

المحاضرة الثانية

# تركيب الجسم في الأسماك

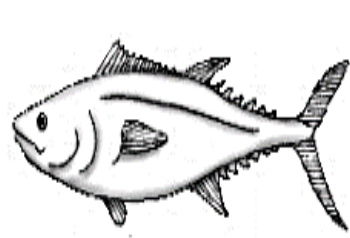
## Anatomy and physiology of Fish

أ.م.د. كاظم جواد الزيدي

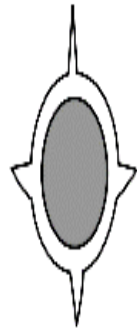


- تُعدّ الأسماك من أكثر المجاميع الفقرية تنوعاً و تتخذ الأسماك اشكالا متعددة منها :
- 1 - اسماك مسطحة من الأعلى والأسفل كأسماك اللخمة .
- 2 - اسماك مضغوطة من الجانبين كاسماك المزلك .
- 3 - الأسماك المنتفخة كروية تقريبا كاسماك puffer fish .
- 4 - اسماك مضغوطة وطويلة (المتطاول) الجسم كاسماك السيف الفضي .
- 5 - اسماك يكون حجم الراس اكبر من بقية أجزاء الجسم كالجري و بعض اسماك المياه العميقة .
- 6 - اسماك ذات اشكال مختلفة عن بقية الأسماك كفرس البحر مشهور بشكله المميز وطريقته الخاصة في السباحة الشاقولية

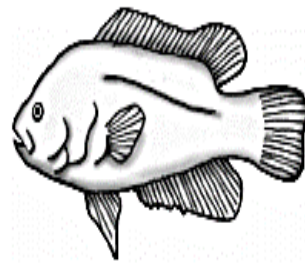




Tuna, *Scombridae*



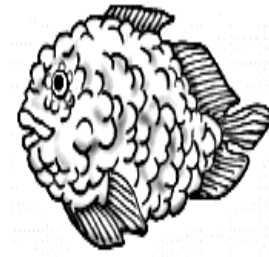
(a) Fusiform



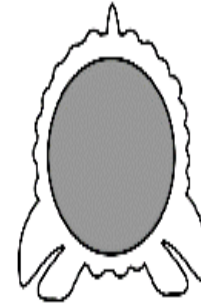
Sunfish, *Centrarchidae*



(b) Compressiform



Lumpsucker, *Cyclopteridae*



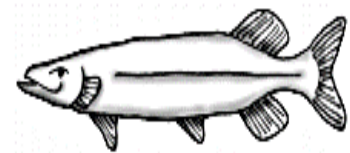
(c) Globiform



Skate, *Rajidae*



(d) Depressiform



Pike, *Esocidae*



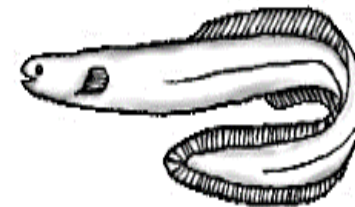
(e) Sagittiform



Gunnel, *Pholidae*



(f) Taeniform



Eel, *Anguillidae*



(g) Anguilliform



Snipe Eel, *Nemichthyidae*



(h) Filiform



## • طوبوغرافية الجسم : Topography of body

- -A الخطم : هي المنطقة المحصور ما بين العين والطرف الأمامي للفك العلوي .
- -B مؤخر الرأس : هو الجزء الواقع خلف الخطم في أعلى الغطاء الغلصمي.
- -C المنطقة القفوية : يقع هذا الجزء في السطح الظهري خلف مؤخر الرأس وغالبا ما تتميز بوجود سنام او حديه .



• الفم أو المعى الرأسي :

• يختلف حجم الفم طبقا لعادات الغذائية ففتحته صغيرة في أكالات القشريات الدقيقة كالسمك الأبيض ، بينما في المفترسات كالكراكي فلها فتحة عريضة ، كما أن أكالات الهائمات ( البلاكتون ) التي تتطلب ابتلاع كميات كبيرة من الماء فلها فم واسع

• وتحاط فتحة الفم عادة بشفاة سميكة غير عضلية وتختلف مواقع فتح الفم حسب طبيعة التغذية ، واللسان في الاسماك قد يغيب وقد يكون صغير غير متطور وعادة غير متحرك .

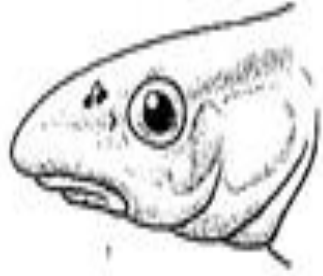


## Mouth Position

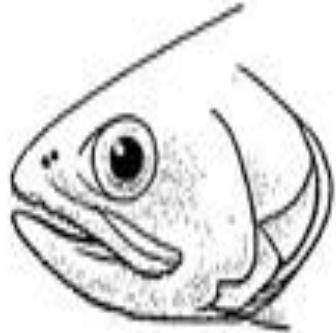
موضع الفم في الاسماك



Inferior



Subterminal



Terminal



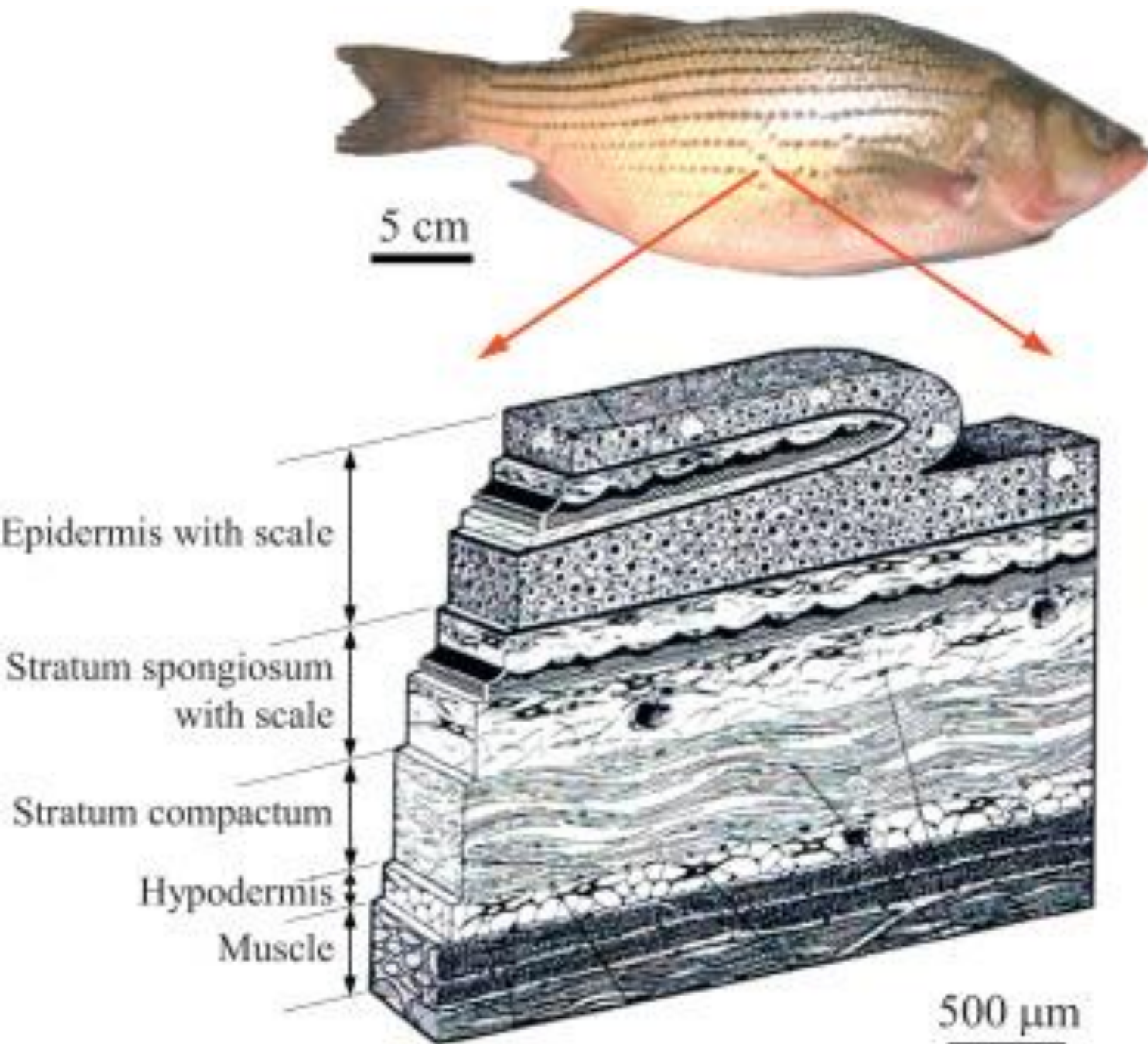
Superior

- يختلف نوع الفم وموقعه اعتماداً على طريقة التغذية :
- a. الفم الطرفي : تقع الأفواه الطرفية في منتصف الرأس وتشير إلى الأمام. كلا الفكين هما نفس الطول كما في سمكة الكارب ، السالمون .
- b. الفم شبه الطرفي : تقع فتحة الفم لاسماك هذه المجموعة في مقدمة الرأس كما في سمكة الداس .
- c. الفم السفلي : تكون فتحة الفم أسفل الرأس حيث يكون الفك العلوي طويلاً كما في الكواسج
- d. الفم العلوي : تكون فتحة الفم أعلى الرأس حيث يكون الفك السفلي طويلاً كما في سمكة الرمل Sand fish .



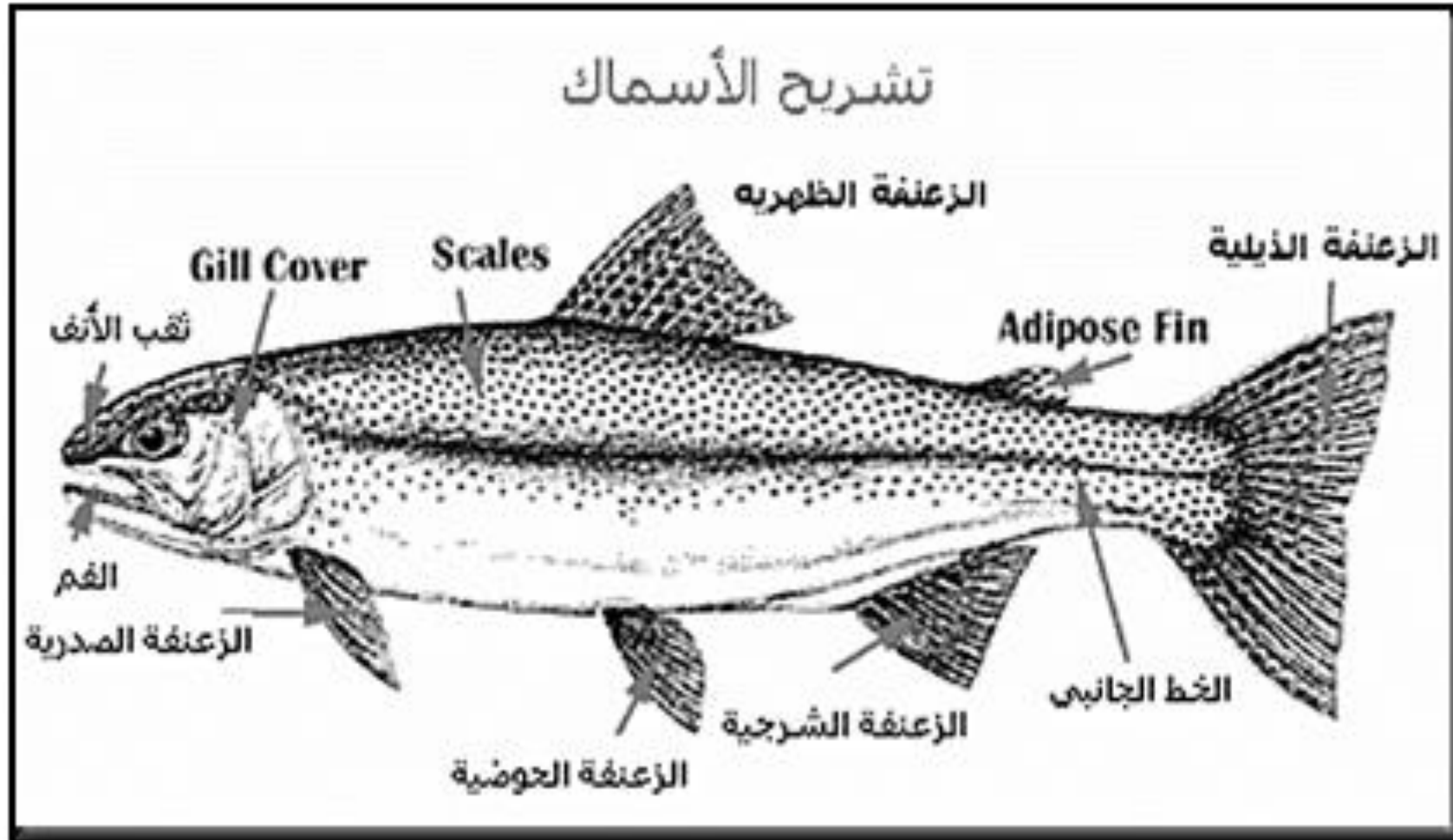
• الجلد Skin :

- يغطي الجلد في معظم الأسماك كما في الفقريات الأخرى كل الجسم .
- لكن في الأسماك لا يغطي الجلد منطقة الرأس والزعانف ويكون مغطى بحراشف مختلفة .



• الزعانف :

• والزعانف من أهم صفات ومعالم الأسماك وهي مجموعتين ، مجموعة الزعانف غير الزوجية وتشتمل على الزعنفة الظهرية والذيلية والشرجية . ومجموعة الزعانف الزوجية وتشتمل على الزعنفة الصدرية والحوضية وتتصل هاتان الزعنفتان بكل من الحزامين الصدري والحوضي .

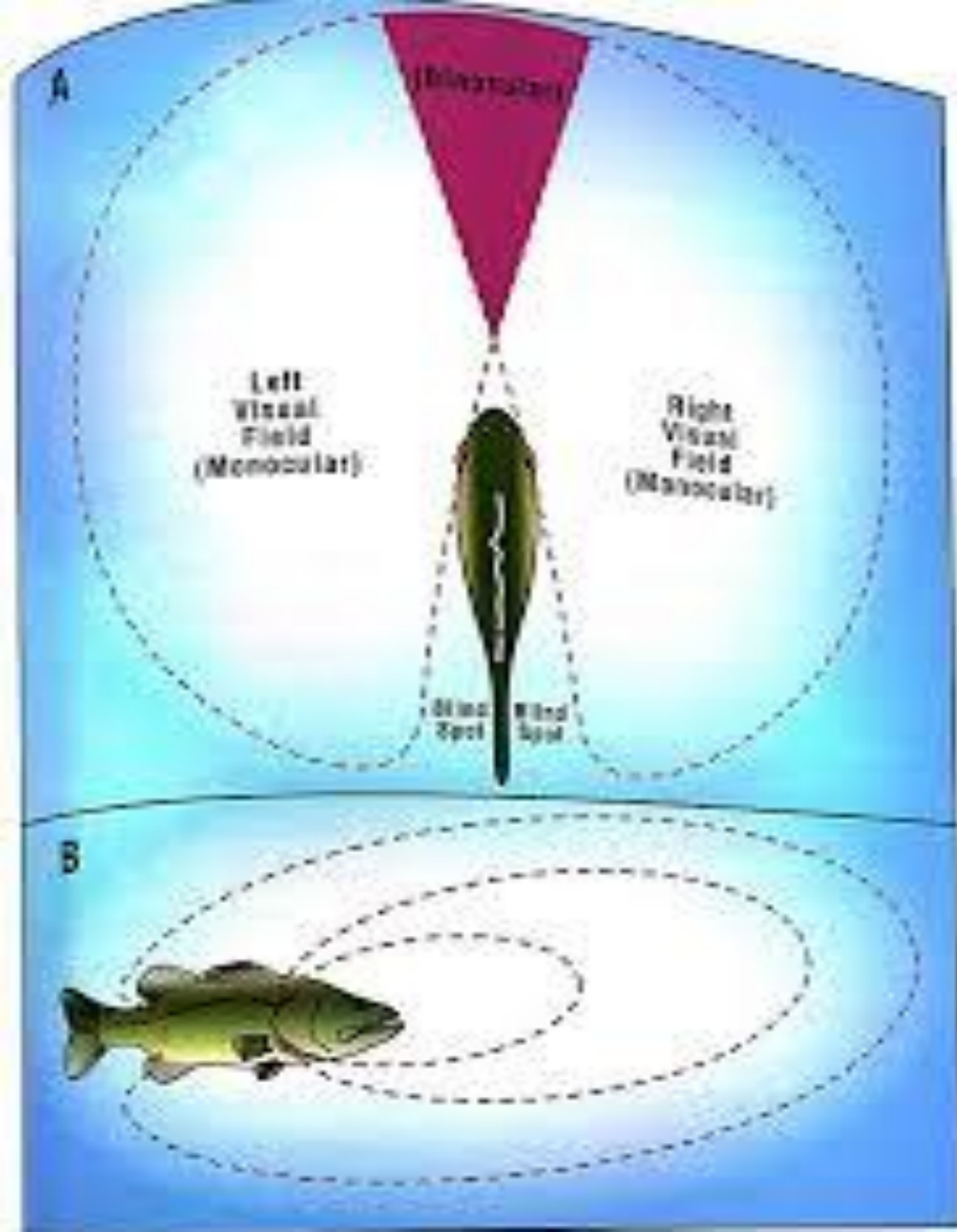




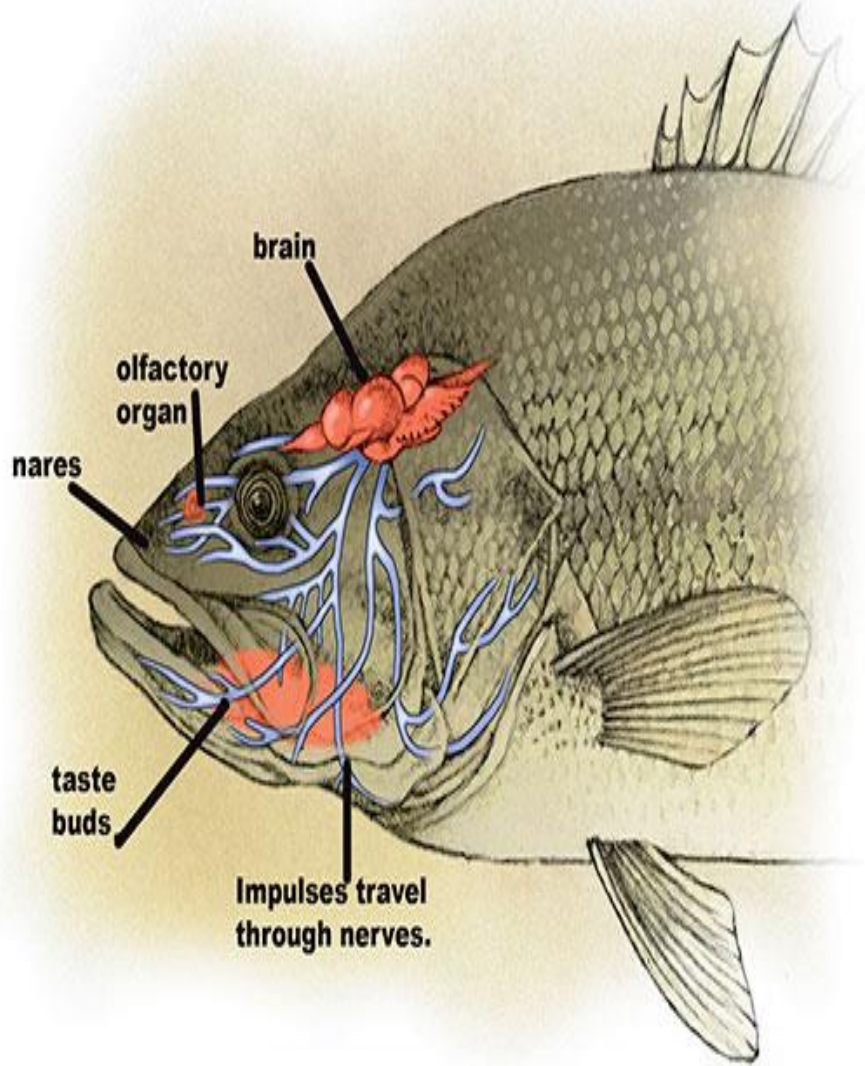
# • الرؤية Vision:

• تختلف عيون الأسماك عن عيون الفقاريات التي تعيش على اليابسة في نواح عدّة. فيمكن للأسماك رؤية الأشياء التي تقع عن يمينها أو يسارها في الوقت نفسه.

• لا توجد جفون في الأسماك، علمًا بأن جفون العيون تساعد الحيوانات الفقارية التي تعيش على اليابسة على ترطيب العيون وحمايتها من ضوء الشمس.



## Bass Olfaction and Taste



- اعضاء الذوق ( البراعم الذوقية):
- تتكون أعضاء الذوق من البراعم الذوقية وهي نسيج طلائي متعدد الطبقات و تحتوي النهايات الخارجية للخلايا الحسية على شعيرات قمية تكون بتماس مع المواد مذابة مما تسبب تنبيهها عصبيا ولا تختلف البراعم الذوقية في الأسماك عن مثيلاتها في الفقريات الأخرى.
- أن الأسماك تستطيع تمييز روائح 14 نوعا من النباتات المائية عن بعضها البعض وان روائح النباتات قد ترشد الأسماك إلى أماكن تواجهها وبخاصة في حالات ضعف الرؤية أو الظلام



**thank you for your attention**

