

دستگاه انتقال مواد



مؤلف : حسین الوندی
دبیر مجموعه : محمود امانی طهرانی

مجموعه کتاب های

دانش پایه

الوندی، حسین، ۱۳۳۴.

دستگاه انتقال مواد / مؤلف حسین الوندی. - تهران: مدرسه، ۱۳۸۵.

۹۸ ص: مصور (مجموعه کتاب های دانش پایه)

ISBN: 964-385-707-7.

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

کتابنامه: ص. ۹۶.

۱. دستگاه گردش خون. الف. مدرسه. ب. عنوان.

۵۵ الف ۱۰۱/۷ QP

۶۱۲/۱

کتابخانه ملی ایران

۸۴۰۲۳۴۱۰ م

خواننده ی محترم، با سلام و احترام؛ ضمن تشکر از شما، خواهشمند است هرگونه نظر، انتقاد و پیشنهاد خود را در مورد این کتاب یا دیگر کتاب های انتشارات مدرسه از طریق پست الکترونیکی madreseh@madresehpublications.com یا از طریق صندوق پستی ۱۹۴۹/۱۴۱۵۵ اراکه فرمایید. هم چنین می توانید کتاب های ما را از طریق پایگاه اینترنتی www.madresehpublications.com ثبت و سفارش دهید تا در کوتاه ترین زمان ممکن، پاسخ لازم یا کتاب مورد نظر خود را دریافت کنید.



سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
وزارت آموزش و پرورش

مجموعه کتاب های دانش پایه

دستگاه انتقال مواد

مؤلف : حسین الوندی

دبیر مجموعه : محمود امانی طهرانی

ویراستار علمی : محمد علی شمیم

مدیر هنری و طراح گرافیک : فریبرز سیامک نژاد

چاپ اول : ۱۳۸۵

تیراژ : ۳۰۰۰ نسخه

لیتوگرافی، چاپ و صحافی از : چاپخانه مدرسه

حق چاپ محفوظ است

شابک : ۷ - ۷۰۷ - ۳۸۵ - ۹۶۴

ISBN: 964-385-707-7

نشانی : تهران، خیابان شهید سپهبد هرنی، پل کریمخان زند، کوچه شهید محمود حقیقت طلب، شماره ۳۶

تلفن : ۹۰ - ۸۸۸۰۰۳۳۴۰ دورنویس (فاکس) : ۸۸۹۰۳۸۰۹

۵	مقدمه
۶	پیشگفتار

فصل اول

۹	دستگاه گردش خون
۱۱	نقش دستگاه گردش خون در هموستازی
۱۳	قلب
۱۵	گردش خون
۱۸	دریچه های قلب
۲۱	صدا های قلب
۲۳	تنظیم فعالیت قلب
۲۶	الکتروکاردیوگرام
۲۷	برون دهی قلبی
۲۷	حمله ی قلبی: علل و درمان
۲۸	توصیه هایی برای جلوگیری از حملات قلبی
۳۱	رگ های خونی
۳۴	سرخرگ ها: بیرون بردن خون
۴۲	مویرگ ها: محل تبادل مواد
۴۵	سیاهرگ ها: بازگرداندن خون
۴۶	سیاهرگ ها چگونه کار می کنند؟

فصل دوم

- ۵۱ _____ خون و مایعات بدن
- ۵۴ _____ پلاسما
- ۵۶ _____ گلبول‌های قرمز
- ۶۲ _____ گلبول‌های سفید
- ۶۴ _____ بیماری‌های ناشی از اختلال در گلبول‌های سفید خون
- ۶۸ _____ پلاکت‌ها: انعقاد خون
- ۷۳ _____ گروه‌های خونی
- ۷۶ _____ دستگاه لنفاوی
- ۷۹ _____ علت بروز تاول هنگام سوختگی
- ۸۰ _____ محیط زیست و سلامت: مونوکسید کربن
- ۸۱ _____ چرا CO برای سلامت مضر است؟

پرسش‌ها

- ۸۲ ■ مرور یافته‌ها
- ۸۲ ■ ارزیابی یافته‌ها
- ۸۳ ■ کاربرد یافته‌ها
- ۸۳ ■ گسترش یافته‌ها

پیوست

- ۸۶ _____ واژه‌نامه
- ۹۶ _____ منابع

«مجموعه کتابهای دانش پایه» به منظور فراهم آوردن منبعی قابل استفاده برای معلمان دوره ابتدایی، دبیران علوم تجربی دوره راهنمایی و تدریس مؤثرتر درس علوم تجربی تألیف شده است. همچنین برای دانش افزایی و غنای دانش آموزان دوره راهنمایی و سالهای اول و دوم دبیرستان که علاقمند به یادگیری عمیق تر و گسترده تر مباحث مطرح شده در کتابهای درسی علوم هستند، قابل استفاده است و می تواند به عنوان منبع مطمئنی برای انجام فعالیت های خارج از کلاس مورد استفاده قرار گیرد. این مجموعه شامل مباحث اصلی علوم پایه در بخشهای علوم زیستی (گیاهشناسی و جانورشناسی) و علوم فیزیکی (فیزیک، شیمی، زمین شناسی و اخترشناسی) است.

مفاهیمی که در این مجموعه معرفی و بحث و بررسی می شوند، بیشتر همان مفاهیمی است که در دوره های ابتدایی و راهنمایی مورد نیاز آموزگاران و دبیران در تدریس علوم تجربی است.

مؤلفان این مجموعه که از نویسندگان با تجربه کتابهای درسی هستند، سعی کرده اند علاوه بر طرح مباحث علمی در زمینه های مختلف، از تاریخچه و ارتباط موضوع با سایر شاخه های علوم و تکنولوژی و اثر آنها در زندگی مطالبی را همراه تصویرهایی متناسب، ارائه نمایند تا این کتابها اثربخش تر و جذاب تر شوند.

پیشگفتار

هر سلول به عنوان کوچک ترین واحد زنده ی تشکیل دهنده ی بدن، نیازمند تولید ماده و انرژی است. بدیهی است برای انجام این فرایند پیچیده هر سلول از یک سو نیازمند جذب مواد ساده ی اولیه است و از سوی دیگر باید مواد زایدی که بر اثر واکنش های درون سلول ایجاد شده اند، از محیط سلول دور شوند. در جانوران تک سلولی و جانوران ابتدایی مثل اسفنج ها و کیسه تنان، هر سلول مستقلاً با محیط خود به تبادل مواد می پردازد. اما در جانوران پیشرفته تر به تدریج با پیچیده تر شدن ساختار بدن، وجود دستگاهی برای انتقال مواد ضرورت می یابد.

دستگاه انتقال مواد نیز مانند بقیه ی بخش های بدن جانوران به تدریج از جانوران ساده مثل کرم های حلقوی تا جانوران بسیار پیشرفته مثل پرنده گان و پستانداران، دارای ساختار پیچیده تری می شود و وظایف متعددی را انجام می دهد. دستگاه انتقال مواد از قلب و رگ ها (سرخرگ، سیاهرگ و مویرگ) تشکیل شده است. به طور خلاصه کار این دستگاه به گردش در آوردن مایعی به نام خون در بدن است. به همین علت به آن دستگاه گردش خون گفته اند. به این ترتیب می توان تمام اعمالی را که به دستگاه گردش خون نسبت می دهند، به خون نسبت داد.

وظایف دستگاه گردش خون متعدد است. شاید بتوان گفت بیشترین سهم را در حفظ حالت پایدار بدن به عهده دارد. همان طور که می دانید بسیاری از بخش های بدن موادی را تولید می کنند که مورد استفاده ی سلول های بخش های دیگر بدن اند. انتقال این مواد را خون به عهده دارد. هورمون ها گروهی از این موادنند که نقش بسیار حیاتی در بدن دارند. اگر عفونتی بر اثر نوعی بیماری در بدن پیش آید، دفاع در برابر عوامل بیماریزا به عهده ی

گلبول‌های سفید است که در خون قرار دارند. بنابراین ایمنی در برابر بیماری‌ها نیز به عهده‌ی خون است. از سوی دیگر داروهایی که شما برای معالجه‌ی بیماری‌ها مصرف می‌کنید، توسط خون به بخش صدمه‌دیده می‌رسند.

به این ترتیب توزیع کلیه‌ی مواد بین سلول‌های مختلف بدن و دور کردن مواد زائد از آن‌ها، توزیع و متعادل ساختن گرما در بدن و دفاع در برابر عوامل بیماری‌زا از جمله اعمال حیاتی بدن هستند که انجام آن‌ها به عهده‌ی دستگاه گردش خون است. آنچه در این کتاب می‌آید، توضیحی اجمالی درباره‌ی دستگاه گردش خون است. ابتدا ساختمان قلب و رگ‌ها معرفی می‌شود، سپس اعمال دستگاه، مورد بررسی قرار می‌گیرد. آنچه در فراگیری و شناخت ساختار دستگاه‌ها و اندام‌های بدن مهم است، درک ارتباط بین ساختمان و عمل است. درک این که چگونه یک اندام و یک دستگاه در ارتباط با کاری که انجام می‌دهد، دارای ساختمانی ویژه شده است، قطعاً ما را در شناخت بیشتر ساختار این بخش‌ها کمک خواهد کرد.

محتوای کتاب در دو فصل ارائه شده است؛ در فصل اول تحت عنوان دستگاه گردش خون، بیشتر به معرفی ساختمان اندام‌ها پرداخته شده و در عین حال اعمال آن‌ها نیز مورد توجه بوده است. در فصل دوم (خون و مایعات بدن) ضمن توضیح اجزای تشکیل دهنده‌ی خون، توجه بیشتری به اعمال آن شده است. بدیهی است نمی‌توان بین این دو فصل جدایی قایل شد. آنچه باعث شده است که محتوای کتاب در دو فصل ارائه شود، کاستن از ملال یکنواختی و تسهیل در فراگیری مطالب است.