tissues (xylem or phloem). لها انسجة وعائية (خشب ولحاء)
- No flowers, no seeds. لا يوجد ازهار أو بذور
- Called seedless vascular plants. تسمى النباتات الوعائية عديمة البذور
- True roots, leaves and stems. لها جذور وأوراق وساق
- Reproduce by spores. تتكاثر بانتاج الأبواغ



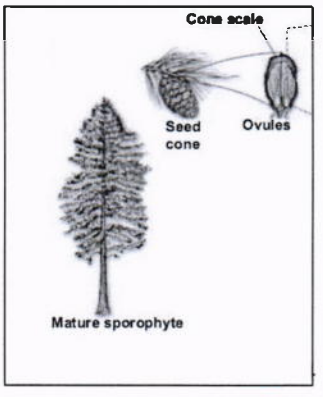
Kingdom Plantae

2- Vascular plants

Gymnosperms عاريات البذور

Basic features:

- Have vascular tissues (xylem or phloem). لها انسجة وعائية (خشب ولحاء)
- No flowers, no fruits. لا يوجد ازهار أو ثمار
- True roots, leaves (needle-shaped) and stems. لها جذور واوراق وساق
- Reproduce by seeds which develop in cones. تتكاثر بانتاج البذور والتي تنمو داخل مخروط خشبي
- Example: Pine الصنوبر



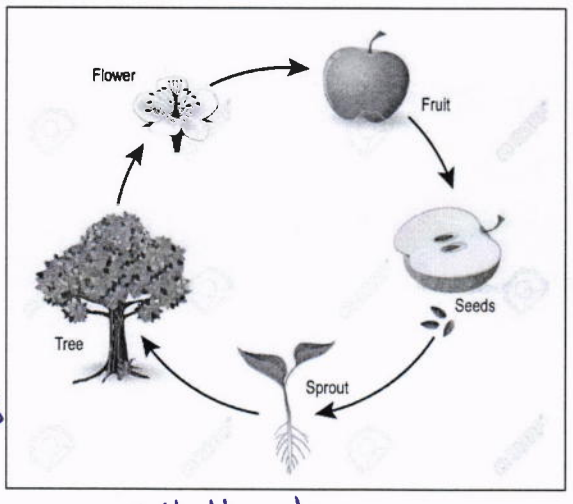
Kingdom Plantae

2- Vascular plants

Angiosperms كاسيات البذور

Basic features:

- Have vascular tissues (xylem or phloem). لها انسجة وعائية خشب ولحاء
- Have flowers and fruits. لها ازهار وثمار
- True roots, leaves and stems. لها جذور واوراق وساق
- Reproduce by seeds which develop inside fruit. تكاثر بانتاج البذور داخل ثمار ذات الفلقة الواحدة
- Examples: monocotyledon (e.g. maize) and dicotyledon plants (e.g. beans). نبات الذرة نبات الفول



ذات الفلقتين

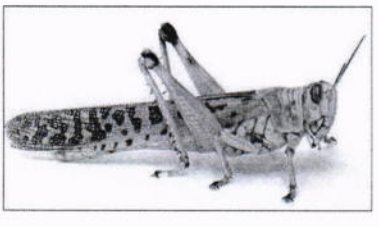
- Both gymnosperms and angiosperms are called seed plants. تسمى كل من عاريات البذور وكاسيات البذور باسم النباتات البذرية

Kingdom Animalia عالم الحيوان

Basic features: لها

- Eukaryotic, multicellular organisms خلايا حقيقية عديدة الخلايا
- No cell wall لا يوجد جدار للخلية
- Have two main divisions according to the presence or absence of backbone. تنقسم لنوعين

1) **Invertebrates**: without backbone (90% of animals on Earth) اللافقاريات بدون عمود فقري
2) **Vertebrates**: with backbone (10% of animals on Earth) الفقاريات لها عمود فقري



Invertebrates اللافقاريات

Includes:

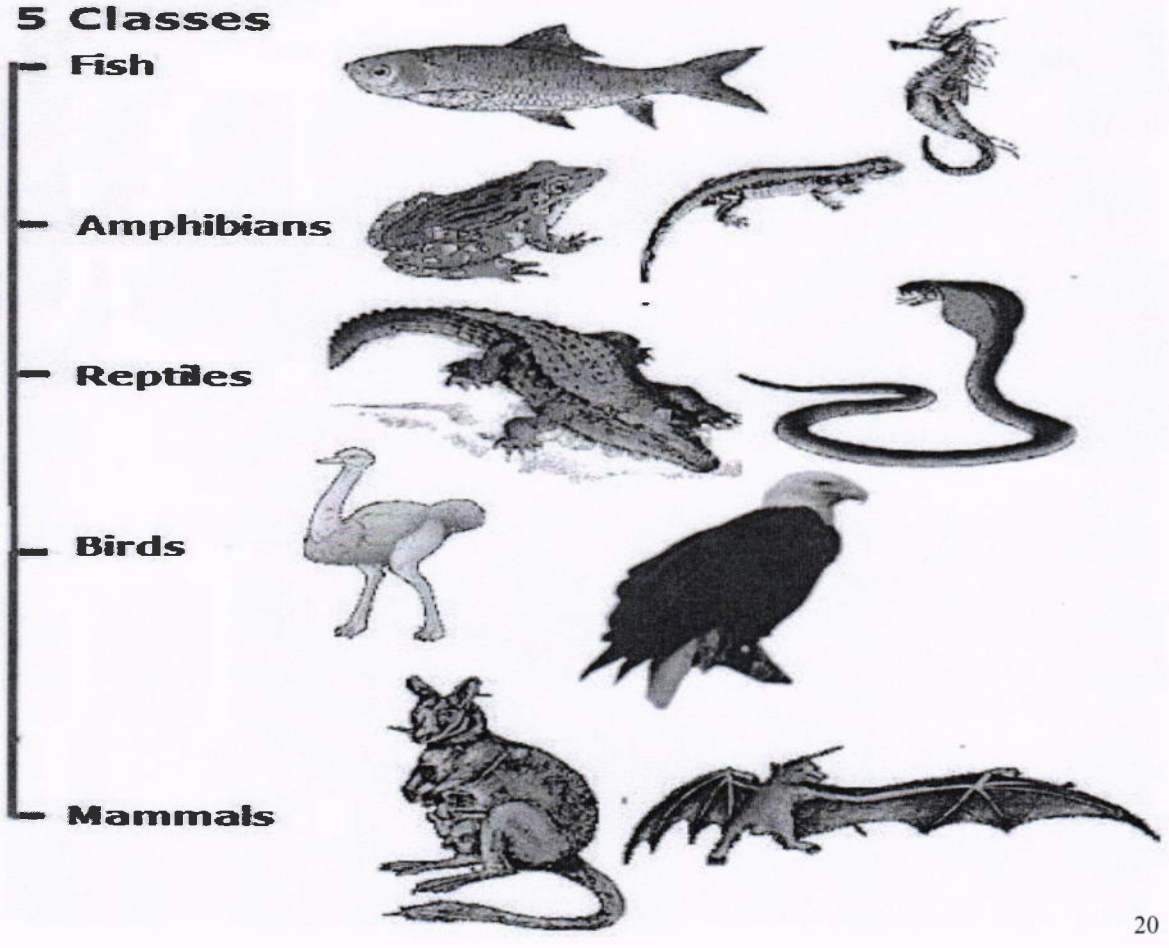
1. **Phylum Porifera (sponges) الاسفنجيات** الاسفنج
2. **Phylum Cnidaria (Jelly fish and corals) اللاسعات** الشعاب المرجانيه قنديل البحر
3. **Phylum Platyhelminthes (Flat worms) الديدان المفلطحة**
4. **Phylum Nematoda (Round worms) الديدان الاسطوانية**
5. **Phylum Annelida (Ring worms) الديدان الحلقية**
6. **Phylum Arthropoda مفصليات الارجل**
7. **Phylum Mollusca الرخويات**
8. **Phylum Echinodermata شوكيات الجلد**

Vertebrates الفقاريات

All belong to Phylum Chordata تنتمي جميعها لشعبة الحبليات

Divided into **5 classes:**

1. **Fish** (الأسماك): The body is covered with scales الجسم مغطى بقشور
2. **Amphibia** (البرمائيات): Smooth body جسم ناعم
3. **Reptiles** (الزواحف): The body is covered with scales قشور
4. **Birds** (الطيور): The body is covered with feather ريش
5. **Mammals** (الثدييات): The body is covered with hair شعر



10