

دانش، شگفتی و خرد کهن

ریچارد داوکینز^۱

برگردان: زاله صمدی

دانش تنها درباره‌ی شناخت و تنها برای دانشمندان نیست. ترون هوایی‌ای است که از میان تجربه‌های باورنکردنی می‌گذرد و به‌روی همه کس گشوده است.

شما می‌توانید به ارستو درس بدهید و جوهر هستی‌اش را به هیجان آورید. ارستو همه چیزدان بود. متفکری متعلق به همه‌ی زمان‌ها، با وجود این، شما نه تنها می‌توانید بیش از او در مورد جهان بدانید بلکه می‌توانید درک عمیق‌تری نسبت به چگونگی کار هر چیز داشته باشید و این، امتیاز زندگی کردن پس از نیوتن، داروین، آینشتین، پلانک، واتسون، کریک و همکاران آن‌هاست.

نمی‌خواهم بگویم باهوش‌تر یا عاقل‌تر از ارستو هستید. تا جایی که می‌دانم ارستو باهوش‌ترین انسانی است که تا به حال زندگی کرده است. مساله این نیست. موضوع این

۱. پروفیسور ریچارد داوکینز استاد شناخت همگانی دانش در دانشگاه آکسفورد است. او در شرق آفریقا متولد شده، در دانشگاه آکسفورد درس خوانده و در دانشگاه‌های کالیفرنیا و آکسفورد جانورشناسی درس داده است. داوکینز نظریه‌های تکامل داروین را گسترش داده و معتقد است که ژن‌ها هم تکامل می‌یابند و باورها نیز در واحدهایی به‌نام memes (عادت‌ها، مهارت‌ها، آوازها، داستان‌ها یا اطلاعات دیگری که از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شوند). رشد می‌کنند. کتاب‌های او در زمینه‌ی تکامل و علم عبارتند از: ژن خودخواه (The Selfish Gene)، ساعت سازکور (The Bind Watchmaker)، رودخانه‌ای خارج از بهشت (River out of eden) و به‌تازگی، بازکردن رنگین‌کمان (Unweaving the Rainbow).

است که دانش همواره رو به پیشرفت است و ما بعد از ارستو زندگی می‌کنیم. ارستو حرف‌های زیادی در مورد ستاره‌شناسی، زیست‌شناسی و فیزیک داشته است اما دیدگاه‌های او امروز بسیار ساده و ابتدایی به نظر می‌آیند. در حال حاضر ارستو می‌تواند مستقیم وارد یک سمینار مدرن علم اخلاق، علم کلام، سیاست یا فلسفه‌ی اخلاق شود. اما اگر به یک کلاس علم جدید بیاید و به یک روح سردرگم تبدیل شود، نه به خاطر واژه‌های علمی جدید بلکه به این دلیل که دانش به‌طور مداوم پیشرفت می‌کند. در این جا به مواردی اشاره می‌کنیم که می‌توانید به ارستو یا هر یک از فیلسوفان یونانی بگویید و با نشان دادن واقعیت‌ها و چگونگی ارتباط دقیقشان، آن‌ها را شگفت‌زده کنید.

درس مقدماتی برای ارستو

زمین، مرکز دنیا نیست. زمین به‌دور خورشید، می‌چرخد، که خود یک ستاره است، کره‌های آسمانی از موسیقی به‌وجود نیامده‌اند، بلکه از عنصرهای شیمیایی تشکیل شده‌اند که تمام مواد را می‌سازند. این عنصرها که به تقریب ۱۰۰ تا هستند به‌صورت تناوبی مرتب می‌شوند و چیزی شبیه به اکتاو درست می‌کنند و آب، آتش، هوا و خاک در میان آنها نیست.

گونه‌های مختلف، ماهیت ثابت ندارند و جدا از هم نیستند. در یک دوره‌ی زمانی بسیار طولانی (که تصورش برای انسان سخت است)، آن‌ها به‌گونه‌های جدید تقسیم می‌شوند و این روند هم‌چنان ادامه می‌یابد. در نیمه‌ی اول دوران زمین‌شناسی، نیاکان سلول بدن ما یک مجموعه از باکتری‌هاست. ارستو از خویشاوندان دور ماهی مرکب (squid)، خویشاوند نزدیک‌تر میمون و بعد از آن، بوزینه است. (به عبارت دقیق‌تر، ارستو یک بوزینه بوده، یک بوزینه آفریقایی، فامیل نزدیک شامپانزه و اورانگوتان)

کار مغز، سرد کردن خون نیست. آن را برای انجام کارهای منطقی و متافیزیکی‌تان به‌کار می‌برید. مغز یک هزار توی سه بعدی است با میلیون‌ها میلیون سلول عصبی که هر یک مانند سیمی برای انتقال پیام‌ها هستند. اگر سلول‌های مغزتان را به‌هم متصل می‌کردید، مسیر طولانی آن‌ها ۲۵ بار دور دنیا را طی می‌کرد. حدود ۴ میلیارد اتصال در مغز کوچک یک سهره جنگلی وجود دارد مغز ما که بزرگ‌تر است به‌همان نسبت

اتصال‌های بیشتری دارد.

آنچه هنوز باید بیاموزیم:

اگر مثل من باشید در این باره چند احساس مختلف خواهید داشت. از طرفی از آن‌چه گونه‌ی ارستو اکنون می‌داند و پیش از این نمی‌دانست سرافراز بودید و از سوی دیگر فکر می‌کردید: «آیا بیش از حد به خود اطمینان نداریم؟ فرزندانمان به ما چه خواهند گفت؟»

واضح است که فرآیند پیشرفت در زمان ما متوقف نمی‌شود. دو هزار سال بعد، افراد معمولی که چند کتاب خوانده باشند می‌توانند به ارستوهای امروز یا بهتر بگوییم به فرانسیس کریک یا استفان هاوکینگ درس بدهند. آیا این به آن معنا است که در آینده نیز نگاه ما به جهان تا این حد اشتباه از کار در خواهد آمد؟

بگذارید در این مورد دقت داشته باشیم. بله، چیزهای زیادی هست که ما هنوز نمی‌دانیم. اما به‌طور حتم این که زمین گرد است و به‌دور خورشید می‌چرخد هرگز عوض نخواهد داشت. این که نیاکان ما و شامپانزه‌ها و میمون‌ها یکی بوده‌اند هرگز تغییر نمی‌کند، گرچه شاید جزئیات زمانی تغییر کند. فیزیکدان‌ها هنوز در این باره به توافق نرسیده‌اند که آیا محکوم هستند تا ابد در کاوش برای رازهای ژرف‌تر باشند. یا این که فیزیک با «نظریه‌ی همه چیز»، نوعی نیروانای دانش، به پایان می‌رسد.

با وجود چیزهای زیادی که نمی‌دانیم، باید دانسته‌هایمان را اعلام و روی مسایلی که نمی‌دانیم کار کنیم.

شگفتی دانش:

لازم است به‌برخی برداشت‌های نادرست از علم بپردازیم. یکی از آن‌ها این است که دانش دشوار یا حتی خسته‌کننده است. به‌تازگی نامه‌ای از یک بیننده‌ی تلویزیون داشتم که نوشته بود: «من یک معلم ساز کلارینت هستم و تنها خاطره‌ای که از علم در مدرسه دارم این است که ساعت‌های طولانی در مورد چراغ بانسن می‌خواندیم.»

شما می‌توانید از کنسرتوی موتزارت لذت ببرید بدون این‌که قادر باشید کلارینت

بنوازید. می‌توانید یک منتقد خوب و نکته‌سنج کنسرت باشید بدون آن‌که بتوانید حتی یک نت بنوازید.

البته اگر هیچ‌کس نواختن سازی را یاد نگیرد موسیقی به ناچار متوقف می‌شود؛ اما تصور کنید اگر هرکس که از مدرسه بیرون می‌آمد فکر می‌کرد باید سازی بنوازد تا بتواند از موسیقی لذت ببرد، چه زندگی‌هایی دچار فقر می‌شد.

نمی‌توانیم با علم هم این چنین برخورد کنیم؟ بله، برای کسانی که می‌خواهند تجربه‌ی علم پیشرفته داشته باشند به چراغ بانسن و سوزن تشریح نیاز داریم. ولی بقیه‌ی ما می‌توانیم کلاس‌های جداگانه‌ای برای شناخت علم، شگفتی آن، روش‌های تفکر علمی و تاریخ باورهای علمی داشته باشیم نه تجربه‌های آزمایشگاهی. دانش موضوع نشاط‌آوری است، پر از شگفتی. باور علمی - هنری آینشتین این بود: «زیباترین چیزی که می‌توانیم تجربه کنیم راز است. راز، سرچشمه‌ی همه‌ی هنرها و دانش‌های حقیقی است.»

دانش و شبه دانش:

در جهان راز وجود دارد. عجایب فریبنده‌ای که تغییر آن‌ها بی‌نظم، بی‌معنا و سطحی نیست. جهان مکان منظمی است که در اعماق آن، منطقه‌های مختلف مشابه منطقه‌های دیگر و زمان‌های مختلف مشابه زمان‌های دیگر رفتار می‌کنند. اگر آجری را روی میز بگذارید، حتی اگر فراموش کنید که آن جاست، همان‌جا می‌ماند مگر این‌که چیزی آن را به حرکت درآورد. جن و پری‌ها آن را جابه‌جا نمی‌کنند. عجایب وجود دارند اما جادویی در کار نیست. شگفتی‌هایی فراتر از رویاهای آشفته وجود دارند اما افسونی در کار نیست. معجزه‌ای وجود ندارد.

ولی این چیزی نیست که در برنامه‌های تلویزیونی گفته می‌شود. در یکی از این برنامه‌ها، شعبده‌بازان، تردستی‌های پیش پا افتاده انجام می‌دهند و به جای آن‌که گفته شود آن‌ها شعبده‌باز هستند، ادعا می‌کنند که قدرت فوق‌طبیعی دارند. در برنامه‌های دیگر، افراد آشفته و بی‌قرار خیال‌پردازی‌هایشان را در مورد روح، جن یا تناسخ بازگو می‌کنند.

حال چطور می‌توان اطمینان داشت که تناسخ اتفاق نمی‌افتد و طالع بینی موثر نیست؟ چگونه می‌توان اطمینان داشت که افراد فوق طبیعی تلویزیون، تنها شعبده‌بازانی معمولی هستند؟ تنها به این دلیل که می‌توانند شعبده‌های خود را تکرار کنند؟ ممکن است موتور اتمیبل شما با انرژی جنبشی - روانی (Psychokinetic) کار کند؛ اما اگر ظاهر آن مانند یک موتور بنزینی است، بوی آن مشابه یک موتور بنزینی است و درست مانند یک موتور بنزینی کار می‌کند، فرضیه‌ی خردمندانه آن است که: این موتور یک موتور بنزینی است. البته تله‌پاتی، تسخیر روح، ارواح مردگان را هیچ‌گاه نمی‌توان به‌طور قطعی رد کرد.

گفته شده است اگر این انسان‌های فوق طبیعی به‌واقع قدرتی را که ادعا می‌کنند دارند، چرا هر هفته در بخت‌آزمایی برنده نمی‌شوند؟ بهتر است این نکته را هم یادآوری کنم که حتی آن‌ها می‌توانند با کشف نیروهای فیزیکی‌ای که علم تاکنون نشناخته است برنده‌ی جایزه‌ی نوبل شوند. در هر حال چرا آن‌ها استعدادهای خود را در برنامه‌های تلویزیونی به‌هدر می‌دهند؟ خواهش می‌کنم بگذارید بدون تعصب رفتار کنیم، البته نه آن قدر بدون تعصب که مغزهایمان را کنار بگذاریم. بیایید به دوران تاریک خرافات، دنیایی که هر بار کلید خود را گم می‌کنید، باید به‌جن و پری مشکوک شوید، برنگردیم.

جادو در آسمان:

کافی است، اجازه بدهید به نمونه‌های شادی‌آورتر بپردازیم. عجیب است که علاقه به‌پدیده‌های غیرعادی می‌تواند دلیلی برای تشویق افراد باشد. من فکر می‌کنم علاقه به‌چیزهای اسرارآمیز و اشتیاق به‌دانستن آنچه نمی‌دانیم طبیعی است و باید پرورانده شود. این همان اشتیاقی است که دانش واقعی را به‌وجود می‌آورد. همان تمایلی که دانش واقعی به‌آن نیاز دارد و شاید دلیل اصلی موفقیت آدم‌هایی باشد که ادعا می‌کنند غیرعادی هستند.

به‌عنوان نمونه، طالع‌بین‌ها از احساس ما نسبت به‌شگفتی سواستفاده می‌کنند. منظورم وقتی است که از صورت‌های فلکی به‌نفع خودشان استفاده می‌کنند و بازبانی

شعرگونه می‌گویند: «ماه به سوی پنجمین برج دلوا حرکت می‌کند.»

ستاره‌ها و شگفتی آن‌ها متعلق به ستاره‌شناسی واقعی هستند و طالع بینی، این شگفتی را نابود می‌کند. برای این‌که ببینید چگونه می‌توان شگفتی واقعی ستاره‌شناسی را به‌جای‌ها نشان داد، از کتاب «جست و جو در زمین» نوشته‌ی «جان کسیدی»^۲ استفاده می‌کنم که آن را از آمریکا خریدم تا به‌دخترم، ژولیت، نشان بدهم:

زمین خالی بزرگی پیدا کنید و یک توپ فوتبال را به‌جای خورشید قرار دهید. ۱۰ قدم از آن فاصله بگیرید و میخی را در زمین فرو کنید. سر میخ، سیاره‌ی عطارد (تیر) است. ۹ قدم بعد از عطارد، فلکی به‌جای زهره (ناهید) بگذارید. ۷ قدم آن طرف‌تر، فلک دیگری به‌جای زمین؛ کمی بعد از آن، میخ دیگری به‌جای ماه (دورترین محلی که تا به‌حال به آن دست یافته‌ایم). ۱۴ قدم جلوتر، میخ کوچک قرار دارد و ۹۵ قدم بعد از آن، توپ پینگ‌پنگی که نشانه‌ی مشتری بزرگ است. ۱۱۲ قدم دیگر که بروید به‌زحل (کیوان) می‌رسید. دیگر وقت نیست که به سیاره‌های دورتر برویم؛ تنها بدانید که فاصله‌ی آن‌ها خیلی بیشتر است. اما چقدر طول می‌کشد تا به نزدیک‌ترین ستاره یعنی Proxima Centauri برسیم؟ توپ دیگری بردارید و برای یک پیاده‌روی ۴۲۰۰ مایلی آماده شوید. نزدیک‌ترین کهشکان، Andromeda چگونه؟ فکرش را هم نکنید.

خرد کهن در سلول‌های ما:

شما یک ترلیون، کپی سند متنی بزرگ دارید که با کدهای دیجیتالی بسیار دقیقی نوشته شده و هر یک مانند یک کتاب حجیم است. از DNA سلول‌هایتان صحبت می‌کنم. کتاب‌های درسی، DNA را نقشه‌ی اصلی بدن می‌دانند. البته بهتر است آن را دستورالعملی برای ساخت بدن بدانیم زیرا غیرقابل برگشت است. اما می‌خواهم وجه متفاوت و جالب توجهی از DNA را به شما معرفی کنم. DNA شرح رمزداری است از دنیای کهنی که نیاکان شما در آن زندگی می‌کرده‌اند. DNA خرد دوران کهن است.

۱. Aquarius: یازدهمین صورت منطقه البروج.

پیام‌هایی که به ما می‌رسند از میلیون‌ها یا در بعضی موارد، صدها میلیون نسل قبل به جا مانده‌اند. به ازای هر پیامی که موفق شده است به زمان حال برسد تعداد بی‌شماری از میان رفته‌اند، درست مانند خرده سنگ‌هایی که در مجسمه‌سازی روی زمین می‌ریزند و این مفهوم انتخاب طبیعی داروین است. DNA ما موفق بوده است زیرا این‌جاست. دوره‌های زمین‌شناسی، DNA ما را مانند یک مجسمه تراشیده‌اند به طوری که تا امروز باقی بماند.

حدود ۳۰ میلیون گونه‌ی متفاوت در دنیای امروز وجود دارد. بنابراین ۳۰ میلیون روش مختلف برای ساختن یک موجود زنده و انتقال DNA به آینده وجود دارد. این می‌تواند در دریا، روی زمین، بالای درخت یا زیرزمین اتفاق بیفتد. برخی از این موجودات، گیاهان هستند که برای گرفتن انرژی از صفحه‌های خورشیدی به نام برگ استفاده می‌کنند. بعضی، گیاهان را می‌خورند. تعدادی، گیاه‌خواران را می‌خورند. گروهی از آنها گوشت‌خواران بزرگی هستند که کوچک‌ترها را می‌خورند. بعضی، به عنوان انگل درون بدن موجودات دیگر زندگی می‌کنند و تعدادی در چشمه‌های آب گرم. نوعی کرم ریز وجود دارد که می‌گویند در زیریوانی‌های آلمانی زندگی می‌کند. این‌ها روش‌های مختلف انتقال DNA هستند که تفاوت آن‌ها در جزئیاتشان است.

DNA شتر زمانی در دریا بوده است، اما اکنون ۳۰۰ میلیون سال است که دیگر در دریا نیست. سال‌های اخیر تاریخ زمین‌شناسی را در بیابان‌ها گذرانده و بدنی را طراحی کرده است که بتواند گرد و خاک را تحمل کند و آب را در خود نگه دارد. درست مانند تپه‌های شنی که با باد صحرا به شکل‌های زیبایی در می‌آیند، DNA شتر هم از بیابان‌های قدیم به جا مانده و شترهای جدید را به وجود آورده است. DNA هرگونه، در هر مرحله از دوران زمین‌شناسی تغییر می‌کند و از نو شکل می‌گیرد. اگر زبان DNA را بلد بودیم، می‌توانستیم واژه‌ی «دریا» را در DNA ماهی تن و ستاره‌ی دریایی ببینیم. DNA موش کور و کرم خاکی «زیرزمین» و DNA کوسه و یوزپلنگ «شکار» را نشان می‌داند و هزاران پیام دیگر در مورد زمین و دریا.

هنوز نمی‌توانیم این پیام‌ها را بفهمیم. شاید هم هیچ وقت نتوانیم چرا که زبان آن‌ها غیرمستقیم است و بیش‌تر مناسب دستورالعمل است تا طرح کلی‌ای که قابل برگشت

باشد. اما واقعیت این است که DNA ما شرحی رمزدار است از دنیای نیاکانمان. ما بایگانی‌های متحرک دوران پلیوسین آفریقایی یا دریا‌های دیوانیان (Devonian) هستیم. می‌توان همه‌ی عمر در این کتابخانه‌ی قدیمی را خواند و هرگز از شگفتی‌های آن سیر نشد.

تغذیه کردن اشتیاق:

همه‌ی ما به شگفتی گرایش داریم. آیا علم برای تغذیه کردن این گرایش مفید نیست؟ اغلب گفته می‌شود که انسان به چیزی فراتر از دنیای مادی در زندگی‌اش احتیاج دارد و جای خالی‌ای وجود دارد که باید پر شود. انسان باید حس کند که هدفی دارد. خوب، این هدف می‌تواند کشف کردن واقعیت همین دنیای مادی باشد، پیش از این که به این نتیجه برسد که به چیزی فراتر نیاز دارد. چقدر بیش‌تر می‌خواهید؟ اگر آموختن را شروع کنید متوجه می‌شوید که خیلی نشاط‌آورتر از چیزی است که ممکن است تصور کنید نیاز دارید.

مجبور نیستید دانشمند شوید (یا با چراغ بانسن کار کنید) تا با آموخته‌هایتان از احساس نیاز خیالی خود پیشی بگیرید و جای خالی خیالی را پر کنید. دانش باید از آزمایشگاه‌ها به فرهنگ ما منتقل شود.



رساله علم انسانی