

فضا - زمان

و

فرا تر از آن

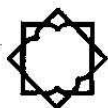
باب توبن

آلن وولف

نرگس سعیدی شاد

ویراستار:

محیود شمس



انتشارات امید انقلاب

سرشناسه	توبن، باب Toben, Bob
عنوان و نام پدیدآور	فضا، زمان و فراطر از آن/ باب توبن، فرد آلن وولف؛ [ترجمه] نرگس سعیدی شاد؛ ویراستار محمود شمس.
مشخصات نشر	تهران: امید انقلاب؛ علوم پویا، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	۲۰۸ ص.؛ مصوره ۲۱/۵×۱۴/۵ س.م.
شابک	978-600-6896-76-2
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبا
یادداشت	عنوان اصلی: Space-time and beyond: toward an explanation of the unexplainable, c1998.
یادداشت	کتاب حاضر قبلاً تحت عنوان «متافیزیک از نگاه فیزیک: زمان‌ها و جهان‌های موازی» با ترجمه شهریار تقی شهرستانی توسط انتشارات یاهو در سال ۱۳۸۷ منتشر شده است.
عنوان دیگر	متافیزیک از نگاه فیزیک: زمان‌ها و جهان‌های موازی.
موضوع	فضا و زمان
موضوع	Space and time
موضوع	واقعیت
موضوع	Reality
شناسه اثر	ولف، فرد آلن، ۱۹۳۳-م
شناسه مزوده	Wolf, Fred Alan
شناسه افزوده	سعیدی شاد، نرگس، ۱۳۵۸- مترجم
شناسه افزوده	شمس، محمود، ۱۳۵۳- ویراستار
رده‌بندی کنگره	۱۳۹۸ ق ۹۴۶/ع ۱۷۳/۵۹ QC
رده‌بندی دیویی	
شماره کتابشناسی ملی	۵۵۱۰۳۶۲

✉ nashr.omidenghelab@yahoo.com

انتشارات امیدانقلاب (ع و ترجمه: ناشران دانشگاهی)

فضا، زمان و فراطر از آن

نرگس سعیدی شاد

محمود شمس

امیدانقلاب

علوم پویا

۵۰۰ نسخه

اول (نورودین ماه ۱۳۹۸)

۳۵۰۰ تومان

ترجمه و اضافات

ویراستار

ناشر

ناشر همکار

شمارگان

نوبت چاپ

قیمت

کلیه حقوق و حق چاپ متن، طرح روی جلد و عنوان کتاب با نگرش به قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و ویراستاران، سبب ۱۳۴۸ محفوظ است. تکثیر کتاب به هر روشی، اعم از فتوکپی، ریسوگراف، تهیه فایل‌های PDF، لوح فشرده، بازنویسی در اینترنت و شبکه‌های اجتماعی (تلگرام، اینستاگرام،...) مجله یا کتاب، بدون اجازه‌ی کتبی مجاز نیست و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۸۹۶-۷۶-۲

ISBN: 978-600-6896-76-2

پخش کتاب علوم پویا: میدان انقلاب، خیابان اردیبهشت (منیری جاوید)، بین وحید نظری و روانمهر، پلاک ۵۱، واحد ۱

تلفن: ۶۶۹۶۰۷۷۳ و ۶۶۴۱۹۵۶۷ تلفکس: ۶۶۹۶۰۷۷۲

مؤسسه گسترش فرهنگ و مطالعات: ۷۷۳۵۴۶۰۴ کتاب مهربان: ۶۶۹۷۳۱۷۶

کتاب آیدا: ۶۶۴۶۴۳۷۲ سیمای دانش: ۶۶۹۶۶۱۱۴ پاسارگاد: ۶۶۴۱۴۸۳۱

کتاب دهخدا

خیابان انقلاب، خیابان شهدای ژاندارمری، بین فخررازی و دانشگاه، پلاک ۶۳، واحد ۵، تلفن: ۶۶۹۶۲۳۴۲

فهرست

۱	پیش‌گفتار مترجم
۳	پیش‌گفتاری به قلم: "باب توبن"
۴	پیش‌گفتاری به قلم: دکتر "فرد آلن وولف"
۶	مقدمه
۱۱	بخش "A"
۱۴	اطلاعات تکمیلی ۱
۱۷	معز
۲۳	بخش "B1"
۲۵	بخش "B2"
۲۶	اطلاعات تکمیلی ۲
۳۰	بخش "C"
۳۲	اطلاعات تکمیلی ۳
۴۳	بخش "D"
۴۶	بخش "E"
۵۲	"قضیه آپورت"
۵۴	بخش "F1"
۵۶	بخش "F2"
۵۸	بخش "G1"
۵۹	بخش "G2"
۶۰	بخش "G3"
۶۲	بخش "H"
۶۷	اطلاعات تکمیلی ۴
۷۰	بخش "I1"
۷۲	بخش "I2"
۷۴	اطلاعات تکمیلی ۵
۷۷	بخش "J1"
۸۰	بخش "J2"
۸۱	بخش "J3"
۸۳	بخش "K"

۸۷	بخش "L"
۹۰	بخش "M1"
۹۳	اطلاعات تکمیلی ۶
۹۶	بخش "M2"
۹۸	بخش "N"
۱۰۰	بخش "O"
۱۰۲	بخش "P1"
۱۰۷	بخش "P2"
۱۱۰	بخش "P3"
۱۱۲	اطلاعات تکمیلی ۷
۱۱۵	بخش "P4"
۱۱۷	بخش "P5"
۱۱۹	بخش "Q"
۱۲۵	بخش "R1"
۱۳۲	بخش "R2"
۱۳۸	اطلاعات تکمیلی ۸
۱۴۱	بخش "S"
۱۴۴	بخش "T1"
۱۴۷	بخش "T2"
۱۵۰	بخش "U1"
۱۵۲	بخش "U2"
۱۵۴	بخش "V1"
۱۵۶	بخش "V2"
۱۵۸	بخش "W1"
۱۶۱	بخش "W2"
۱۶۴	بخش "X1"
۱۶۶	بخش "X2"
۱۶۷	بخش "X3"
۱۶۹	بخش "Y"
۱۷۱	بخش "Z"
۲۰۳	برخی از منابع

پیش‌گفتار مترجم

"فضا-زمان و فراتر از آن" کتابی علمی-تحلیلی است که اولین بار در سال ۱۹۷۵ میلادی توسط "باب توبن" و "آلن وولف" و "جک سرفات" بر اساس اطلاعات مفید و ارزشمند فیزیک کوانتوم تالیف گردید. سپس در سال ۱۹۸۲، ۱۹۸۳ و ۱۹۸۷ تجدید چاپ شد و هربار بر مبنای پیشرفت‌های علمی به درت آمده، اصلاحاتی در آن صورت گرفت. در حال حاضر این کتاب هنوز هم به عنوان یکی از بهترین کتاب‌های علمی در زمینه‌ی واقعیت فیزیک خوانندگان زیادی را در سراسر جهان به خود جلب کرده و مباحث ذکر شده در آن، توضیحات قابل فهمی را در زمینه دنیایی که پیش روی ماست ارائه می‌دهد. با این وجود، با فرض این‌که خواننده‌ی این کتاب ممکن است اطلاعاتی بسیار جزئی از فیزیک داشته باشد، تغییرات مفصل و روان‌تری با عنوان "اطلاعات تکمیلی" توسط مترجم به مباحث این کتاب اضافه گردید است تا امکان ارتباط گسترده‌تری با سطوح مختلف مردم جامعه برقرار شده و همگان فرصت دسترسی به درک دانش روز دنیا را داشته باشند.

کتاب اصلی به زبان انگلیسی و شامل بخش‌هایی از (A) تا (Z) است، به گونه‌ای که متن اصلی در نیمه دوم کتاب و تصاویر در ابتدای کتاب آمده‌اند. این کتاب به‌تر مطالب و جلوگیری از سردرگمی خواننده، در ترجمه‌ی فارسی، توضیحات و عکس‌های مربوط به آن در کنار هم قرار گرفتند؛ اما چیدمان بخش‌های مختلف این کتاب بر اساس ترتیب‌بندی کتاب اصلی یعنی (A) تا (Z) انجام شده است.

در این کتاب درباره نظریات غول‌های علم فیزیک، اعم از "مشتین"، "بوهم"، "ریچارد فاینمن"، "شرویدنگر"، "جان ویلر"، "نیلز بور"، "مارتین کروسل"، "هیو اوپرت" و... به زبانی ساده صحبت شده است. امید است که خوانندگان عزیز با مطالعه این کتاب، درصدد برآیند به عنوان عضوی از اعضای پیکره‌ی واحد جهانی، در فهم و گسترش "آگاهی" به‌پیم گردند.

مختصری درباره‌ی علم فیزیک

در دنیایی که زندگی می‌کنیم، اتفاقات زیادی در جریان است و همواره اطراف خودمان شاهد رویدادهایی از قبیل: افتادن اشیاء، حرکت ماشین‌ها، جوش آمدن آب، پرواز هواپیماها و سفینه‌های فضایی، روشن شدن هوا در روز و تاریک شدن آن در شب، وزش باد و حرکت هوا بین موهایمان، رعد و برق، رنگین کمان و... هستیم. در مواجهه با این رویدادها همه چیز به نظر

عادی و طبیعی می‌رسد اما آیا تاکنون پیش آمده که در مورد اتفاقاتی از این قبیل، برایتان سوال ایجاد شده باشد؟ تا به حال از خود پرسیده‌اید که چگونه این اتفاقات می‌افتند؟ چگونه رنگین کمان شکل می‌گیرد؟ چگونه رعد و برق می‌زند؟ باد می‌وزد؟ یا در طی چه فرایندی شب و روز شکل می‌گیرد و چگونه است که اجسام از دست ما به زمین می‌افتند، در صورتی که فضاوردان ایستگاه‌های فضایی به زمین نمی‌افتند و در فضا معلق می‌مانند و...

واب همه این سوالات را می‌توان در مطالعات علم فیزیک جست و جو کرد. فیزیک دانشی است که مطالعه بر روی ویژگی‌ها و عمل و عکس‌العمل‌های ایجاد شده پیرامون فضا، زمان، ماده، انرژی می‌پردازد. در فیزیک جنبه‌ها و حالات فیزیکی یک: پدیده، اتفاق، شیء و یا یک سیستم، مورد مطالعه قرار می‌گیرد. سوال اصلی در علم فیزیک این است: چگونه؟

به طور مثال، فیزیک سعی در شناخت بهتر دنیای اطراف دارد. در فیزیک درباره چگونگی کارکرد کوچک‌ترین اجزای جهان، از بزرگ‌ترین کهکشان‌ها مطالعه می‌شود. برای علم فیزیک مهم است که بدانند چه نیروهایی در اجسام موثرند و چه نیروهایی در حرکت اجسام (از ذره گرفته تا کهکشان) تاثیر گذارند. فیزیک‌دان‌ها از ریاضیات بهره می‌برند تا بتوانند آن‌چه که درک کرده‌اند را با منطق ریاضی به اثبات برسانند. در فیزیک اندازه‌ها، با داشتن اندازه‌ی چیزهای مختلف، مقایسه کردن آن‌ها با یکدیگر دقیق‌تر صورت می‌گیرد و نظریه‌سازان سده نیز با منطق واقعیت‌ها جور درمی‌آیند. حتی اگر امکانات انجام یک آزمایش وجود نداشته باشد، با اندازه‌گیری و مقایسه‌ی دقیق کمیت‌هایی مثل: فاصله، سرعت، جرم، حجم، دما، زمان و... می‌توان نتیجه بسیار ارزشمندی را از پیش‌بینی کرد و از این طریق شناخت بهتری از دنیای پیرامون خود پیدا کرد. فیزیک‌دانان، سربق، عادات و نامساوی‌هایی که در منطق ریاضیات به آن‌ها دست یافته‌اند، بسیاری از رفتارهای ذرات بنیادی و یا احرام دور کهکشانی که امکان دسترسی مستقیم به آن‌ها نیست را درک کرده‌اند. در فیزیک هم "تفاوت" بین چیزهای مختلف و هم "ارتباط" بین آن‌ها، در صورتی قابل تشخیص است که اندازه کمیت‌ها با یکدیگر مقایسه شود. پیدا کردن "ارتباط" بین دو یا چند چیز، یکی از مهمترین مباحث مطرح شده در علم فیزیک است؛ "ارتباط" می‌تواند میزان و چگونگی تاثیرپذیری دو موضوع از یکدیگر را به ما نشان دهد.

حال که شرح مختصری از فیزیک و مباحث پیرامون آن ارائه شد، امید است تمامی خوانندگان بتوانند ارتباط بهتری با مطالب جالب کتاب برقرار کرده و به خوبی مباحث آن را درک کنند. پیشنهاد می‌کنم همین حالا تمام شاهراه‌ها و پیچ و خم‌های ذهنتان را باز کنید و آماده لذت بردن از مطالب علمی ارزشمندی باشید که ذهن شما را برای جاییگیری انتخاب کرده‌اند.

پیش‌گفتاری به قلم: "باب توبن"

تداخل و نفوذ جهان‌ها در یکدیگر آغاز گشته‌است.

همه مسیرها باز خواهند شد و ما قادر خواهیم بود محدوده‌ی فکری‌مان را گسترش داده و به قلب آگاهی و هوشیاری نفوذ کنیم.

شاید این "آگاهی"، که در ورای زمان و مکان در انتظار کشف شدن و فهمیده شدن است، در حقیقت "من واقعی" هر یک از ما انسان‌هاست. ما آمده‌ایم که بدانیم آگاهی و انرژی یکی هستند و ساختار فضا-زمان، از "اطلاعات و آگاهی" تشکیل شده است و بدانیم واقعیت، ترکیبی از تعداد نامحدودی جهان‌های منطبق بر یکدیگر است که ما را فرا گرفته‌اند و ما در راستای آن جهان‌های منطبق بر هم، حرکت می‌کنیم. آمده‌ایم که بدانیم آن‌چه که ما اکنون از "من واقعی" خود می‌شناسیم، بخشی محدود از کل حقیقت وجودی ماست.

بر همین اساس تمام انرژی خود را به مطالعه و تحقیقات برای کسب "آگاهی" اختصاص می‌دهیم. چرا که جز این کار دیگری نداریم.

"باب توبن"