

جزوه آموزشی

علوم تجربی پایه نهم (فصل چهاردهم)

جانوران مهره‌دار

0937 635 5025



فرزاد گندمی

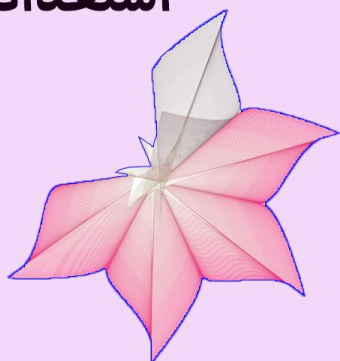
دکتری شیمی (فردوسی مشهد)

دبیر رسمی با 15 سال تجربه

مدیر مسئول نشریه شیمی پیشرونده

مدرس شیمی کنکور و المپیاد

استعدادیابی ثبت اختراع



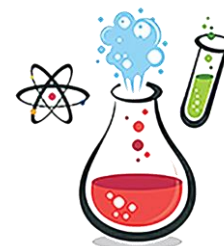
Newline18



Dr_Chemistry18



Carbonika.ir

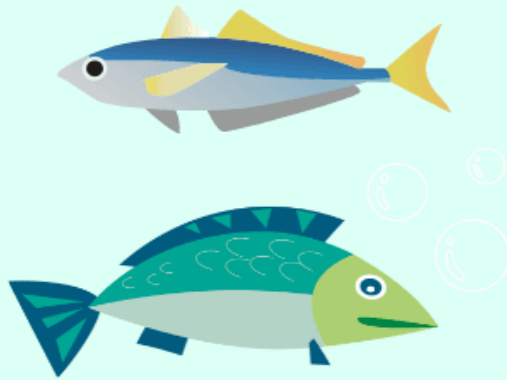


آکادمی شیمی فرزاد گندمی

5 Groups of Vertebrates

مرجع آموزش فلس و بین الملل دکتر گندمر Carbonika.ir

Fish



- Cold-blooded
- Gills
- Scales and fins
- Lay eggs or live birth in water

Amphibians



- Cold-blooded
- Gills and lungs
- Thin moist skin
- Lay jelly-like eggs in water

Reptiles



- Cold-blooded
- Lungs
- Scales
- Lay leathery eggs on land or live birth

Birds



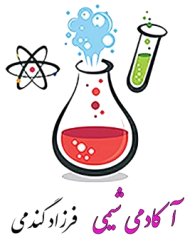
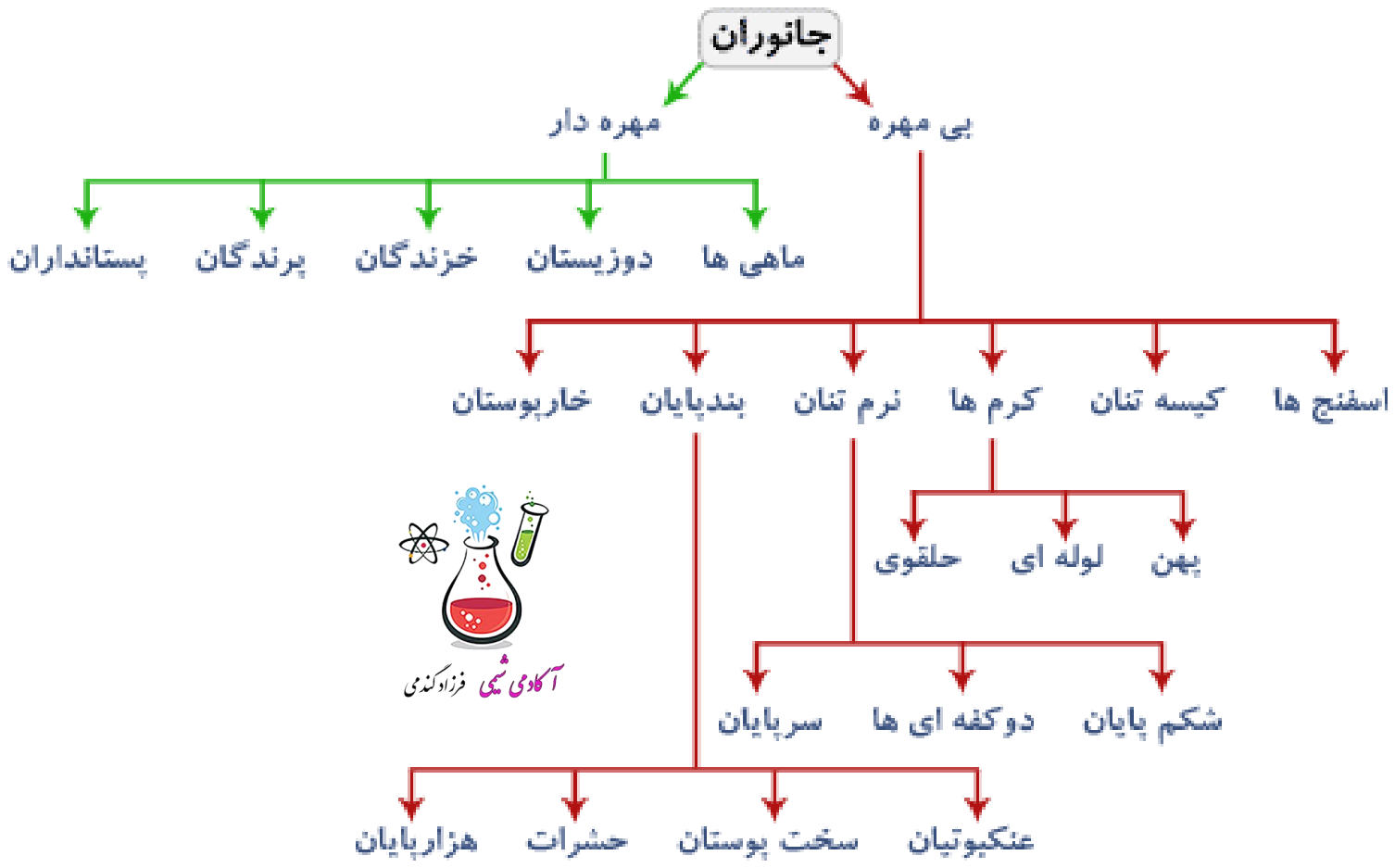
- Warm-blooded
- Lungs
- Feathers
- Lay hard eggs on land

Mammals



آکادمی شیمی فرزاد گندی

- Warm-blooded
- Lungs
- Hair
- Live birth and feed young milk



مهره داران در پنج گروه ماهی ها،
دوزیستان، خزندگان، پرندگان و
پستانداران طبقه بندی می شوند.

مرجع آموزش مدرسه و بیژن المللر دکتر گندمی Carbonika.ir

حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ بوده و در صورت تکثیر و نشر پیگرد قانونی دارد

مدرس : دکتر فرزاد گندمی

علوم تجربی پایه نهم (فصل چهاردهم)

جزوه آموزشی

مهمترین ویژگی این جانوران داشتن اسکلت داخلی است. در این جانوران مغز درون جمجمه و نخاع درون ستون مهره ها محافظت می شود. به همین دلیل نسبت به سایر جانوران از نظر

قدرت و اندازه متفاوت هستند.

مرجع آموزش فیلر و بیض المللر دکتر گندمی Carbonika.ir



حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ بوده و در صورت تکثیر و نشر پیگرد قانونی دارد



Dr_Chemistry18



Carbonika.ir



Newline18

مدرس : دکتر فرزاد گندمی

علوم تجربی پایه نهم (فصل چهاردهم)

جزوه آموزشی



انواع ماهر ها:

۱) ماهی های بدون آرواره مثل لامپری (امروزه اغلب

ماهیان بدون آرواره منقرض شده اند).



آکادمی شیمی فرزاد گندمی

مرجع آموزش ملر و بین المللر دکتر گندمی Carbonika.ir



ماهی بدون آرواره

حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ بوده و در صورت تکثیر و نشر پیگرد قانونی دارد



Dr_Chemistry18



Carbonika.ir



Newline18

مدرس : دکتر فرزاد گندمی

علوم تجربی پایه نهم (فصل چهاردهم)

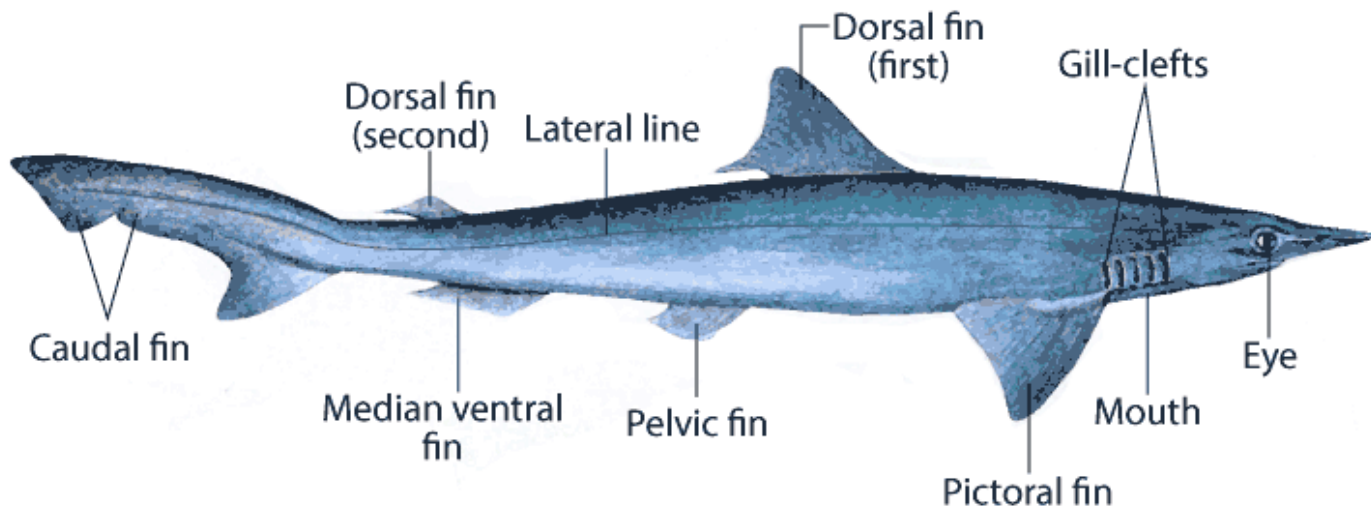
جزوه آموزشی

انواع ماهر ها:

مرجع آموزش ملر و بین المللر دکتر گندم Carbonika.ir

۲) ماهیان غضروفی مثل کوسه ماهی، ماهی خاویار و اره ماهی و ماهیان استخوانی مثل قزل

آلا، شیرماهی و ماهی آزاد.



حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ بوده و در صورت تکثیر و نشر پیگرد قانونی دارد



Dr_Chemistry18



Carbonika.ir

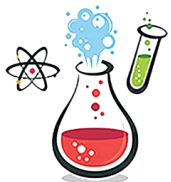


Newline18

مدرس : دکتر فرزاد گندمی

علوم تجربی پایه نهم (فصل چهاردهم)

جزوه آموزشی



آکادمی شیمی فرزاد گندمی



ماهی خاویار

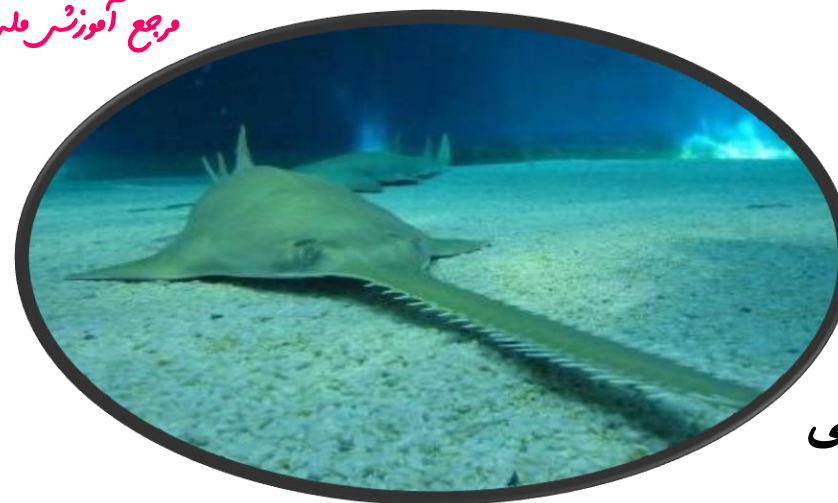
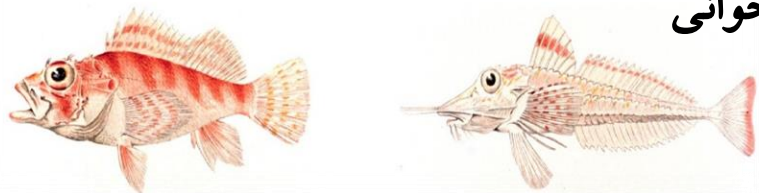


کوسه ماهی

مراجع آموزش ملر و بین الملل دکتر گندم Carbonika.ir



ماهیان استخوانی



اره ماهی



Dr_Chemistry18

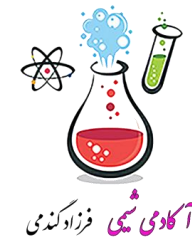
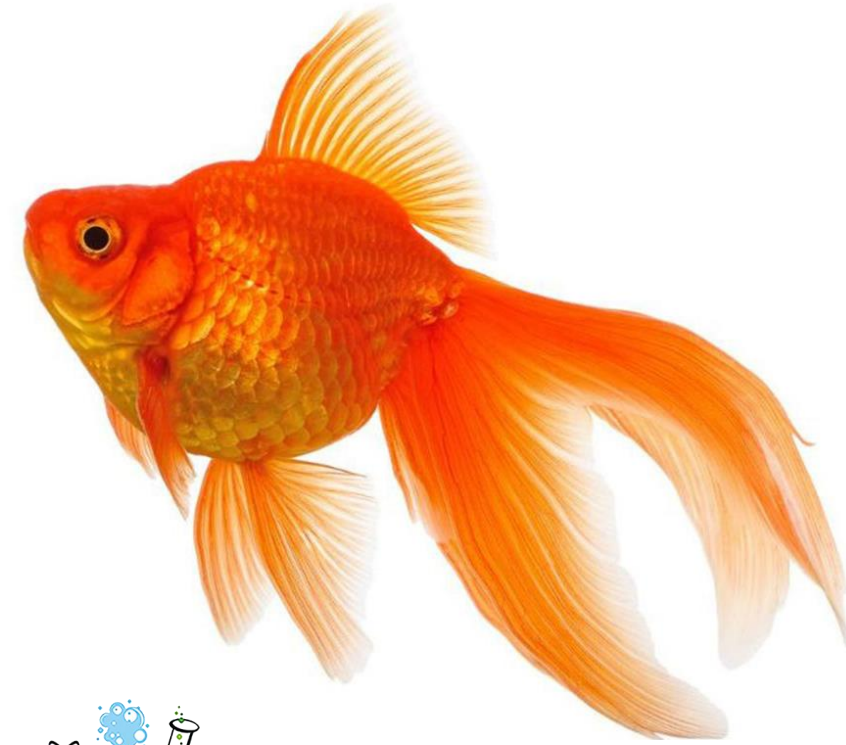


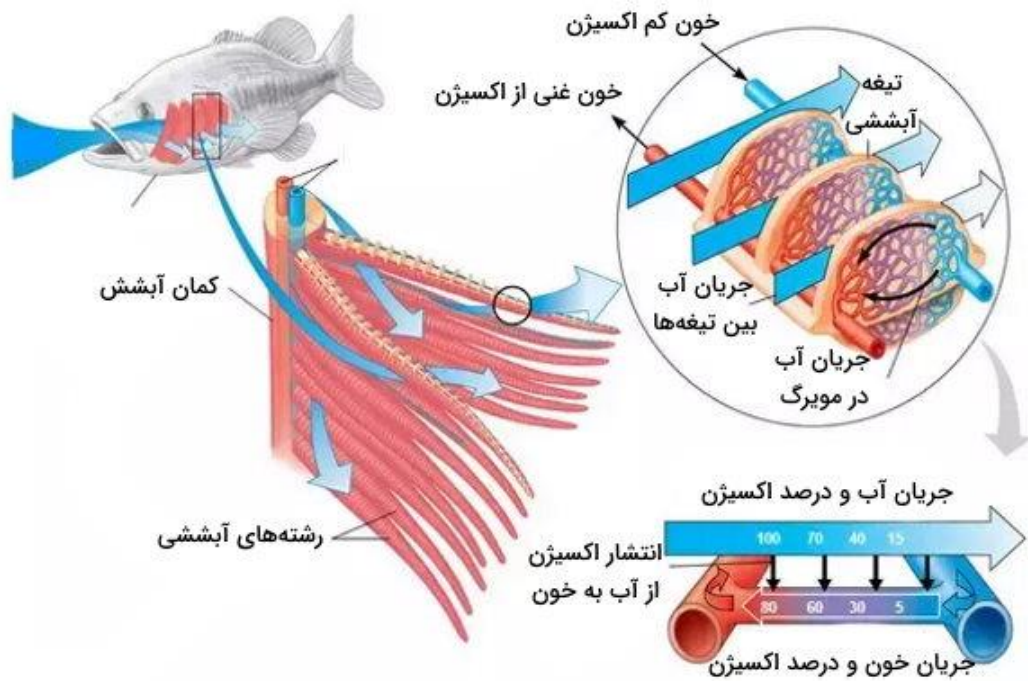
Carbonika.ir



Newline18

در بیشتر ماهیان بدن از پولک (فلس) پوشیده شده است و
 مرجع آموزش مدرسه و بین الملل دکتر گندمی Carbonika.ir
 اکثرا دارای بدن دوکی شکل هستند و دارای باله های
 مختلف هستند که به حرکت آنها در آب کمک می کنند.
 شکل و طول بدن ماهی ها و همچنین تعداد حرکات باله این
 آبزیان در واحد زمان، بر روی سرعت شنای آنها نقش دارد.



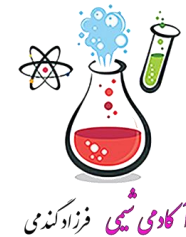


ماهی ها با آبشش تنفس میکنند و آبشش های آنها

مرجع آموزش ملر و بیخ المللر دکتر گندم Carbonika.ir

یکسری صفحات تقسیم بندی شده، به نام گمان

دارند.



آکادمی شیمی فرزاد گندمی

این صفحات، سطح تماس آنها را با آب افزایش می دهد و اکسیژن محلول در آب از طریق این صفحات وارد مویرگ های خونی فراوانی که در آبشش ها وجود دارند می شوند.

حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ بوده و در صورت تکثیر و نشر پیگرد قانونی دارد



مدرس: دکتر فرزاد گندمی

علوم تجربی پایه نهم (فصل چهاردهم)

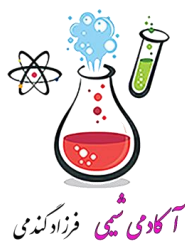
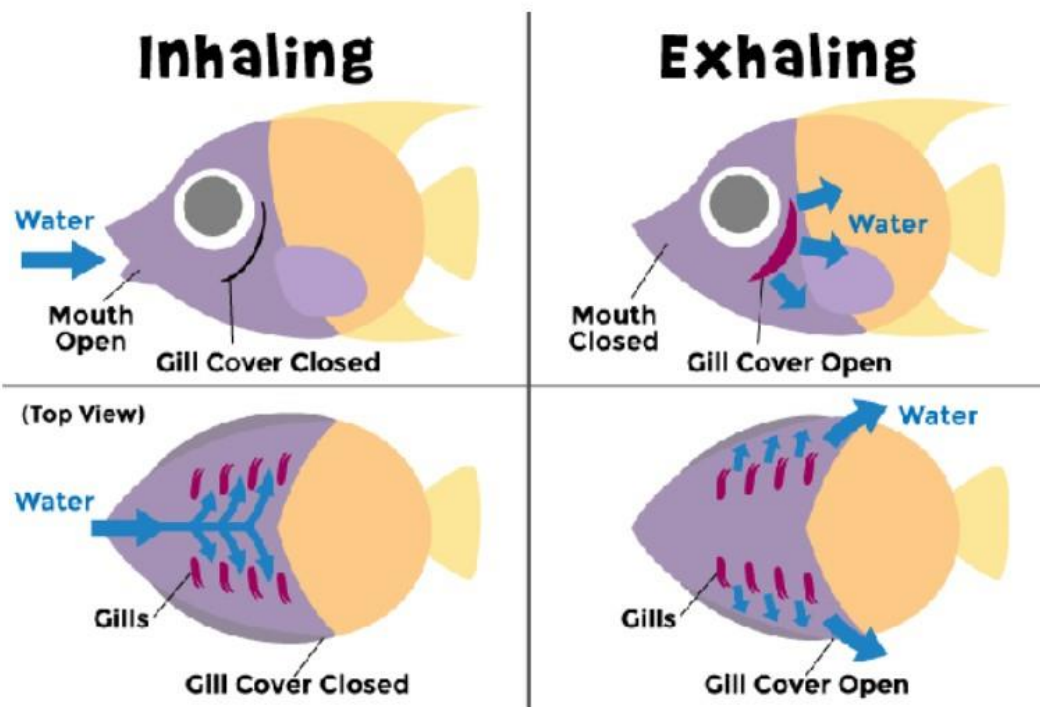
جزوه آموزشی

کربن دی اکسید نیز در جهت مخالف به آب انتشار می یابد. اگر آب وجود نداشته باشد،

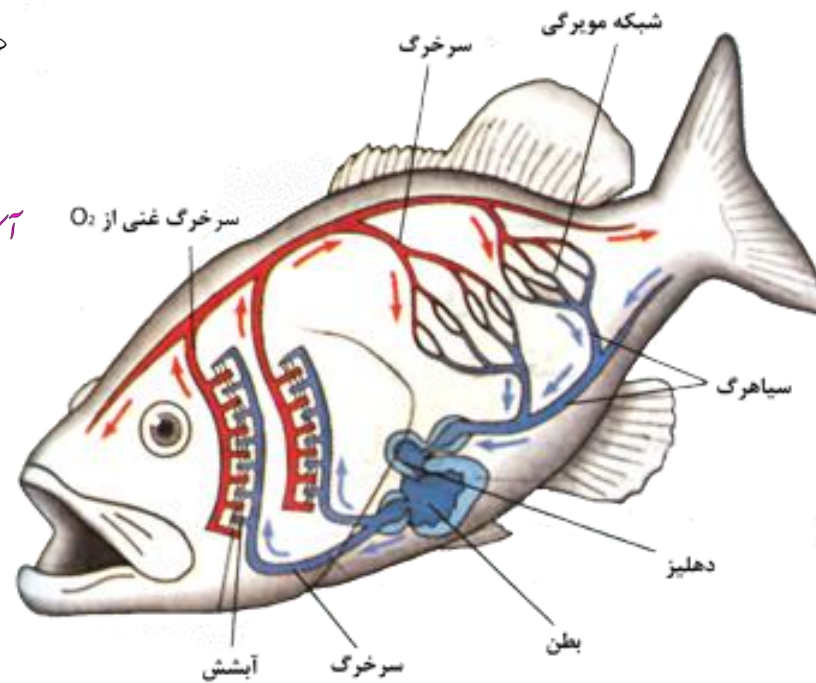
مرجع آموزش ملر و بیس الملر دکتر گندم Carbonika.ir

صفحات آبشش های ماهی به هم می چسبند، سطح آبشش و سطح دریافت اکسیژن به شدت

کاهش می یابد.



آکادمی شیمی فرزاد گندمی



حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ بوده و در صورت تکثیر و سرپیچیدگی قانونی دارد



Dr_Chemistry18



Carbonika.ir



Newline18

مدرس : دکتر فرزاد گندمی

علوم تجربی پایه نهم (فصل چهاردهم)

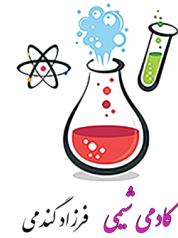
جزوه آموزشی

ماهی ها آب را وارد دهان خود کرده و به کمک آبشش ها آب را درست پشت سر خود از

مرجع آموزش علم و بیست المللر دکتر گندمی Carbonika.ir

هر طرف عبور می دهند. اکسیژن محلول از آب جذب شده و دی اکسید کربن آزاد می

شود و سپس دفع می شود.



حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ بوده و در صورت تکثیر و نشر پیگرد قانونی دارد



Dr_Chemistry18



Carbonika.ir

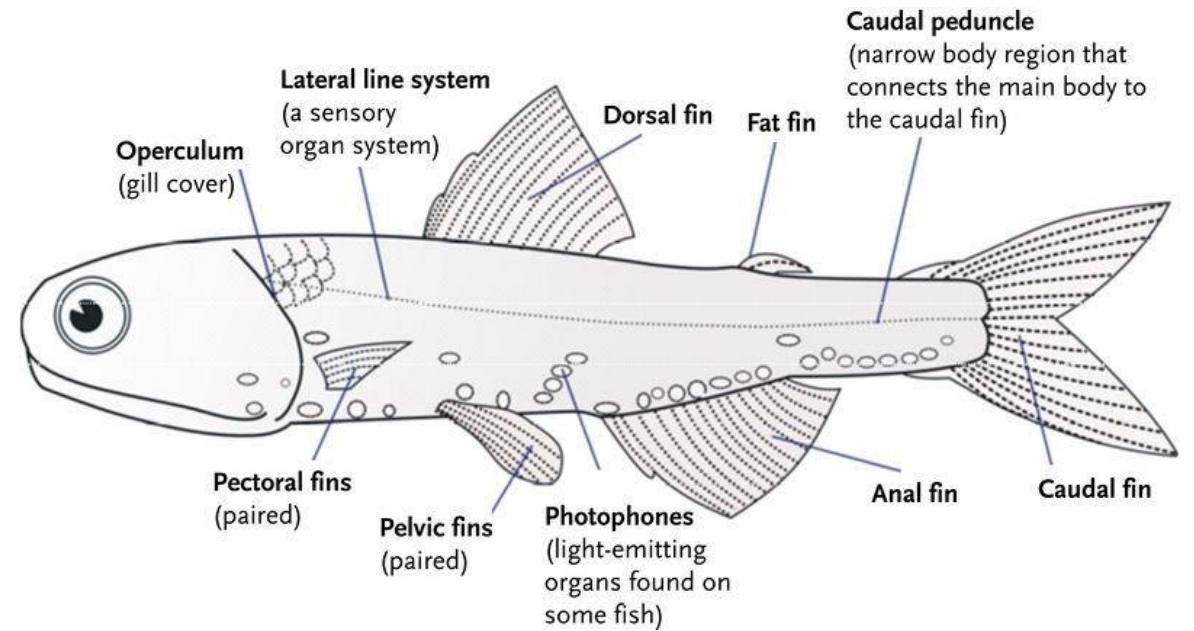
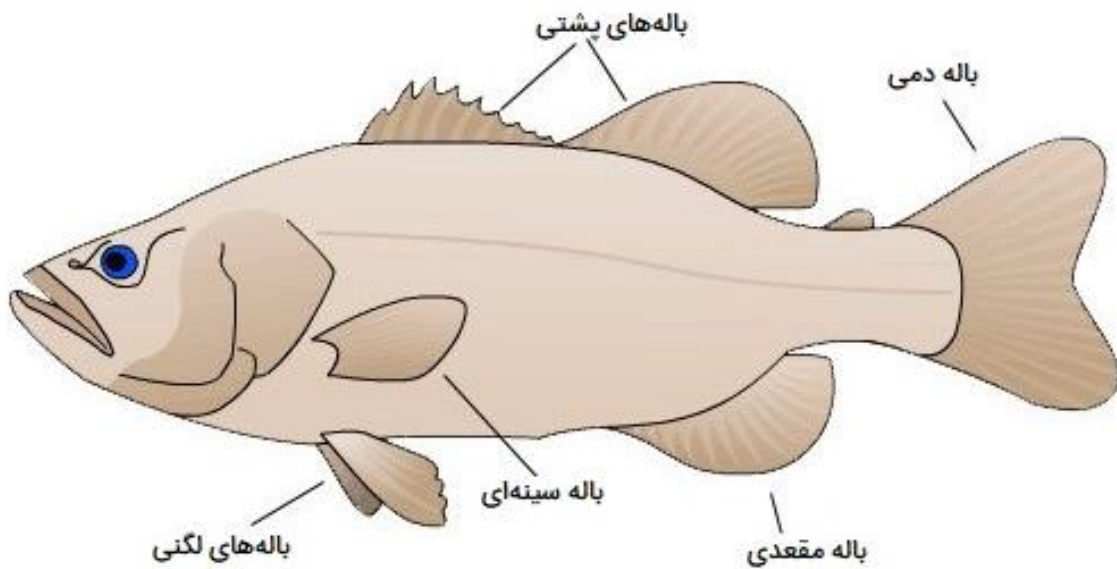


Newline18

در غالب ماهی ها باله ها شامل باله های زوج در دو طرف بدن مثل باله های سینه ای و

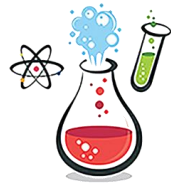
مرجع آموزش علم و بین الملل دکتر گندمی Carbonika.ir

باله های شکمی و باله های فرد مثل باله های پشتی، باله مخرجی و باله دمی است.



حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ بوده و در صورت تکثیر و نشر پیگرد قانونی دارد

باله‌های پشتی و مخرجی به تعادل ماهی کمک می‌کند و نقش باله‌های دمی، شکمی و



آکادمی شیمی فرزاد گندمی

سینه‌ای بیشتر در حرکت ماهی است.

مرجع آموزش علم و بین الملل دکتر گندمی Carbonika.ir

یکی دیگر از اندام‌های مهم در ماهی‌ها **خط جانبی** است که مانند یک حسگر قوی

ارتعاشات و امواج بوجود آمده در آب را درک و می‌تواند بعنوان یک اندام حمایتی، در

هنگام خطر برای ماهی نقش هشدار دهنده را داشته باشد.

حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ بوده و در صورت تکثیر و نشر بپیگرد قانونی دارد





ممنونم از نگاه قشنگتون

پایان فصل ۱۴

آکادمی شیمیر دکتر گندمر منتظر پیشنهادات ارزشمند شما عزیزان است.

لطفاً آکادمی و محصولات آن را به دوستان خود معرفی فرمایید.