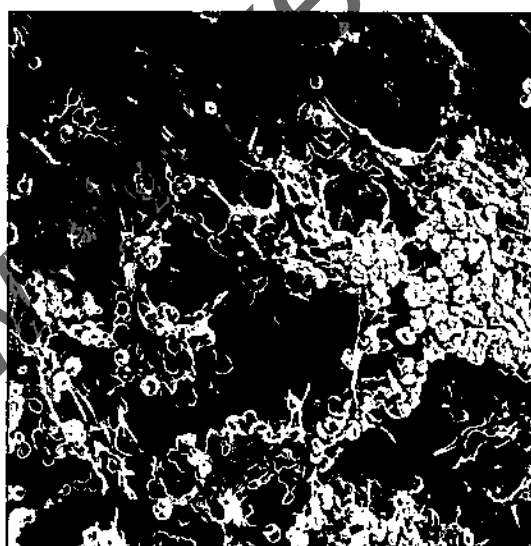


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مجموعه‌ی  
دنیای نامرئی

# درون بدن انسان



نویسنده: جولیون گدارد  
مترجم: مجید عمیق

|                     |                                                                               |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه             | گدارد، جولیون<br>Goddard, Jolyon                                              |
| عنوان و نام پدیدآور | درون بدن انسان/نویسنده جولیون گدارد؛ مترجم مجید عمیق.                         |
| مشخصات نشر          | تهران: مؤسسه فرهنگی مدرسه برهان (انتشارات مدرسه)، ۱۳۹۰.                       |
| مشخصات ظاهری        | ۴۸ ص: مصور (رنگی).                                                            |
| فروست               | مجموعه‌ای دنیای نامرئی.                                                       |
| شابک                | 978-964-08-0372-1                                                             |
| وضعیت فهرست نویسی   | فیبا                                                                          |
| یادداشت             | عنوان اصلی: Inside the Human Body, c2011                                      |
| یادداشت             | تمایه.                                                                        |
| موضوع               | بدن انسان -- ادبیات نوجوانان                                                  |
| موضوع               | انسان -- فیزیولوژی -- ادبیات نوجوانان                                         |
| شناسه افزوده        | عمیق، مجید، ۱۳۳۲ - ، مترجم                                                    |
| شناسه افزوده        | سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. مؤسسه فرهنگی مدرسه برهان (انتشارات مدرسه). |
| رده‌بندی کنگره      | QP ۳۷/ک ۲ ق ۱۲۹۰                                                              |
| رده‌بندی دیویی      | ۶۱۲                                                                           |
| شماره کتابشناسی ملی | ۲۲۹۸۱۲۷                                                                       |



سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
وزارت آموزش و پرورش

درون بدن انسان (مجموعه‌ای دنیای نامرئی)

نویسنده: جولیون گدارد

مترجم: مجید عمیق

طراح گرافیک: علی ابوالحسنی

چاپ اول: ۱۳۹۰

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

لیتوگرافی، چاپ و صحافی از: چاپ اندیشه نوین

قیمت: ۶۰۰۰۰ ریال

حق چاپ محفوظ است

شابک ۱ - ۰۳۷۲ - ۰۸ - ۹۶۴ - ۹۷۸

ISBN 978-964-08-0372-1

نشانی: تهران: خیابان سپهبد قرنی، پل کریمخان زند، کوچه شهید محمود حقیقت‌طلب، شماره ۸

تلفن: ۸۸۸۰۰۳۲۴-۹ (فکس): ۸۸۹۰۳۸۰۹

خواننده محترم، با سلام و احترام؛ ضمن تشکر از شما، خواهشمند است هرگونه نظر، انتقاد و پیشنهاد خود را در مورد این کتاب یا دیگر کتاب‌های انتشارات مدرسه از طریق پیام‌نگار (ایمیل) [info@enma.ir](mailto:info@enma.ir) یا از طریق صندوق پستی ۱۴۱۵۵/۱۹۴۹ ارائه فرمایید. همچنین می‌توانید کتاب‌های ما را از طریق پایگاه اینترنتی [www.enma.ir](http://www.enma.ir) ثبت و سفارش دهید تا در کوتاه‌ترین زمان ممکن، پاسخ لازم یا کتاب مورد نظر خود را دریافت کنید.

## فهرست مطالب

|    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| ۴  | شناخت بدن انسان                   |
| ۶  | فصل ۱: بدن انسان چگونه کار می کند |
| ۱۲ | فصل ۲: اندام های حرکتی            |
| ۱۸ | فصل ۳: مغز و حواس                 |
| ۲۴ | فصل ۴: گردش خون و تنفس            |
| ۳۰ | فصل ۵: گوارش غذا                  |
| ۳۶ | فصل ۶: پیام رسان های شیمیایی      |
| ۴۰ | فصل ۷: بیمار شدن                  |
| ۴۵ | نتیجه گیری                        |
| ۴۶ | واژه نامه                         |
| ۴۷ | نمایه                             |

# شناخت بدن انسان

بدن انسان یک ماشین زنده است. سلول‌های میکروسکوپی واحدهای سازنده‌ی بدن هستند. جالب است بدانید که طی همین چند لحظه‌ای که این جمله را خواندید و تمام شد پنجاه هزار عدد از سلول‌های بدنتان مردند و سلول‌های دیگری جایگزین آن‌ها شدند. از اجتماع سلول‌های یکسان که کار مشخص انجام می‌دهند بافت‌ها به وجود می‌آیند که موجب یکپارچگی بدن می‌شوند.

اندام‌های بدن بزرگ‌ترین قطعات این ماشین را تشکیل می‌دهند. اندام‌ها هماهنگ با یکدیگر کار می‌کنند تا سلامت بدن را تضمین کنند. مغز یکی از اندام‌های بدن است و سایر اندام‌ها برای نوع کاری که انجام می‌دهند از مغز فرمان می‌گیرند. مثلاً قلب تحت نظر مغز، خون را به سرتاسر بدن تلمبه می‌کند و به گردش در می‌آورد. همچنین مغز اطلاعات لازم را از گیرنده‌های حسی دریافت می‌کند و سپس به ماهیچه‌ها فرمان حرکت می‌دهد. رد و بدل شدن پیغام‌ها بین مغز و اندام‌ها از طریق شبکه‌ای از میلیاردها سلول عصبی که در سرتاسر بدن گسترده‌اند انجام می‌گیرد.

