

هر کدام جای خود ( ۱ )

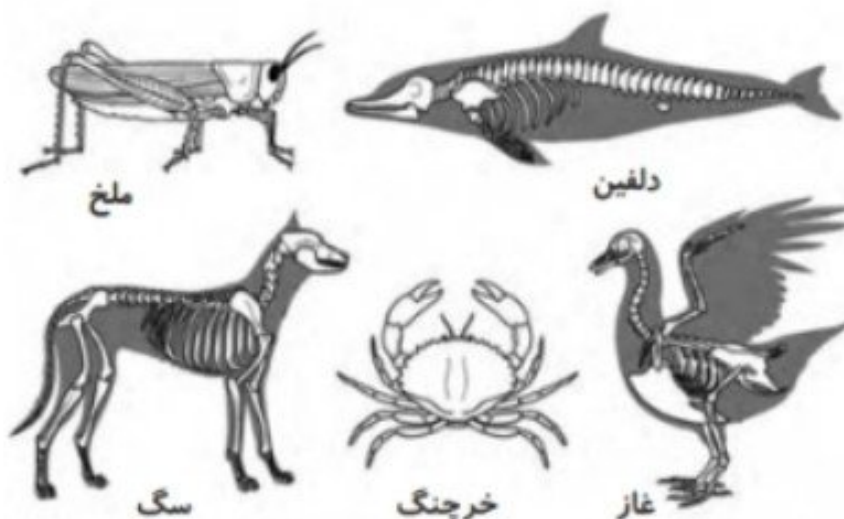
۱۲



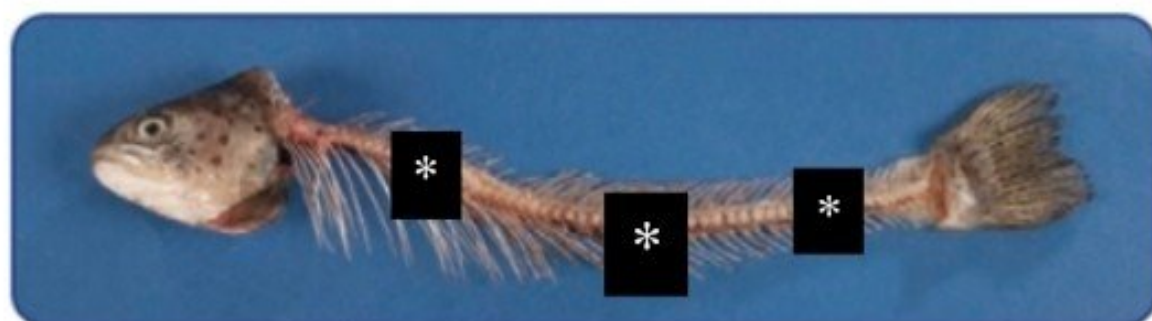
یوزپلنگ ایرانی

یک دام‌پزشک تصاویرهای زیر را از داخل بدن چند جانور جمع‌آوری کرده است. به دقت به آن‌ها نگاه کنید. کدام جانوران ستون مهره دارند؟

## دلفین. غاز. سگ



دانشمندان جانوران را به دو گروه مهره‌دار و بی‌مهره تقسیم می‌کنند. به جانورانی مانند مورچه، کرم و پروانه که در بدنشان ستون مهره ندارند می‌گویند. در تصاویر بالا چه جانورانی بی‌مهره هستند؟ در شکل زیر استخوان‌های یک ماهی را مشاهده می‌کنید. ستون مهره‌های این ماهی را در شکل مشخص کنید.



در سال‌های آینده، درباره‌ی گروه بی‌مهره‌ها خواهید آموخت. در این درس و درس بعد با مهره‌داران آشنا می‌شوید.

تا کنون بیشتر از ۶۵۰۰۰ نوع جانور مهره‌دار روی کره‌ی زمین کشف شده است. چه جانوران مهره‌داری می‌شناسید؟ آن‌ها را نام ببرید.

**اسب. مرغ. خرس**

جانوران در جاهای متفاوتی زندگی می‌کنند. جانورانی که نام بردید، در چه جاهایی زندگی می‌کنند؟

**اسب و مرغ: مزرعه  
خرس: جنگل**



چرا محل زندگی جانوران با هم متفاوت است؟

**نسبت به نیازهایشان**

جانوران در جایی زندگی می‌کنند که در آنجا بتوانند نیازهایشان را برطرف کنند. ما و همه‌ی جانوران برای زنده ماندن به هوا، آب، غذا و جای مناسب نیاز داریم. ما در خشکی زندگی می‌کنیم و با کمک شش‌هایمان نفس می‌کشیم و نمی‌توانیم زیر آب نفس بکشیم.



**زیرا انسان شش دارد و نمی‌تواند  
مانند ماهی که آبشش دارد  
از هوای داخل آب استفاده کند.**

به نظر شما چرا غواص در زیر آب به استوانک هوا نیاز دارد؟

**آیا در آب هوا وجود دارد؟**

هر یک از گروه‌ها نظر خود را درباره‌ی این که «آیا در آب هوا وجود دارد؟» با یک مثال بیان کنند. حال با انجام آزمایش زیر وجود هوا در آب را بررسی کنید.

## آزمایش ۱



- وسایل لازم: ظرف شیشه‌ای مقاوم در برابر گرما، شمع، آب، سه پایه، توری فلزی، کبریت
- ۱- ظرف شیشه‌ای را تا نیمه از آب پر کنید و آن را مطابق شکل ۱ روی توری فلزی قرار دهید.
  - ۲- شمع را زیر سه پایه قرار دهید و آن را روشن کنید.
  - ۳- مدتی صبر کنید تا آب گرم شود. مشاهده‌های خود را یادداشت کنید.
  - ۴- از تشکیل حباب‌ها در آب، چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ پاسخ خود را توضیح دهید.

## درون آب هوا وجود دارد



هشدار

این آزمایش را به کمک معلم انجام دهید و نکات ایمنی را رعایت کنید.

## آزمایش ۲



- وسایل لازم: روغن مایع، لیوان شیشه‌ای شفاف، یخ
- ۱- درون لیوان روغن مایع بریزید.
  - ۲- یک تکه یخ را به آرامی در روغن قرار دهید و مدتی صبر کنید.
  - ۳- مشاهده‌های خود را یادداشت کنید.
  - ۴- از تشکیل حباب روی یخ، چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ پاسخ خود را توضیح دهید.
- همان‌طور که قبلاً خواندید، درون حباب‌ها هوا وجود دارد. بنابراین تشکیل حباب در آزمایش‌های بالا، نشان می‌دهد که در آب، هوا وجود دارد.

ماهی‌ها در آب زندگی می‌کنند. ماهی‌ها به جای شش، آب‌شش دارند. آن‌ها به کمک آب‌شش خود می‌توانند از هوای درون آب تنفس کنند.



### ویژگی‌های مهره‌داران

یکی از کارهایی که به ما کمک می‌کند موجودات زنده را بهتر بشناسیم، مشاهده، توصیف و دسته‌بندی آن‌هاست.

برای توصیف یک جانور به مواردی مانند محل زندگی، نوع حرکت، اندازه، تعداد دست‌ها یا پاها، رنگ، مهره‌دار یا بی‌مهره بودن، تنفس با شش یا آب‌شش، نوع غذا، تخم‌گذار یا بچه‌زا بودن اشاره می‌کنیم. این موارد **ویژگی‌های آن جانور** هستند.

### فعالیت



متن زیر زاغ بور را توصیف می‌کند. این متن را به‌طور گروهی بخوانید و با استفاده از آن ویژگی‌های زاغ بور را بنویسید و گزارش دهید.



زاغ بور، مانند پرندگان دیگر با شش تنفس می‌کند. این پرنده رنگ نخودی مایل به قهوه‌ای دارد. بیشتر در منطقه‌های بیابانی ایران زندگی می‌کند. دو پای بلند دارد و می‌تواند با سرعت زیادی راه برود. اندازه‌ی آن حدود ۲۵ سانتی‌متر است. در فصل بهار بین ۳ تا ۵ تخم می‌گذارد. غذای اصلی زاغ بور حشرات است.

موجودات زنده را می‌توانیم با توجه به شباهت و تفاوت‌هایشان دسته‌بندی کنیم.

کاوشگری 

به تصویر جانوران زیر نگاه کنید.



ماهی قرمز



عقاب



خرس



ماهی قزل‌آلا



مار



اسب



قورباغه



مرغ



تمساح

● جدولی مانند جدول زیر بکشید. بالای ستون‌ها تعدادی از ویژگی‌های دلخواه خود را بنویسید. به کمک هم گروهی‌های خود جدول را برای جانورانی که تصویر آن‌ها را می‌بینید، پر کنید.

می‌توانید با جست‌وجو در کتاب‌ها یا پرسیدن از دیگران پاسخ برخی از پرسش‌ها را پیدا کنید.

نام جانور	تخم‌گذار یا بچه‌زا	نوع غذا	اندازه (بزرگ‌تر یا کوچک‌تر از شما)	اهلی	آبی	وحشی
خرس	بچه‌زا	همه‌چیز	بزرگتر			*
عقاب	تخم‌گذار	گوشت	بزرگتر			*
...						

● به شباهت‌ها و تفاوت‌های جانوران در جدولی که کامل کردید، توجه کنید.

● با هم گروهی‌های خود این جانوران را دسته‌بندی کنید.

● شما از کدام ویژگی برای دسته‌بندی استفاده کردید؟ **ظاهری**

● به هر یک از دسته‌های خود، چه جانوری می‌توانید اضافه کنید؟

● دسته‌بندی گروه خود را به کلاس ارائه دهید. سپس دسته‌بندی‌ها را با هم مقایسه کنید.

دانشمندان با استفاده از برخی ویژگی‌های مهره‌داران، آن‌ها را به ۵ گروه طبقه‌بندی کرده‌اند که در درس بعدی با آن‌ها آشنا خواهید شد.

هر کدام جای خود (۲) ۱۳



دُرناي امید

کره‌ی زمین خانه‌ی هزاران نوع جانور است. جانوران مهره‌دار ویژگی‌های گوناگونی دارند. برخی شش و برخی دیگر آب‌شش دارند. بعضی تخم‌گذار و بعضی بچه‌زا هستند. پوشش بدن جانوران با یک‌دیگر متفاوت است. دانشمندان براساس این ویژگی‌ها، مهره‌داران را در ۵ گروه اصلی طبقه‌بندی کرده‌اند.

ماهی‌ها:



دوزیستان:



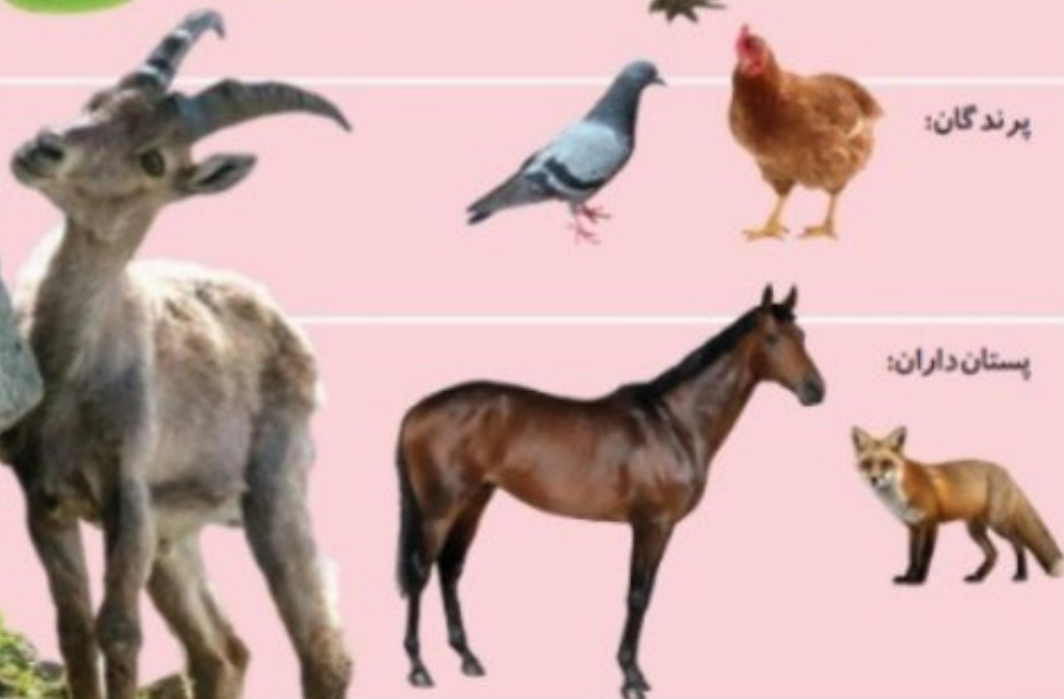
خزندگان:



پرنده‌گان:



پستان‌داران:





## ماهی‌ها

دنیای زیر آب پر از ماهی‌های گوناگون و رنگارنگ است. ماهی با باله‌هایش در آب شنا می‌کند. او با حرکت دادن دم، خود را به جلو می‌راند.

بدن بیشتر ماهی‌ها از پولک پوشیده شده است. آن‌ها آب‌شش دارند و از هوای درون آب تنفس می‌کنند. ماهی‌ها تخم گذارند.

## شگفتی‌های آفرینش

در سواحل جنوبی کشورمان ماهی‌هایی زندگی می‌کنند که می‌توانند با باله‌های بزرگ خود از آب بیرون بیایند و مدتی در هوا بپرنند. در جنوب کشور به این نوع ماهی، «ماهی بالی» می‌گویند.



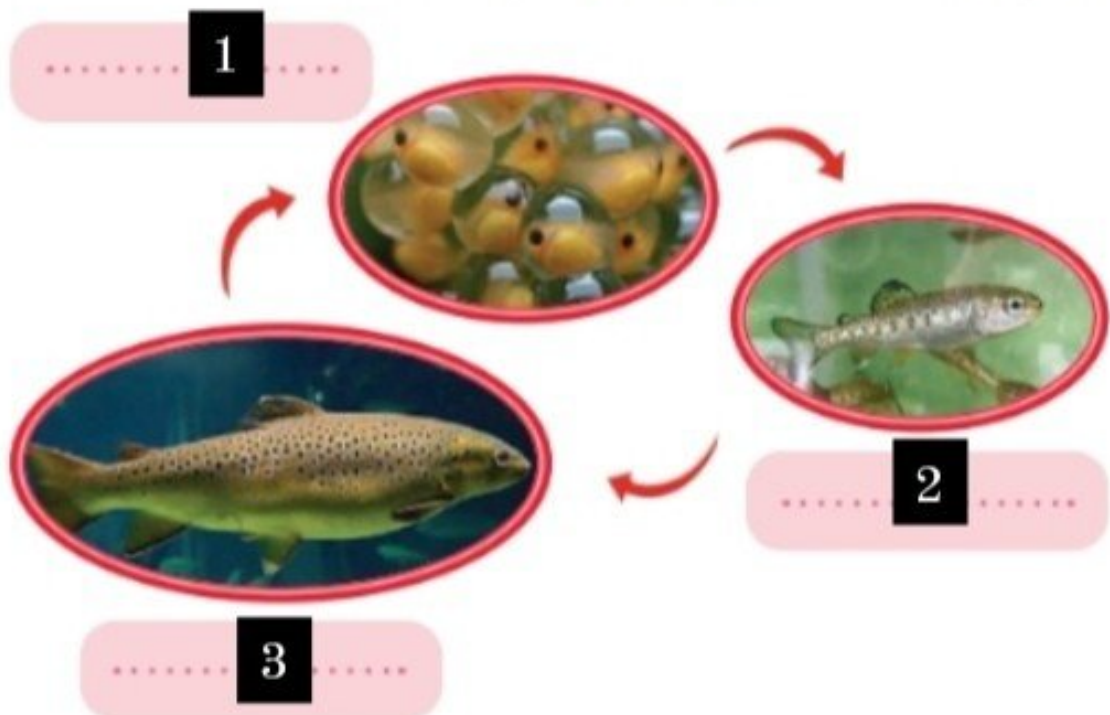
ماهی‌های بزرگ، ماهی کوچکتر را می‌خورند  
ماهی‌های کوچک از موجودات و  
گیاهان آبی تغذیه می‌کنند.

جمع‌آوری اطلاعات  
ماهی‌ها چه غذاهایی می‌خورند؟

چرخه‌ی زندگی ماهی:

فعالیت

شکل زیر، چرخه‌ی زندگی ماهی‌ها را نشان می‌دهد. جمله‌های زیر را بخوانید. هر جمله مربوط  
به کدام تصویر است؟ شماره‌ی آن را در محل مشخص شده بنویسید.



۱- ماهی درون آب تخم می‌گذارد.

۲- بچه ماهی‌ها از تخم خارج می‌شوند و در آب به دنبال غذا می‌گردند.

۳- بچه ماهی‌ها در آب رشد می‌کنند. برخی ماهی‌ها می‌توانند تا هزار تخم در سال بگذارند.

## دوزیستان

احمد و خانواده‌اش برای آشنایی بیشتر با طبیعت، به گردش رفته بودند. احمد تعدادی تخم ریز در آب دید. او مقداری از آب را درون لیوان ریخت. سپس چند تخم را با احتیاط درون لیوان قرار داد و روز بعد با خود به کلاس آورد. دوستانش تخم‌ها را مشاهده کردند و گفتند:

● این‌ها تخم ماهی هستند.

احمد گفت:

● ولی من در آب ماهی ندیدم. موقع غروب بیشتر سر و صدای قورباغه‌ها را می‌شنیدم.



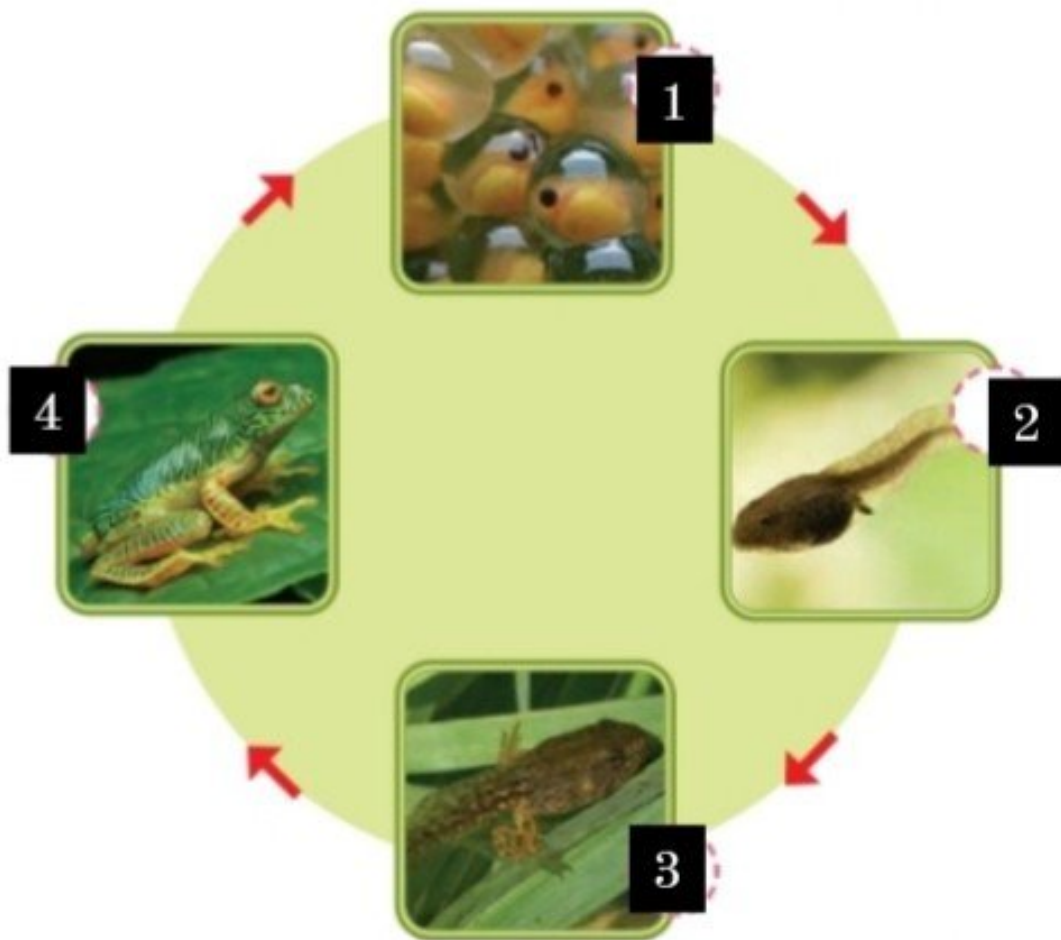
معلم گفت:

● مشاهده‌های خوبی انجام دادی. این‌ها تخم‌های قورباغه هستند. قورباغه‌ها هم مثل ماهی‌ها در آب تخم می‌گذارند. بیا با هم چرخه‌ی زندگی قورباغه را که یک دوزیست است، ببینیم.

## چرخه‌ی زندگی دوزیستان:



شکل زیر، چرخه‌ی زندگی قورباغه را نشان می‌دهد. جمله‌های زیر را بخوانید. هر جمله مربوط به کدام تصویر است؟ شماره‌ی آن را در محل مشخص شده بنویسید.



- ۱- قورباغه‌ها داخل آب تخم می‌گذارند.
- ۲- بچه قورباغه‌ها در آغاز، مانند ماهی‌ها درون آب زندگی می‌کنند و با آب‌شش نفس می‌کشند. آن‌ها برای شنا کردن از دم بلند خود استفاده می‌کنند.
- ۳- با بزرگ شدن بچه قورباغه، دست‌ها و پاهایش ظاهر می‌شوند و رشد می‌کنند. آب‌شش‌ها نیز از بین می‌روند و به جای آن‌ها شش‌ها ساخته می‌شوند.
- ۴- پس از این تغییرات، قورباغه‌ها که حالا دیگر بزرگ شده‌اند، می‌توانند در خشکی و نزدیک آب زندگی کنند.

چرخه‌ی زندگی وزغ و سمندر که دوزیست هستند، شبیه قورباغه است.



سمندر



وزغ

### شگفتی‌های آفرینش

در برخی جاهای کشور ما نوعی وزغ زندگی می‌کند که پاهایش برآمدگی شبیه بیل کوچک دارد. جانور با پاهایش حفره‌ای را در خاک درست می‌کند و می‌تواند ماه‌ها زیر خاک مرطوب بیابان زنده بماند. وقتی باران بیارد، جانور از خاک بیرون می‌آید.



## خزندگان

بله.

تا به حال کدام یک از جانوران زیر را از نزدیک دیده‌اید؟



مارمولک



تمساح



مار



آفتاب پرست



لاک پشت

این جانوران از گروه خزندگان هستند. مار یکی از شناخته‌شده‌ترین خزندگان است. این جانور دست و پا ندارد و روی زمین می‌خزد. برخی خزندگان، مانند مارمولک دست و پای کوتاهی دارند و هنگام حرکت شکمشان را روی زمین می‌کشند. بدن خزندگان با پولک‌های سختی پوشیده شده است. خزندگان با شش نفس می‌کشند و تخم گذارند.

## خزندگان یا دست و پا ندارند یا کوتاه هستند روی بدن آنها پولک سخت وجود دارد.



به تصاویر زیر دقت کنید. هر کدام از این تصاویر به کدام ویژگی خزندگان اشاره می‌کند؟



شانه بسر، فلامینگو، ماهیخورد، قوی فریادکش... در مرداب انزلی زندگی می‌کنند.

## پرندگان

بیش از ۱۰۰ نوع پرنده در تالاب زیبای انزلی زندگی می‌کنند. شما چه پرنده‌هایی می‌شناسید؟



تالاب انزلی

## شباهت: پر دار، تخم گزار، منقار... تفاوت: کوچکی و بزرگی، در پرواز کردنشان...



به این تصاویر نگاه کنید. با هم کلاسی‌های خود درباره‌ی شباهت‌ها و تفاوت‌های این پرندگان گفت‌وگو کنید.



پرنده  
تخمگذار

عقاب



پرنده  
تخمگذار

شترمرغ



پرنده  
تخمگذار

اردک



پرنده  
تخم‌گزار

پنگوئن



گنجشک



پرنده  
تخمگذار

پلیکان

بدن پرنده‌ها از پر پوشیده شده است. این پرها به پرندگان کمک می‌کنند که پرواز کنند و بدن خود را گرم نگه دارند. پرندگان با شش نفس می‌کشند و تخم گذارند.



قرار است با هم کلاسی‌های خود نیم ساعت به حیاط مدرسه بروید. حدس می‌زنید در این مدّت چند نوع پرنده و از هر نوع چه تعدادی را خواهید دید؟ جدولی بکشید و حدس خود را در آن یادداشت کنید.

حالا به حیاط بروید و پرنده‌ها را مشاهده کنید. در جدول ستون جدیدی بکشید و تعداد پرنده‌ها را یادداشت کنید. پیش‌بینی و مشاهده‌ی خود را با هم مقایسه کنید.

برای شناختن پرنده‌ها می‌توانید از افراد آگاه، کتاب‌های راهنمای پرندگان یا اینترنت کمک بگیرید.

درباره‌ی یکی از پرنده‌هایی که دیدید اطلاعاتی جمع‌آوری کنید تا بتوانید درباره‌ی پرسش‌های زیر در کلاس گفت‌وگو کنید.

**گندم. دانه. حشرات ریز.**

این پرنده چه غذایی می‌خورد؟

**با منقار (نوک)**

این پرنده چگونه غذا می‌خورد؟

آیا پرهای قسمت‌های متفاوت بدن پرنده مثل هم هستند؟

**در بعضی جاها پرهای کوچک و کوتاه و بعضی جاها پرهای بلند.**



امام صادق (ع) فرمودند: هر پرنده‌ای به تو پناه آورد به او پناه ده.

## پستان داران

احتمالاً جانورانی مانند گاو، گوسفند، سگ، گربه، اسب و شتر را می‌شناسید. همه‌ی این جانوران در گروه پستان‌داران قرار دارند.

### گفت و گو

بخشی از بشقاب سلامت ما انسان‌ها را لبنیات تشکیل می‌دهند. لبنیات از شیر درست می‌شوند. شیر مورد نیاز برای مصرف روزانه یا تولید لبنیاتی مانند ماست و پنیر را از کدام جانوران به دست می‌آوریم؟  
از این جانوران چه استفاده‌های دیگری می‌بریم؟

**گاو، گاو میش**

گوشت: تغذیه

پشم: لباس

شیر: تغذیه، لبنیات

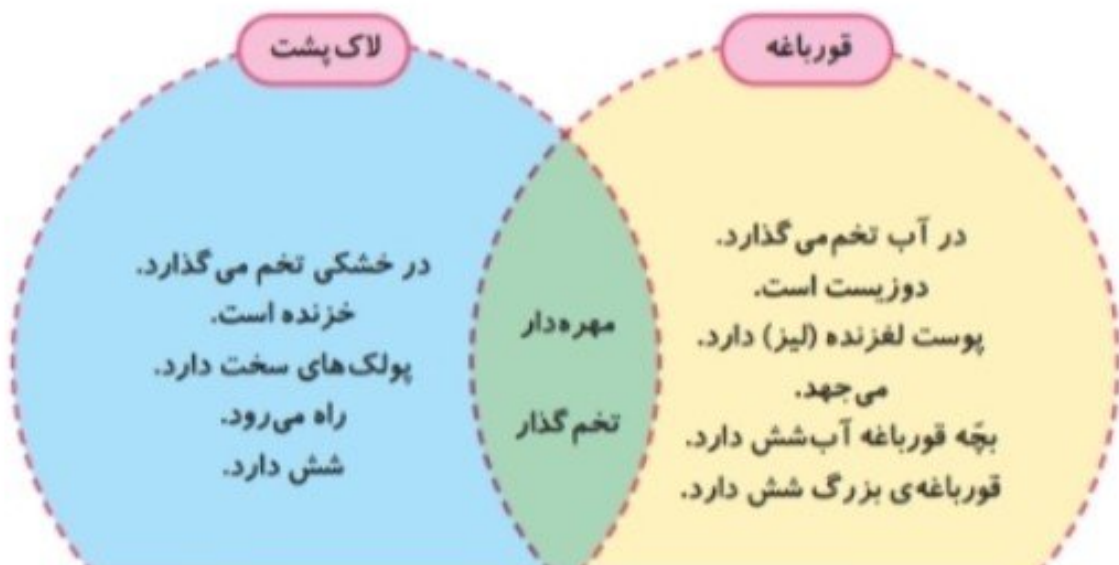
شتر: جابجایی



بدن پستان‌داران از مو یا پشم پوشیده شده است. پستان‌داران بچه‌زا هستند و به بچه‌هایشان شیر می‌دهند.



به نمودار زیر توجه کنید. به نظر شما این نمودار چه چیزی را بیان می‌کند؟ در مورد آن، در کلاس گفت‌وگو کنید.



شباهت و تفاوت این دو موجود  
شباهت: هر دو مهره دار، تخم‌گذار  
تفاوت: مواردی که در قسمت زرد و آبی رنگ است.

حالا شما هم دایره‌هایی مانند شکل بالا در دفتر خود بکشید. سپس ویژگی‌های عقاب و خفاش را در آن بنویسید و آن دو را با هم مقایسه کنید.

فعالیت منزل. تحقیق