

باور نکردنی، ساده ساده، باور نکردنی

فیزیک در زندگی روزمره

وینر گروبر

ترجمه‌ی

عبدالرضا خزانه‌داری - مرقضی خزانه‌داری

امثالات ماریار

سرشناسه	: گروبر، ورنر Gruber, Werner
عنوان و نام پدیدآور	: باور نکردنی، ساده، باور نکردنی: فیزیک در زندگی روزمره/ ورنر گروبر؛ ترجمه‌ی عبدالرضا خزانه‌داری، مرتضی خزانه‌داری.
مشخصات نشر	: تهران: مازیار، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۲۴۸ ص: مصور، جدول: ۱۴/۵ × ۲۱/۵ س م.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۴۳-۶۳-۰
وضعیت فهرست‌نویسی: فیا	
یادداشت	: عنوان اصلی:
	: Unglaublich einfach. Einfach unglaublich: [Physik für jeden Tag], c.2006
یادداشت	: نمایه
عنوان دیگر	: فیزیک در زندگی روزمره.
موضوع	: فیزیک
موضوع	: Physics
موضوع	: زندگی روزمره
موضوع	: Everyday life*
موضوع	: فیزیک -- مطالب گونه‌گون
موضوع	: Physics -- Miscellanea
شناسه افزوده	: رانده‌داری، عبدالرضا، ۱۳۴۱ -، مترجم
شناسه افزوده	: خزانه‌داری، مرتضی، ۱۳۴۲ -، مترجم
رده بندی کنگره	: ۱۲۰۵ ب ۱/۲/۰۵ QC۲۱
رده بندی دیویی	: ۵۳۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۳۵۱۱۳۳

www.maziyarpub.com
mazyar@yahoo.com

نمونه‌ها

مقابل دانشگاه تهران، ساختمان ۱۲۹۶ (ظروفچی) طبقه اول، تهران، ۵، تپه ۱، ۶۶۶۲۴۲۱

باور نکردنی، ساده

ساده، باور نکردنی

(فیزیک در زندگی روزمره)

ورنر گروبر

ترجمه‌ی عبدالرضا خزانه‌داری - مرتضی خزانه‌داری

صفحه‌آرایی: مرواک.

چاپ اول ۱۳۹۵

شمارگان ۱۱۰۰

چاپ و صحافی واژه

شابک ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۴۳-۶۳-۰

فهرست مطالب

پیش گفتار ۹

۱. فیزیک در شرایط بحرانی ۱۳

قانون اسکیموها ۱۵

ماهیت‌های شعله‌ور! ۱۶

برق رفتگی و رفتار مناسب هنگام رعد و برق ۱۷

چگونه با کمک فیزیک هنگام سقوط هواپیما زنده بمانیم؟ ۱۹
چگونه با کمک فیزیک می‌توان بدون چتر نجات در

سقوط از ارتفاع ۶۰ متری، زنده ماند؟ ۲۱

چگونه با کمک فیزیک در کویر زنده بمانیم؟ ۲۴

چگونه با کمک فیزیک هنگام سقوط آسانسور زنده بمانیم؟ ۲۶
چگونه خود را با کمک فیزیک از سقوط خودروی

در حال غرق شدن نجات دهیم؟ ۲۷

چگونه یک بمب را خنثی کنیم؟ ۲۸

۲. فیزیک در مناسبت‌های ویژه ۳۱

ترمودینامیک در آغوش گرفتن ۳۱

فیزیک در جشن کریسمس ۳۵

چگونگی تهیه سوپ سیر - خامه • چگونگی پخت غاز، نان، بهار مزه و پر شده با خمیر کوفته‌ی نان • دستور تهیه‌ی خمیر کوفته‌ی نان • چگونگی پخت نان و اسان وانیلی

رفتار به هنگام برخورد با موجودات فرازمینی ۵۱

آیا موجودات فرازمینی وجود دارند؟ • فرازمینی‌ها چه شکلی هستند؟ • نام‌های فرازمینی‌ها چگونه می‌تواند باشد؟ • اگر یک فرازمینی در باغچه‌ی شما فرود آید، با او چگونه رفتار خواهید کرد؟

۳. فیزیک در تعطیلات ۶۷

فیزیک در بالای کوه اورست ۶۷

چرا در روی زمین کوه‌هایی بلندتر از کوه اورست وجود ندارد؟ • دستور پخت شیرینی موزی • پختن تخم مرغ در قله‌ی اورست • تفاوت دمای واقعی محیط با دمای احساس شده • چگونه باد ایجاد می‌شود؟ • چرا بارش برف و باران در کوهستان بیش‌تر است؟ • رعد و برق چگونه ایجاد می‌شود؟

۸۸ فیزیک در کنار دریا

چرا رنگ آسمان آبی است؟ • موج‌های آب چگونه به وجود می‌آیند؟ • چگونه می‌توان شعاع کروی زمین را در ساحل دریا اندازه گرفت؟ • چرا تنها برخی از چیزها در آب شناور می‌شوند؟ • غواصی در زیر آب چه خطرهایی دارد؟ • مشکل فشار هوا در لباس فضانوردان چگونه عملکرد کرم‌های ضد آفتاب • چرا تکه‌های یخ نوشیدنی‌ها را خنک می‌کنند؟ • بستنی چگونه ساخته می‌شود؟ • دستور تهیه‌ی یخ در بهشت با طعم نارنج تعطیلات در ایستگاه فضایی و تجربه‌ی بی‌وزنی برای شما

۱۰۵

۴. فیزیک حشرات

۱۱۳ فیزیک ایستادن، راه رفتن و دویدن

۱۱۷ فیزیک حرکت دوچرخه

۱۱۰ فیزیک پرواز هواپیما

چگونه می‌توان در شرایط اضطراری یک هواپیما، مسافربری را فرود آورد؟

۱۲۹ فیزیک پرواز موشک

کرم چاله‌ها، پیشران WARP و یا چگونه می‌توان با سرعت بیش‌تر از

نور سفر کرد؟

۱۳۴

۵. فیزیک در اوقات فراغت

۱۵۳

۱۵۳ استفاده از فیزیک برای ساختن موشک کاغذی

۱۶۷ چگونگی ساخت موشک‌های کاغذی

نمونه‌ی معمولی به شکل پیکان • نمونه‌ی ساده به شکل پشه • نوع تخت استاندارد • نوع عقاب • موشک عجیبی به نام مانتا • موشک ویژه‌ی ایماورا (موشک حرفه‌ای)

۱۸۰ فیزیک در فوتبال: بخت دروازه‌بان برای مهار ضربه‌های پنالتی و کات‌دار

۱۸۸ فیزیک در کافه تریا: از شیر قهوه با تاج کف شیر تا تخم مرغ عسلی

۱۹۶ فیزیک در رستوران

فیزیک در ساندویچ فروشی:

۲۰۲ سوسیس قربانی چیست؟ و چرا لفل دو بار می‌سوزاند؟

فیزیک در بازی‌های شانسی یا آشوب واقعاً چیست؟ ۲۰۴
 کاربرد احتمال در بازی‌های شانسی • آشوب چیست؟ • حافظه‌ی قوی چگونه بخت بردن
 را زیاد می‌کند؟

۶. از انسان‌های نخستین تا مهبانگ: از آتش در غارها تا خورشیدها ۲۱۳

- ۲۱۳ فیزیک در دوران پارینه سنگی: آتش افروختن، پختن و شکار کردن
 چگونگی به وجود آمدن حیات ۲۲۲
 ۲۲۸ چگونگی به وجود آمدن سامانه‌ی خورشیدی ما و کره‌ی زمین
 جهان ما چگونه به وجود آمد؟ ۲۳۹
 ۲۴۷ پیوست ۱: طبقه‌هایی که تنها فیزیکدان‌ها را می‌خنداند.
 ۲۴۸ پیوست ۲: واحدهای اصلی فیزیک
 ۲۴۹ پیوست ۳: جدول پیشرفت‌های علمی عده‌ها
 ۲۵۱ پیوست ۴: اندازه‌گیری زمانه‌ها در آشپزی
 ۲۵۳ نمایه

پیش گفتار

خوانندگان محترم

اجازه دهید بسیار کوتاه خودم را معرفی کنم. من ورتر گروبر هستم و در انستیتوی فیزیک عملی در دانشگاه وین و در زمینه‌ی فیزیک عصب‌شناسی و روش‌های آموزش فیزیک کار می‌کنم. زمینه‌ی پژوهش‌های من بیش‌تر درباره‌ی مغز است. ممکن است پرسید: یک فیزیکدان چه پژوهشی می‌تواند روی مغز انجام دهد؟ در پاسخ باید گفت که بی‌تردید مغز یکی از پیچیده‌ترین چیزهایی است که در جهان می‌شناسیم و پیچیدگی آن می‌تواند به خوبی با نظریه‌ی آشوب که برگرفته از فیزیک است، توضیح داده شود.

در زمان‌هایی که از کارهای آزمایشگاهی می‌یابم، با علاقه‌ای که آن را مدیون مادر بزرگ‌هایم و مادرم هستم، تسبیح می‌کنم و متأسفانه هر بار همه‌ی آن‌ها را نیز می‌خورم! به عنوان یک فیزیکدار عمده‌گرا (!) شعار من این است: «هر بار آشپزی کردن معادل انجام یک آزمایش است، هر بار خوردن، معادل آزمودن نتیجه‌ی آزمایش است» و به همین دلیل آشپزخانه‌ی من پر بهانه‌هاست به یک آزمایشگاه نیست.

اگر گاهی فکری نو یا تمرکز در کارهایم نداشته باشم، به دیگر موضوع مورد علاقه‌ام یعنی ساخت موشک کاغذی روی می‌آورم. نخستین نمونه خیلی خوب از کار در نمی‌آید، ولی دومی بهتر و اغلب سومی کاملاً می‌شود. انجام این کار تمرکز فکری زیادی به همراه دارد و جایزه‌ی آن مشاهده‌ی پرواز موشک در فضای خانه است.

با خواندن این کتاب با گوشه‌هایی از زندگی خصوصی من نیز آشنا می‌شوید، مانند زمانی که با قطار به شهر کوچک سوخائو رفتم و یا بحث درباره‌ی چگونگی پخت شیرینی کرواسان وانیلی بی‌نقص در خانواده‌ی من و بسیاری چیزهای دیگر. درواقع من معتقد نیستم که باید تنها از ساعت ۹ صبح تا ۵ بعدازظهر در دانشگاه فیزیکدان بود.

شما در این کتاب از مطالب نو، جالب و هیجان‌انگیزی آگاه خواهید شد. مثلاً آیا می‌دانید هنگام برخورد با یک آدم فضایی یا موجود فرازمینی چه کار باید بکنید؟

بدون آن که بدانیم، در زندگی روزمره و در همه جا با فیزیک سر و کار داریم. نمونه‌ی آن دلیل فیزیکی جوراب پوشیدن است. فیزیک از درون کافه تریا تا قله‌ی کوه اورست کاربرد دارد. فیزیک به ما نشان می‌دهد که آیا در کازینو بختی برای بردن وجود دارد؟ یا این که در کویر چگونه زنده بمانیم. ولی پیش از آن که مطالب کتاب را برایتان بازگو کنم، بهتر است خودتان آن را بخوانید تا ببینید سوسیس قربانی چیست و چگونه باعث خوشمزه‌تر شدن سایر سوسیس‌ها می‌شود و یا این که چگونه با کمک یک فرمول می‌توان تخم‌مرغ عسلی خوبی درست کرد.

شاید هم علاقه‌مند باشید درباره‌ی سرآغاز جهان هستی چیزی بدانید که در آن صورت به خواندن این کتاب از آن آگاه خواهید شد، همان‌گونه که درباره‌ی پدیده‌ها، روزمره و کاربرد فیزیک در آن‌ها نیز آگاهی خواهید یافت. در این کتاب تعداد زیادی از مسائل ارائه شده است که در خانه نیز می‌توانید آن‌ها را انجام دهید. در بررسی مطالب باضم از بخش‌های کتاب، به ارائه‌ی شرحی کوتاه بسنده شده است، در حالی که مطالب بیشتری در بخش‌ها با ریزه‌کاری‌های بیش‌تری ارائه شده‌اند. هرچند امیدوارم که بسیاری از ساده‌سازی‌هایی که برای مدل‌سازی پدیده‌های طبیعی به کار رفته است، باعث سوء تفاهد نشود. در این کتاب خواهید دید انجام بعضی چیزها که باورنکردنی به نظر می‌رسد، به سادگی امکان‌پذیر است و گاهی وقت‌ها سخت‌ترین کار آن است که مطالب ساده را آن‌گونه که هستند بپذیریم. چون در واقع جهان از حدود ۱۳/۷ میلیارد سال پیش تاکنون همین گونه کار می‌کند!

در پایان مایلم از ناشرم آقای «هاینس اشتایبر» تشکر کنم. از «کریستیان روپ» و «ناتاشا ریاحی» نیز به خاطر بیان نظرهای شخصی، فیزیکی، علمی و مهربانانه‌ای که داشتند و نیز پیشنهادهای سازنده ایشان، از صمیم قلب تشکر می‌کنم. این کتاب بدون کمک آن‌ها، خسته‌کننده می‌شد و امکان داشت بعضی از مطالب کتاب اشتباه فهمیده شود. همچنین از همکارانم در انستیتوی فیزیک دانشگاه وین برای اطلاعات ریز و دقیق و پیشنهادهای سازنده‌ای که ارائه کردند، سپاسگزارم. از استادم آقای «آرنولد کلافن بوک» نیز که برای تصحیح این کتاب دلسوزانه عمل کرد و در نتیجه خیلی چیزها در کتاب بهبود یافت، متشکرم.

از پدر و مادرم که به سهم خود برای شکل گرفتن این کتاب کمک کردند سپاسگزارم. از پدرم برای حمایت‌ها و همچنین برای پیشنهادهایش و از مادرم نه تنها برای دستور پخت خوراک گولاش و کوفته‌اش، که برای همه چیز متشکرم.

چنانچه پیشنهاد، انتقاد و یا درخواستی دارید می توانید آن را به من و یا ساده تر به نشانی پست الکترونیکی ام ارسال کنید: www.unglaublicheinfach.at
در این وبسایت اطلاعات بیش تری نیز به صورت دیگر خواهید یافت. مثلاً چگونه می توان بدون احساس درد و سوزش از روی زغالهای فروزان گذشت و یا چه وجه اشتراکی بین زندگی عاشقانه کرم شبتاب و ایجاد یک فکر در مغز وجود دارد.

از صمیم قلب امیدوارم که خواندن این کتاب کمک کند تا کنجکاوی و علاقه ی شما نسبت به فیزیک و علوم طبیعی بیش تر شود.

ورنر گروبر

وین، ۲۶ جولای ۲۰۰۶

www.ketab.ir