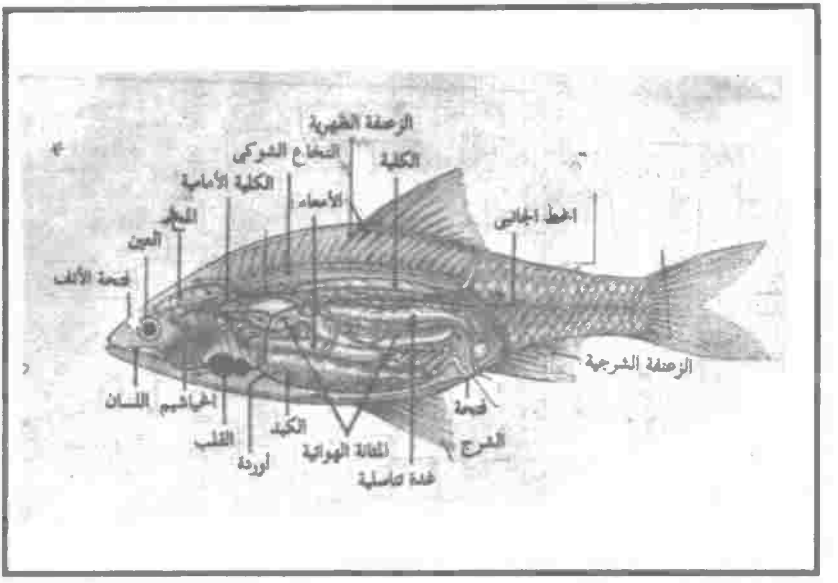
معظم الناس على دراية كافية بالتكوين الجسمانى للأسماك التى تتميز بشكلها الانسيابى كما تتميز بوجود الزعانف ـ الخياشيم ـ العيون الكبيرة ـ الفم ـ القشور ... الخ ومعظم الأسماك لها شكل انسيابى يتناسب مع قانون الإزاحة الخاص بالسوائل الأمر الذى يجعل أجسامها تبدى أقل مقاومة أثناء تحركها فى الماء مهما كانت السرعة التى تسبح بها .



الزعانف أجهزة القيادة والتوجيه في الأسماك .

للزعانف ثلاث وظائف رئيسية هى الاستقرار وحفظ التوازن والقدرة على كبح سرعة انطلاق السمكة فى الماء ، ويعمل الانقباض العضلى للذيل والجسم على منح السمكة القوة الرئيسية للدفع ، أما الزعنفة الصدرية التى تقع على امتداد الظهر وكذا الزعانف البطنية فإنهما

يساعدان على ترسيخ الجسم وتثبيته ومنعه من الدوران ، كما تعمل الزعانف الصدرية والبطنية على حفظ توازن السمكة وتمنحها القدرة على كبح سرعتها كما تساعدها على الاستدارة أما الزعنفة الذيلية أوالذيل فإنها تساعدها أيضا على الدوران والتثبيت فى الموقع كما تساعدها فى الدفع إلى الأمام .

القشور

معظم الأسماك مغطاة بقشور متراكبة (تشابه طوب القرميد الأحمر الذى يغطى إسقف بعض المنازل) وهى مغطاة بطبقة مخاطية لحماية الجسم ولهذا السبب يتعين على مربى أسماك الزينة عدم تداولها بالأيدى للمحافظة على هذه الطبقة المخاطية ويفضل فى جميع الأحوال استخدام الشبكة عند الرغبة فى الإمساك بأسماك الزينة ويلاحظ أن هذه القشور تنمو بنفس السرعة التى ينمو بها جسم السمكة ويمكن فى بعض الأحوال تقدير عمر السمكة عن طريق عد حلقات النمو على القشور ومن الطريف أن تعلم أن أعداد القشور تظل ثابتة فيما لو تعرضت السمكة لحادث يؤدى إلى تدمير بعض القشور

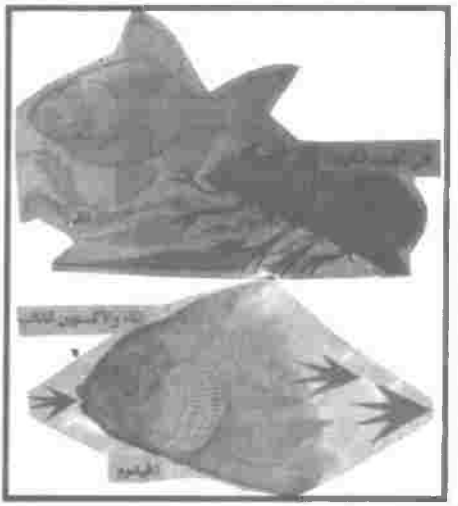
المثانة الهوائية

ميزة تنفرد بها الأسماك عن بقية الكائنات الأخرى وهى وجود مثانة مملوءة بالهواء يسميها البعض مثانة السمكة (وهى جيب فى بطن السمكة مليء بالأكسوچين والأزوت) ويعرفه البعض بالكيس الهوائى وهو يمتلىء ويفرغ وفقا لقوانين الهيدروستاتيكا (علم توازن السوائل وضغطها) وعن طريق هذه المثانة تستطيع السمكة مجابهة التغيرات فى مستوى الماء ، وهذه المثانة تساعد السمكة على الغوص فى أعماق الماء أو الطفو حيث يتغير مستوى الضغط كلما تعمقت السمكة فى أعماق الماء وعندها تعمل المثانة على معادلة هذا الضغط مما يسهل معيشة الأسماك فى مختلف الأعماق ، وعلى أية حال فيما عدا هذه المثانة فإن الأسماك تشابه فى تركيبها الداخلى كافة الحيوانات الراقية الأخرى .

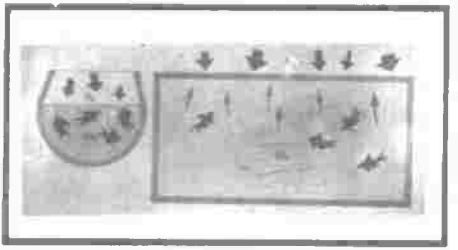
الجهاز الهضمي .

يشتمل الجهاز الهضمى فى الأسماك على الأعضاء المعتادة وهى المعدة ـ الكبد ـ الأمعاء ـ وهى تقوم بوظائف مماثلة لنظائرها فى الحيوانات الراقية وأحيانا تغيب الأسنان والفم وعند تواجدها تنحصر وظيفتها فى الأغلب على القبض والإمساك وليس لها وظيفة فى المضغ حيث تتولى أسنان بلعومية مسئولية أداء هذه الوظيفة

الجهاز التنفسي :ـ



الخياشيم هى المكان الوحيد الذى يحدث عنده التبادل الغازى عند تنفس الأسماك



كلما كانت مساحة السطح كبيرة زاد التبادل الغازى واتيحت الفرصة للأسماك للتنفس بسهولة اكثر

تتنفس الأسماك الأكسوچين المذاب فى الماء وبناء عليه تسحب الماء ليمر خلال الفم الذى يتم ترشيحه أثناء مروره على الخياشيم للحصول على احتياجاتها من الأكسوچين الذى يمتص ليسرى فى الدم بينما يتجمع الماء وثانى أكسيد الكربون ليطرد إلى خارج الجسم ويعتبر غياب الرئتين ووجود الخياشيم الصفة الرئيسية التى تميز الأسماك عن الفقريات الأرقى .

لا يوجد اتصال بين ثقبى المنخروبين وأى من الجهازين الهضمى والتنفسى وهما لا يزيدان عن كونهما فتحتين تحتويان على براعم الشم التى لها قدرة عالية لتميز رائحة الدم والروائح الأخرى فى الماء .

الجهاز الدوري

الجهاز الدورى يتضمن القلب الذى يتكون من أذين وبطين وعدد محدود من الأوعية الدموية ، ويجدربنا فى هذا المجال الإشارة إلى أن الأسماك تعتبر من ذوات الدم البارد ولنفهم هذه الحقيقة نشير أولا إلى أن الجسم البشرى يستطيع أن يوازن تأثير الحرارة الخارجي وعلى ذلك يظل محافظا على درجة حرارة الجسم ثابتة عند درجة ٣٧ م بصفة مستمرة ولكن الأسماك لا تستطيع أداء هذه الوظيفة ولكن تكون درجة حرارة أجسامها بنفس درجة حرارة الماء الذى تعيش فيه ولهذا السبب فإن أى تغير مفاجيء فى درجة الحرارة لأعلى من ٣ م يؤثر تأثيرا رديئاً للغاية .

وعلى ذلك يجب على مالك أحواض سمك الزينة أن يضع هذه الحقيقة دائما نصب عينيه ولا يقوم بأى حال بنقل الأسماك من حوض إلى آخر يكون الاختلاف فى درجة الحرارة بينهما كبيرا

أجهزة الإحساس .

توجد للأسماك أجهزة للإحساس متقدمة للغاية ويمكنها تمييز الأشكال والألوان وهى تتمتع بإبصار حاد والعيون عادة كبيرة بدون جفون تتحرك بصعوبة ، وبعض الأسماك تتميز بحاسة لمس قوية وحساسية للصوت قوية للغاية ، وعضو الإدراك الحسى يتكون أساسا من مجموعة من الخلايا العصبية تعرف باسم الخط الجانبى (خط الحراشيف الطولانى) وهو خط قد يكون متصلاً أو منقطعاً يتولى مسئولية نقل أى اهتزاز يحدث فى الماء .

للأسماك قدرة كبيرة على تمييز الروائح فتقبل على الأغذية الصالحة والمناسبة . وتبتعد عن الأغذية المتعفنة الفاسدة وهذه الخاصية تساعدها أيضا على تمييز أقرانها من نفس الصنف ويحتمل أنها تساعد فى تمييز الجنس.

السلوك

يخضع سلوك الأسماك فى معظم الحالات للفطرة والغريزة ويمكن ملاحظة ذلك عند مراقبة السمكة التى يوقعها الحظ العاثر فى شبكة الصياد حيث نراها تحاول خرق الشبكة من الأمام بصفة دائمة ومستمرة وبلاكلل ولا ملل ، ولكنها لا تفكر أبدا فى الارتداد للخلف أو الالتفاف حول مانع أو أى عائق يعوق مسيرتها .

والسلوك الاجتماعى للأسماك محير إلا أن الأفراد التى تميل للتوحش تعيش فى أغلب الأحوال منفردة أو فى مجموعات صغيرة .. وكلنا يعلم أن السمك الكبير يلتهم السمك الصغير أثناء السباحة فى الماء .

ينعدم الإدراك والذكاء لدى غالبية أفراد السمك فيما عدا بعض الاستثناءات كتلك التى نلاحظها فى بعض أسماك البلطى التى تستطيع التعرف على القائم بعملية تقديم الغذاء لها . كما يمكن أن يتآلف الذكر مع الأنثى فى بعض الأحيان ويبقى كل فرد منهما على إخلاصه للطرف الآخر أثناء حياتهما التزاوجية ويصل الأمر فى بعض الأحيان إلى موت أحدهما كمدا عند فقده لشريك حياته ويرفض التزاوج مع فرد آخر.

ويمكن للأسماك أن تكتسب بعض العادات كأن تتعود مثلاًعلى تلقى الطعام فى مكان معين أوتنام (مفتوحة العينان لأن الأسماك ليس لها جفون) فى مكان محدد تختاره بنفسها .

التكاثر .

توجد أعضاء التكاثر فى الأسماك فى أزواج ترتبط بإحكام بجهاز الإخراج ويتم تفريغ البيض من المبيض إلى قناة البويضات إلى التجويف البولى التناسلى إلى الخارج ويتم تفريغ الحيوانات المنوية من الخصيتين إلى القناة الناقلة التى تمتد بجوار الكلية إلى الحوصلة المنوية التى تتصل بالتجويف البولى التناسلى .