

**Temat lekcji: Ryby – zwierzęta wodne.**

Przeczytaj poniższy tekst ☺

Ciało ryby składa się z głowy, tułowia i ogona, a jej skóra pokryta jest łuskami, które nachodzą na siebie dachówkowato, tworząc elastyczną powłokę. Umożliwia ona wyginanie ciała i chroni przed urazami mechanicznymi. Powierzchnia ciała pokryta jest śluzem. Łuski i śluz nadają skórze śliskość i zmniejszają tarcie wody podczas ruchu. Charakterystycznym elementem budowy ryb są płetwy, specjalne fałdy skóry rozpięte na rusztowaniu ze sztywnych promieni. Płetwy występują podwójnie (płetwy parzyste) – piersiowe i brzuszne oraz pojedynczo (płetwy nieparzyste) – grzbietowa, ogonowa i odbytowa. Płetwy mają dużą powierzchnię, dlatego ułatwiają przemieszczanie się w wodzie.

Wielu rybom poruszanie się w wodzie ułatwia także pęcherz pławny, niewielki zbiornik zbudowany z cienkiej błony znajdujący się w przedniej części ciała i wypełniony mieszaniną gazów. Zmiana ilości gazu pozwala regulować głębokość zanurzenia. Gdy ilość gazu rośnie, ryba wynurza się, a gdy spada – zanurza.

Oprócz dobrze rozwiniętych narządów zmysłu wzroku, słuchu, smaku i dotyku ryby posiadają także narząd linii nabocznej. Za jego pomocą ryby odbierają ruch wody, a także zmiany jej temperatury, ciśnienia oraz składu chemicznego. Linia naboczna zapewnia doskonałą orientację w wodzie, również w ciemności, pomaga omijać przeszkody i poruszać się w ławicy.

Ryby żyją w wodach słodkich i słonych całej kuli ziemskiej: rzekach, strumieniach, stawach, jeziorach, morzach i oceanach. Są kręgowcami charakteryzującymi się zmiennocieplnością, co oznacza, że temperatura ich ciała zależy od temperatury otoczenia.

Ryby cechuje duża różnorodność. Spotykamy wśród nich gatunki mięsożerne (szczupak, sum, rekin), roślinożerne (amur, tołpyga) i wszystkożerne (płoc, karp). W zależności od rodzaju pobieranego pokarmu mają zęby odpowiedniej długości i kształtu lub nie mają ich wcale (planktonożercy).

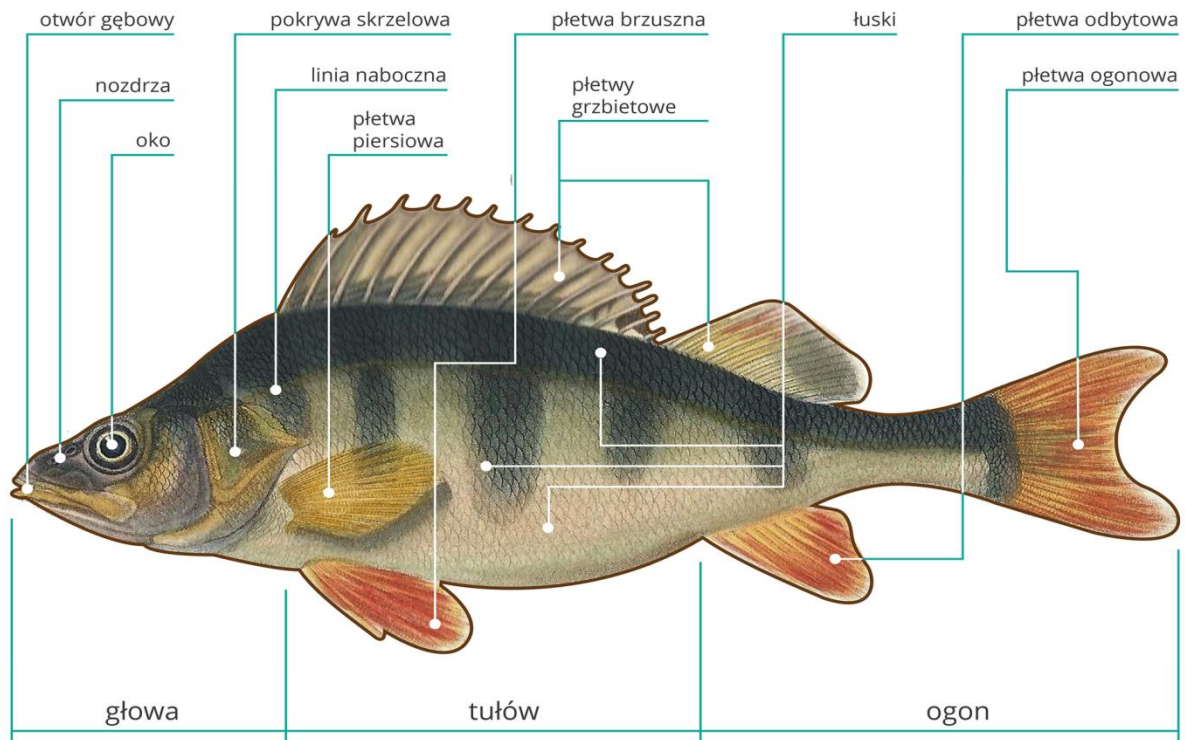
Ryby pobierają rozpuszczony w wodzie tlen za pomocą narządów wymiany gazowej zwanych skrzelami. Są one położone po obu stronach gardzieli. Składają się z licznych, drobnych i cienkich blaszek skrzelowych, które przybierają czerwoną barwę, ponieważ znajduje się w nich wiele naczyń krwionośnych. Mogą być ukryte pod pokrywami skrzelowymi, jak u szczupaka, lub pozbawione pokryw, jak u rekina (wtedy na boku ciała widzimy poszczególne szpary skrzelowe). Woda zawierająca tlen wpływa do pyska ryby, a potem przeciska się pomiędzy blaszkami skrzelowymi na zewnątrz. Tlen z wody przenika do krwi na drodze dyfuzji, a dwutlenek węgla z naczyń krwionośnych przenika do wody i wraz z nią opuszcza ciało. Liczba ruchów oddechowych zależy od aktywności ryby i zawartości tlenu w wodzie.

Ryby to zwierzęta rozdzielnopłciowe, zwykle jajorodne, choć są wśród nich gatunki jajożyworodne, a nawet żyworodne. W okresie godowym ryby spotykają się na tarło, które odbywa się w miejscu zwanym tarliskiem. Samice składają bezpośrednio do wody ikrę – jaja otoczone galaretowatą osłonką. Samce podpływają do nich i oblewają je mleczem, w którym znajdują się plemniki. Dochodzi do **zapłodnienia zewnętrznego**, czyli zachodzącego poza organizmem samicy. Ryby przechodzą rozwój prosty. Z zapłodnionych jaj wylęgają się młode ryby – narybek, które są podobne do form dorosłych.

### Ochrona gatunkowa ryb

W Polsce całkowitą ochroną prawną objętych jest 26 gatunków ryb. Należy do nich m.in. jesiotr zachodni, do którego wytępienia przyczyniły się nadmierne połowy, zanieczyszczenie wód Bałtyku i rzek, oraz przegradzanie ich zaporami. Kolejnych 29 gatunków objętych jest częściową ochroną gatunkową, głównie w okresie tarła. Należą do nich m.in. węgorz europejski, szczupak pospolity i sum europejski. Ze względu na nadmierne połowy i kłusownictwo w Morzu Bałtyckim zagrożone są zasoby dorsza bałtyckiego. Grozi to naruszeniem równowagi ekologicznej morza.

**Narysuj rysunek do zeszytu:**



**Napisz do zeszytu:**

1. Ryby są zwierzętami zmiennocieplnymi, żyjącymi w wodach słodkich i słonych.
2. Ciało większości ryb ma kształt opływowy i jest podzielone na głowę, tułów i ogon.
3. Pokrycie skóry ryb zmniejsza tarcie między nimi a wodą podczas poruszania się.
4. Ryby charakteryzuje obecność płetw parzystych i nieparzystych.
5. Charakterystycznym zmysłem ryb jest linia naboczna informująca je o ruchach wody.
6. Wymiana gazowa u ryb zachodzi przez skrzela.
7. Większość ryb jest jajorodna, występuje u nich zapłodnienie zewnętrzne.

**Zadanie do wykonania:**

Woda ma większą gęstość niż powietrze i stawia znacznie większy opór. Jakie cechy budowy pomagają rybom pokonać opór wody i wykorzystać go do osiągnięcia dużej prędkości?