

3-Class : Osteichthyes (Bony fishes)

- الهيكل : عظمي .
- اجسامها اسطوانية او متطاولة أو دائرية أو مفلطحة .
- الفم : اما يكون علوي Superior أو سفلي .
- الفكوك : الفم مزود بزوج من الفكوك .
- الأسنان : حقيقية ذات تركيب عظمي تتخذ ثلاث مواقع اما تكون على الفك فتسمى اسنان فكية او اسنان فمية واقعة في بطانة الفم او اسنان بلعومية التي تقع في تجويف البلعوم .
- اللسان : ذاتية عضلية قصيرة و مزود بحليمات حسية ذوقية .
- الجلد : خشن لوجود الحراشف او القشور .
- الحراشف او القشور : يطلق عليها بالحراشف العظمية Bony scales .
- انواع الحراشف : 1- Cycloid scales-2 Ganoid scales-3 Ctenoid scales .
- س/الحراشف الدائرية Cycloid Scales مهمة في حياة الاسماك؟
- ج/من خلالها يمكن تحديد عمر السمكة من خلال حلقات النمو Growth rings فكل حلقة دائرية كاملة تمثل سنة واحدة.
- الزعانف: موجودة مفردة و مزدوجة.
- الزعانف الظهرية: مقسمة الى فصين وهي زعنفة مفردة.
- زعنفة بطنية: غير موجودة.
- الزعنفة الذيلية: موجودة وتكون Homocercal نوع Cudal fin في الاسماك العظمية ؟ Homocercal .
- الزعانف المزدوجة: تختلف في الزعانف المزدوجة في الاسماك الغضروفية تتحور الزعنفة الحوضية الى زوج من الاستطالات التي تسمى بالمساكن Clasper

في الذكر اما الانثى فتكون فاقدة لهذه التراكيب اما في الاسماك العظمية لا يحدث تحور اي لا يمكن تمييز الذكر عن الانثى مظهريا.

– كيس السباحة Swim sac : موجودة.

– وظيفة كيس السباحة: يسمح للسمكة بالعموم في المياه

س/فصوص الكبد في الاسماك الغضروفية؟

ج/

س/فصوص الكبد في الاسماك العظمية؟

ج/يتكون الكبد من فصين.

– الخياشيم: 5 ازواج.

– موقعها: جانبية الموقع.

– Operculum: موجودة وهي عبارة عن تركيب عظمي.

س/مجموعة عظام الغطاء الغلصمي؟

ج/Opercular ، Preoprcular ، Subopercular ، interopercular

1-Sub class : Actinopterygii

س/ ما الفرق بين Ray fish و Ray finned fish ؟

ج/Ray fish الاسماك الشعاعية تابعة للاسماك الغضروفية اما Ray finned fish شعاعية الزعانف تابعة للاسماك العظمية.

– سميت بشعاعية الزعانف لانها تدعم باشعة زعنافية غضروفية او عظمية.

– تفتقر الى المنخرين الداخليين.

س/صنف Polyterus ؟

Kingdom: Animalia

Phylum: Chordata

Sub phylum: Craniata

Infraphylum: Vertebrata

Super class: Gnathostomata

Class: Osteichthyes

Class: Actinopterygii

Infraclass: Cladistia

Genus: *Polypterus*

2-Infra class: Holostei

– تعيش في المياه العذبة.

– تمتاز بان هيكلها الداخلي يظهر قدرا أكبر من التعظم مقارنة مع Cladistia.

– مثالها *Amia*.

س/صنف *Amia*؟

Kingdom: Animalia

Phylum: Chordata

Sub phylum: Craniata

Infraphylum: Vertebrata

Super class: Gnathostomata

Class: Osteichthyes

Sub class: Actinopterygii

Infraclass: Holostei

Division: Halecomorphi

Order: Amiiformes

Genus: *Amia*

- الهيكل الداخلي: عظمي.

- الجمجمة جيدة التكوين.

س/ماهي اجزاء الهيكل الداخلي؟

ج/جمجمة ، عمود فقري ، اطلاق وهيكل خيشومي.

-مثالها: 1-*Barbus grybus* , 2- *Barbus uteus*

3-*Cyprinus carpio* , 4- *Tenualosa ilisha*

س/صنف *Barbus grybus*

Kingdom: Animalia

Phylum: Chordata

Sub phylum: Craniata

Infraphylum: Vertebrata

Super class: Gnathostomata

Class: Osteichthyes

Subclass : Actinopterygii

Infraclass: Holostei

Division: Teleostomorpha

Subdivision: Teleostei

Species: *Barbus grybus*

3-Infraclass: Chondrostei

–الهيكل الداخلي: غضروفي بدرجة كبيرة.

–الزعنفة الذيلية: Heterocecical.

–Sturgeon:

–مثالها : *Acipenser* .

س/صنف *Acipensen* ؟

Kingdom: Animalia

Phylum: Chordata

Sub Phylum: Craniata

Infraphylum: Vertebrata

Superclass: Gnathostomata

Class: Osteichthyes

Sup class: Actinopterygii

Infraclass: Chondrostei

Genus: *Acipenser*

– Sub class: Sarcopterygii –

–سميت بـ Sarcopterygii لوجود فص لحمي عند قاعدة زعانفها المزدوجة.

–سميت بـ Choanichthyes لانها تمتلك زوج من الفتحات النخرية الداخلية التي تستخدم لاغراض التنفس الرئوي.

–المتنفس: غير موجود.

س/ماالفرق بين Sarcopterygii و Choanichthyes ؟

ج/Sarcopterygii لحمية الزعانف سميت بذلك لوجود فص لحمي عند قاعدة زعانفها المزدوجة اما Choanichthyes لانها تمتلك زوج من الفتحات المنخرية الداخلية.

س/صنف *Latimeria*؟

Kingdom: Animalia

Phylum: Chordata

Sub phylum: Craniata

Infraphylum: Vertebrata

Super class: Gnathostomata

Class: Osteichthyes

Sub class: Sarcopterygii

Infraclass: Actinistia

Order: Coelacanthiformes

Family: Latimeridae

Genus: *Latimeria*

س/صنف *Onychodus*؟

Kingdom: Animalia

Phylum: Chordata

Sub phylum: Craniata

Infraphylum: Vertebrata

Super class: Gnathostomata

Class: Osteichthyes

Sub class: Sarcopterygii

Infraclass: Onychodontida

Order: Onychodontiformes

Genus: *Onychodus*

3-Infraclass: Dipnomorpha

–الرنات ليست حقيقية وانما عبارة عن تراكيب صفائحية الشكل شكلها يشبه الرنة وتتنفس بواسطة الغلاصم فبعضها يكون عمل الغلاصم كقوء وبعضها يكون غير كقوء ولذلك تلجأ الى هذه الرنات للتنفس.

س/صنف *Neoceratodus* ؟

Kingdom: Animalia

Phylum: Chordata

Sub phylum: Craniata

Infraphylum: Vertebrata

Class: Osteichthyes

Sub class: Sarcopterygii

Infraclass: Dipnomorpha

Superorder: Dipnoi

Order: Ceratodontiformes

Family: Neoceratodontidae

Genus: *Neoceratodus*

? *Lepidosiven* س/صنف

Kingdom: Animalia

Phylum: Chordata

Sub phylum: Craniata

Infraphylum: Vertebrata

Superclass: Gnathostomata

Class: Osteichthyes

Sub class: Sarcopterygii

Infraclass: Dipnomorpha

Superorder: Dipnoi

Order: Ceratodontiformes

Family: Lepidosirenidae

Genus: *Lepidosiren*

? *Protopterus* س/صنف

Kingdom: Animalia

Phylum: Chordata

Sub phylum: Craniata

Infraphylum: Vartebata

Superclass: Gnathostomata

Class: Osteichthyes

Sub class: Sarcopterygii

Infraclass: Dipnomorpha

Superorder: Dipnoi

Order: Ceratodontiformes

Family: Protopteridae

Genus: *Protopterus*

س/ قارن بين الاسماك العظمية و الغضروفية ؟

الصفات	الاسماك العظمية	الاسماك الغضروفية
الهيكل الداخلي	هيكلها عظمي	هيكلها غضروفي
الجلد Skin	خشن	خشن
الهيكل الخارجي	حراشف عظمية Bony scales	حراشف درعية Placoid scales
الفم	يتخذ مواقع مختلفة اما يكون علوي Superior او سفلي	الفم بطني او شبه نهائي سفلي الموقع Inferior
الزعنفة الذيلية	متماثلة الفصوص Homocercal	متباينة الفصوص Heterocercal
Swim sac	موجود	غير موجود
الفكوك	موجودة	موجودة
الزعانف المزدوجة	موجودة	موجودة
الزعانف المفردة	موجودة	موجودة
Gill slits	5 ازواج جانبية الموقع	5 ازواج جانبية الموقع
Operculum	تركيب عظمي مكون من 4 عظام	تركيب عضلي لحمي

