

علم در قرن بیستم

هری هندرسون و لیزا یونت

ترجمه رضا یاسائی



فهرست

مقدمه : علم قرن را شکل می دهد.....	۷
۱. در درون اتم.....	۱۳
۲. عالم در حال انبساط.....	۳۱
۳. رمز حیات.....	۵۱
۴. گلوله های جادویی.....	۷۱
۵. بازسازی بدن.....	۸۹
۶. انقلاب اطلاعات.....	۱۰۷
۷. آینده ای پیش بینی ناپذیر.....	۱۲۵
یادداشت ها.....	۱۳۵
اصطلاح نامه.....	۱۳۹
برای مطالعه بیشتر.....	۱۴۷
منابع.....	۱۴۹
نمایه.....	۱۵۳

تاریخ‌های مهم در تحولات تاریخی علم در قرن بیستم

۱۹۰۰	بار دیگر به نتایج آزمایش‌های میندل در خصوص اثبات قوانین وراثت بیولوژیکی، پی برد می‌شود.
۱۹۰۵	اینشتین نظریه خود را در خصوص امکان تبدیل جرم به انرژی منتشر می‌کند.
۱۹۰۷	ارلیش فرمول نخستین داروی کشنده میکروب‌های درون بدن انسان را تدوین می‌کند.
۱۹۱۳	بور آرایش الکترون‌ها در درون اتم را توضیح می‌دهد.
۱۹۱۴	آغاز جنگ جهانی اول؛ تولید انبوه جنگ‌افزارها برای نخستین بار در تاریخ.
۱۹۲۸	فلمنگ پنی‌سیلین را کشف می‌کند.
۱۹۲۹	هابل پی می‌برد که عالم در حال انبساط است.
۱۹۳۸	اتو هان، مایتر، فریش و اشتراسمان، شکافت هسته‌ای را کشف می‌کنند.
۱۹۴۳	کولف در درمان آدمی، برای نخستین بار از کلیه مصنوعی بهره می‌گیرد.
۱۹۴۵	با پرتاب کردن بمب‌های اتمی بر روی شهرهای هیروشیما و ناکازاکی در ژاپن، جنگ جهانی دوم به پایان می‌رسد.
۱۹۴۶	اولین کامپیوتر الکترونیکی (ENIAC) ساخته می‌شود.
۱۹۵۱	هاپر اولین کامپایلر (مترجم) برنامه‌های کامپیوتری را می‌نویسد.
۱۹۵۳	واتسون و کریک ساختمان DNA را کشف می‌کنند؛ رزپین و کلرپرومازین برای اولین بار در درمان بیماری‌های روانی به کار برده می‌شوند.
۱۹۵۵	واکسیناسیون (مایه کوبی) فراگیر علیه بیماری فلج اطفال آغاز می‌شود.
۱۹۵۷	اسپوتنیک ۱، نخستین ماهواره در مدار به دور زمین به حرکت درمی‌آید؛ کریک ماهیت رمز DNA را تشریح می‌کند.
۱۹۶۴	کشف تابش زمینه، نظریه مهانگ (انفجار بزرگ) عالم را تأیید می‌کند.
۱۹۶۷	نخستین پیوند قلب موفقیت‌آمیز در انسان انجام می‌شود.
۱۹۶۹	موشک‌ها آدمی را به کره ماه می‌برند.
۱۹۷۳	دانشمندان ژن‌های گونه‌های مختلف موجودات زنده را ترکیب می‌کنند.
۱۹۷۷	آپل II، یک ریزکامپیوتر با کاربری آسان، به مشتریان عرضه می‌شود.
۱۹۸۲	قلب مصنوعی به انسان پیوند زده می‌شود.
۱۹۸۳	HIV، به عنوان عامل بیماری ایدز، شناسایی می‌شود.
۱۹۸۹	پروژه ژنوم (مجموعه ژن‌ها روی کروموزوم) انسانی آغاز می‌شود.
۱۹۹۰	تلسکوپ فضایی هابل به فضا پرتاب می‌شود؛ اولین ژن‌درمانی موفق در مورد انسان آغاز می‌شود؛ برای نخستین بار شبکه جهانی (وب) به کار گرفته می‌شود.

مقدمه

علم قرن را شکل می‌دهد

تقریباً در سپیده‌دم قرن بیستم، لُرد آرتور بالفور، سیاست‌پیشه انگلیسی، در مورد دانشمندان گفت: «آنان کسانی‌اند که دارند جهان را تغییر می‌دهند... و اما سیاستمداران لنگر (وسيله‌ای برای کنترل سرعت) بر روی چرخ‌هایند - مردان دانش، نیروی محرکه‌اند.»^(۱)

گفته‌های بالفور حتی بیش از آنچه خودش فکر می‌کرد به حقیقت نزدیک بود. انسانی که از نیمه قرن نوزدهم به بعد تولد یافته، به یاری علم و تکنولوژی (یعنی، بهره‌برداری از علم به نفع آدمی)، عامل بیماری‌های کشنده را شناخته است، نیروی برق را مهار کرده و نخستین آرایه خیره‌کننده ترکیبات شیمیایی مصنوعی (انسان ساخت) را به وجود آورده است، با همه این‌ها، این کامکاری‌ها در برابر آنچه بعداً روی داد بسی رنگ باختند. در طی صدسال بعدی، دانشمندان دل‌آتشین اتم‌ها را شکافته، ریسمان‌های شیمیایی را که بافته حیات از آن‌ها تنیده شده است، شناخته‌اند و انسان‌ها را به فضا پرتاب می‌کنند. به قول تروور ویلیامز، تاریخ‌نگار انگلیسی علم، «در این قرن بیش از کل تاریخ گذشته، تحولات علمی رخ داده است.»^(۲)

دوران بیم و امید

در آغاز قرن بیستم، بسیاری از مردم، به‌خصوص افراد متعلق به طبقات متوسط و بالا، بر این باور بودند که علم و فناوری جامعه را بی‌وقفه به سوی زندگی بهتر هدایت می‌کنند. در شماره اول ژانویه ۱۹۰۰ روزنامه نیویورک تایمز به قلم سردبیر آن چنین آمده است:

سال ۱۸۹۹ سالی سرشار از شگفتی‌ها... در کسب و کار و تولید بود... می‌توانیم در خصوص دوازده ماه گذشته به آسانی به عنوان بهترین سال صحبت کنیم، هرچند که هم‌اکنون اطمینان نداریم که حد نصاب‌های کنونی به سال ۱۹۰۰ هم خواهد رسید... افق در آستانه سال آتی بسیار روشن است.^(۳)