

یک روز محمّد هنگام بازی کردن، زمین خورد و پوست دستش خراش برداشت و زخمی شد. مدّتی طول کشید تا زخم او بهبود پیدا کند.
به نظر شما پوست از بین رفته‌ی دست محمّد چگونه بهبود پیدا کرد؟ آیا پوست جدیدی ساخته شد؟
برای پاسخ دادن به این پرسش‌ها، فعالیت‌های زیر را انجام دهید.

فعالیت

- ۱ یک تکه پارچه‌ی سیاه رنگ و کمی زبر را به آرامی به پشت دست خود بکشید.
- ۲ پارچه را از روی دستتان بردارید و به دقت به آن نگاه کنید؛ چه مشاهده می‌کنید؟



سلول‌های مرده‌ی پوست

بدن ما و همه‌ی جانداران از سلول (یاخته) ساخته شده است. سلول‌ها زنده‌اند. وقتی سلول‌های پوست آسیب می‌بینند، سلول‌های جدید جای آنها را می‌گیرند و زخم بهبود پیدا می‌کند. لایه‌ی رویی پوست از سلول‌های مرده‌ای تشکیل شده است که به تدریج می‌ریزند.



تعداد زیادی سلول زنده‌ی پوست

سلول و اندازه‌ی آن

سلول‌ها بسیار کوچک‌اند.

اندازه‌ی یک سلول چقدر است؟



پهنای پای این جانور چقدر است؟

یک میلی‌متر را روی خط‌کش ببینید. چه چیزهایی می‌شناسید که اندازه‌ی آنها از یک میلی‌متر هم کوچک‌تر است؟

برای مشاهده‌ی آنها از چه ابزاری استفاده می‌کنید؟
سلول‌ها بسیار کوچک‌اند؛ مثلاً میلیون‌ها سلول پوست روی یک میلی‌متر از خط‌کش جا می‌گیرند. برای دیدن سلول‌ها باید از میکروسکوپ استفاده کنید. میکروسکوپ ابزاری است که اجسام را بزرگ‌تر از اندازه‌ی واقعی نشان می‌دهد. برای مشاهده‌ی سلول‌های داخل دهان، فعالیت صفحه‌ی بعد را انجام دهید.

فعالیت

سلول‌هایی که داخل دهان ما قرار دارند، به راحتی جدا می‌شوند. به کمک آموزگار، این سلول‌ها را با استفاده از گوش پاک‌کن از دهان خود خارج کنید و با استفاده از مکره‌سکوب مشاهده کنید، سپس، شکل آنها را بکشید.



سلول‌هایی که داخل دهان ما قرار دارند، به راحتی جدا می‌شوند. به کمک آموزگار، این سلول‌ها را با استفاده از گوش پاک‌کن از دهان خود خارج کنید و با استفاده از میکروسکوپ مشاهده کنید، سپس شکل آنها را بکشید.



۲ قرار دادن سلول‌ها روی تیغه



۱ جدا کردن سلول‌های داخل دهان



۴ مشاهده با میکروسکوپ

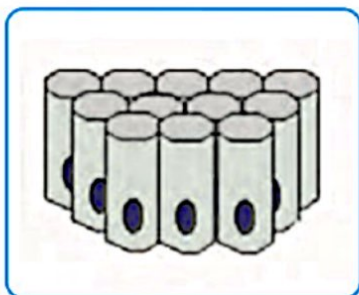


۳ قرار دادن تیغک روی تیغه

• شکل‌هایی را که رسم کرده‌اید، در گروه خود مقایسه کنید.

سلول بخش‌های گوناگونی دارد

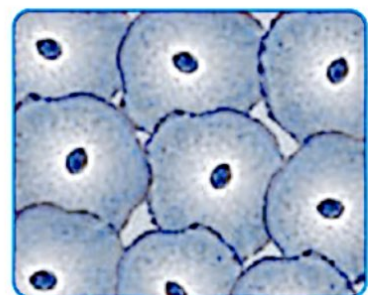
در بدن ما میلیون‌ها میلیون سلول وجود دارد. این سلول‌ها شکل‌های مختلفی دارند. شکل ساده‌ی برخی سلول‌های بدن را در زیر مشاهده می‌کنید.



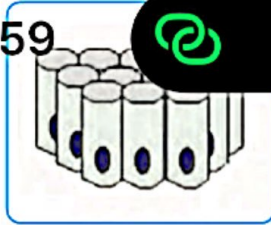
سلول‌های معده



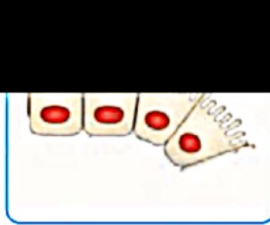
سلول‌های روده‌ی باریک



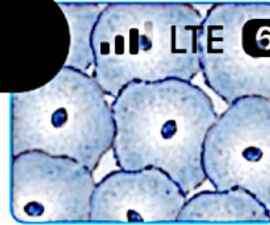
سلول‌های داخل دهان



سَلول‌های معده



سَلول‌های روده‌ی باریک

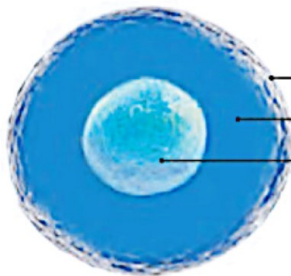


سَلول‌های داخل دهان

گفت‌وگو

درباره‌ی شباهت‌های سَلول‌های صفحه‌ی قبل در گروه خود گفت‌وگو کنید.

هر سَلول معمولاً از سه قسمت تشکیل شده است:



پرده‌ی دور سَلول یا غشاء

سیتوپلاسم

هسته

وقتی بدن رشد می‌کند، تعداد سَلول‌ها افزایش می‌یابد. بسیاری از سَلول‌های بدن پس از چند روز یا چند ماه می‌میرند و سَلول‌های جدید جای آنها را می‌گیرند. وقتی بخشی از بدن مانند پوست آسیب می‌بیند، سَلول‌های آن بخش تقسیم می‌شوند و سَلول‌های جدیدی تولید می‌کنند. این سَلول‌ها محل آسیب‌دیدگی را ترمیم می‌کنند.



تقسیم سَلول

گفت‌وگو

ما برای زنده ماندن و رشد کردن به چه چیزهایی نیاز داریم؟

غذایی که می‌خوریم، آبی که می‌نوشیم و هوایی که تنفس می‌کنیم، نیاز سَلول‌های بدن ما را برطرف می‌کنند. سَلول‌ها به این مواد نیاز دارند تا زنده بمانند، رشد کنند و تقسیم شوند.

فکر کنید



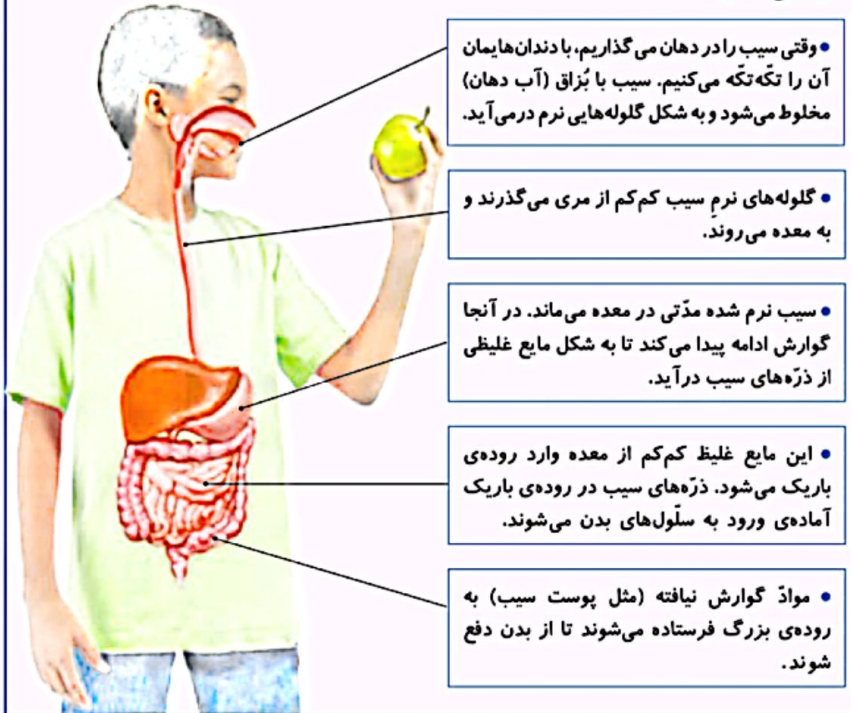
با توجه به اندازه‌ی سَلول‌ها، غذاهایی که می‌خوریم، باید چقدر ریز شوند تا بتوانند وارد سَلول‌های بدن شوند؟ پاسخ خود را با یک نقاشی نشان دهید.

گوارش غذا

غذاهایی که می‌خوریم، باید بسیار ریز شوند تا وارد سلول‌های بدن شوند. گوارش غذا از وقتی که آن را وارد دهان می‌کنیم، آغاز می‌شود. در اثر گوارش، غذا آن قدر ریز می‌شود که ذره‌های آن می‌توانند وارد سلول‌های بدن شوند.

گفت‌وگو

وقتی سیب می‌خوریم، برای آن چه اتفاقی می‌افتد؟
متن‌های زیر را به دقت بخوانید؛ درباره‌ی آنها گفت‌وگو کنید و نتیجه را به کلاس گزارش دهید.



• وقتی سیب را در دهان می‌گذاریم، با دندان‌هایمان آن را تکه‌تکه می‌کنیم. سیب با بزاق (آب دهان) مخلوط می‌شود و به شکل گلوله‌هایی نرم درمی‌آید.

• گلوله‌های نرم سیب کم‌کم از مری می‌گذرند و به معده می‌روند.

• سیب نرم شده مدتی در معده می‌ماند. در آنجا گوارش ادامه پیدا می‌کند تا به شکل مایع غلیظی از ذره‌های سیب درآید.

• این مایع غلیظ کم‌کم از معده وارد روده‌ی باریک می‌شود. ذره‌های سیب در روده‌ی باریک آماده‌ی ورود به سلول‌های بدن می‌شوند.

• مواد گوارش نیافته (مثل پوست سیب) به روده‌ی بزرگ فرستاده می‌شوند تا از بدن دفع شوند.

گفت‌وگو

برای گوارش غذا کدام بخش‌های بدن باید فعالیت کنند؟

۸۱

سهم شما در حفظ سلامت بدن خود چیست؟

سلول‌های بدن ما به غذا نیاز دارند تا بتوانند کارهای خود را به خوبی انجام دهند و اگر بدن آسیب ببیند آن‌را ترمیم کنند. ما باید از بدن خود مراقبت کنیم تا آسیب نبیند، باید مقدار کافی از غذاهای گوناگون بخوریم تا مواد غذایی لازم برای سلول‌هایمان فراهم شود. غذایی که می‌خوریم





91 of 128

شما برای مراقبت از بدن خود چه کارهایی انجام می‌ده

۸۲

درس
۱۰

بدن ما (۲)





دانش آموزان در مسابقه‌ی «چه کسی می‌تواند با فوت کردن بادکنک بزرگ‌تری درست کند؟» شرکت کردند. آنها با فوت کردن، بادکنک‌هایی در اندازه‌های گوناگون درست کردند.

• چرا برخی بادکنک‌ها بزرگ‌تر و برخی کوچک‌تر شدند؟ برای پاسخ دادن به این پرسش، فعالیت زیر را انجام دهید.

فعالیت

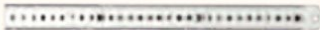
وسایل و مواد لازم:



یک کیسه زباله‌ی سیاه‌رنگ



نی بلند



خط‌کش



نوارچسب



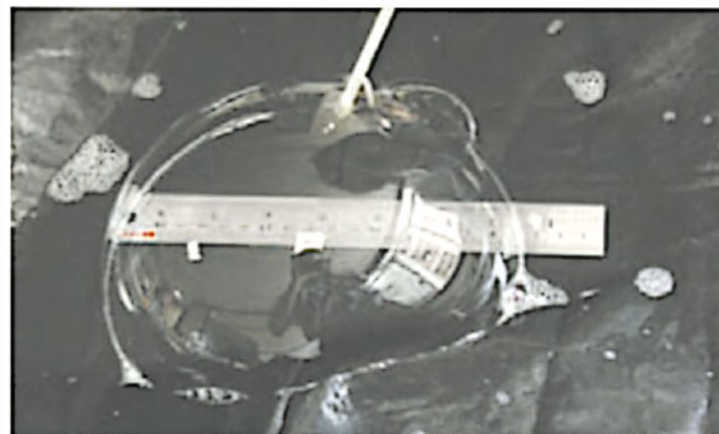
محلول آب و صابون
(مایع حباب‌سازی)

۱ کیسه‌ی پلاستیکی سیاهی را درون سینی پهن کنید.
۲ نصف لیوان محلول آب و صابون (محلول حباب‌سازی) را روی این کیسه بریزید و پخش کنید. خط‌کش را درون محلول قرار دهید.

۳ یک نی را وارد این محلول کنید.

۴ نفسی عمیق بکشید؛ با همان نفس به آرامی در نی فوت کنید تا یک حباب بزرگ درست شود. تا جایی که می‌توانید نفس خود را خالی کنید.

۵ قطر این حباب را اندازه بگیرید و در جدول صفحه‌ی بعد یادداشت کنید.





محلول آب و صابون
(مایع حباب‌سازی)



نام افراد گروه				
اندازه‌ی قطر حباب به سانتی‌متر				

هر یک از افراد گروه این فعالیت را جداگانه انجام دهد و نتیجه را در جدول بنویسد.
• از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

نکته‌ی بهداشتی

هر یک از افراد گروه فقط از نی خود استفاده کند. مراقب باشید محلول را به درون دهان خود نکشید.

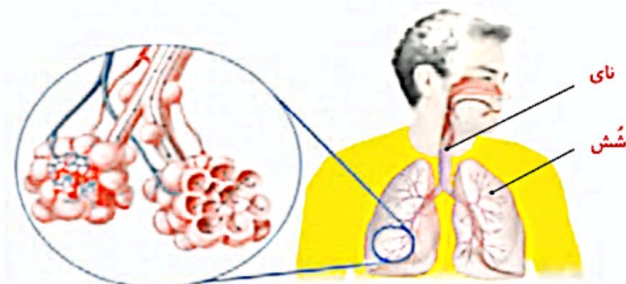
گفت‌وگو

درباره‌ی جمله‌ی زیر در گروه گفت‌وگو کنید و نتیجه را به کلاس گزارش دهید.
«کسانی که حباب‌های بزرگ‌تری ساخته‌اند، جُتّه‌شان بزرگ‌تر است.»

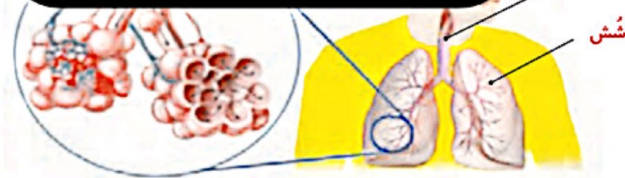
شُش‌ها مقداری هوا در خود جای می‌دهند. هرچه شُش بزرگ‌تر باشد، هوای بیشتری در خود جای می‌دهد.

تنفس

وقتی نفس می‌کشیم، هوا از راه بینی یا دهان وارد لوله‌ی نای می‌شود. هوا از نای به شاخه‌های باریک‌تر آن می‌رود و سپس وارد دو شُش ما می‌شود؛ به این عمل، دَم می‌گویند.



وقتی هوا را از بینی یا دهان خارج می‌کنیم، هوا از همان مسیری برمی‌گردد که از دهان یا بینی وارد شُش‌ها شده بود؛ به این عمل باز دَم می‌گویند.



وقتی هوا را از بینی یا دهان خارج می‌کنیم، هوا از همان مسیری برمی‌گردد که از دهان یا بینی وارد شش‌ها شده بود؛ به این عمل بازدم می‌گویند.

۸۵

گفت‌وگو

وقتی حباب ساختید یا بادکنک را از هوا پر کردید، اول کدام کار را انجام دادید؛ دم یا بازدم؟

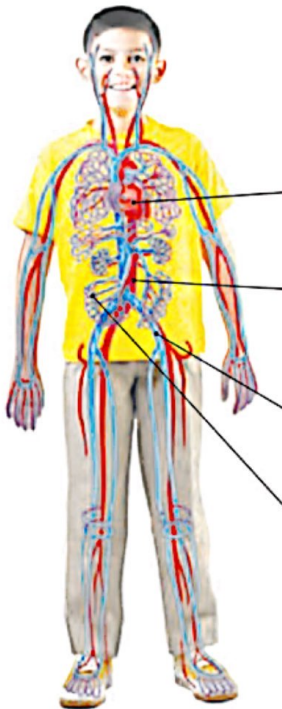
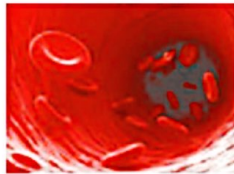
جمع‌آوری اطلاعات

درون بینی هر یک از ما، تعداد زیادی مو وجود دارد. درباره‌ی فایده‌ی این موها اطلاعاتی جمع‌آوری کنید و به کلاس گزارش دهید.

انتقال مواد در بدن

خون در سراسر بدن در لوله‌هایی به نام رگ جریان دارد. خون مواد غذایی را به سلول‌های بدن می‌رساند و مواد دفعی را از سلول‌ها می‌گیرد.

در خون، سلول‌هایی به نام گلبول (گویچه) قرمز وجود دارد. گلبول‌های قرمز اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید را جابه‌جا می‌کنند.



● قلب

قلب مانند یک تلمبه، خون را با فشار به درون رگ‌ها می‌فرستد.

● سرخرگ

سرخرگ‌ها خون را از قلب خارج می‌کنند و به بخش‌های مختلف بدن می‌رسانند.

● سیاهرگ

سیاهرگ‌ها خون بخش‌های مختلف بدن را وارد قلب می‌کنند.

● مویرگ

در قسمت‌های گوناگون بدن، رگ‌های بسیار باریکی به نام مویرگ وجود دارد. مویرگ‌ها مواد لازم را به سلول‌های بدن می‌رسانند.

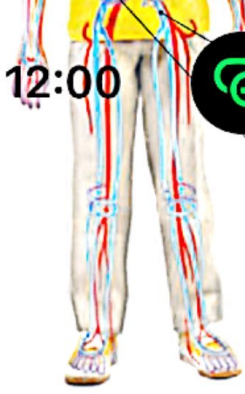


کربن‌دی‌اکسید



اکسیژن

۸۶



سرخ‌رگ‌ها خون را از قلب خارج می‌کنند و به بخش‌های مختلف بدن می‌رسانند.

● سیاهرگ

سیاهرگ‌ها خون بخش‌های مختلف بدن را وارد قلب می‌کنند.

● مویرگ

در قسمت‌های گوناگون بدن، رگ‌های بسیار باریکی به نام مویرگ وجود دارد. مویرگ‌ها مواد لازم را به سلول‌های بدن می‌رسانند.



کربن دی‌اکسید



اکسیژن

فعالیت



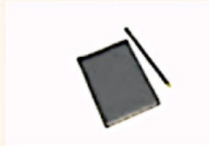
وسایل و مواد لازم:



زمان‌سنج



گوشی پزشکی



کاغذ و مداد



۱ مانند شکل، دو انگشت خود را روی مچ دستتان قرار دهید. چه مشاهده می‌کنید؟

۲ آنچه شما احساس کردید، نبض نام دارد. اکنون هر یک از افراد گروه، تعداد نبض خود را در مدت یک دقیقه بشمارد و در جدول زیر بنویسد.

نام دانش‌آموز	تعداد نبض در یک دقیقه



● آیا تعداد نبض افراد مختلف، یکسان است؟
 ۳ با استفاده از گوشی پزشکی، صدای قلب خود و دوستانتان را در مدت یک دقیقه بشنوید و بشمارید.
 ● آیا بین تعداد صدای قلب و تعداد نبضتان رابطه‌ای وجود دارد؟