

علم چیست؟

جستارهایی درباره‌ی فلسفه، پژوهش و آموزش علم

دکتر محمد رضا توکلی صدر



نشر اختران

سرشناسه	: صابری، محمدرضا، ۱۳۲۵ -
عنوان و نام پدیدآور	: علم چیست؟ جستارهایی درباره‌ی فلسفه، پژوهش و آموزش علم.
مشخصات نشر	: تهران: اختران، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۲۸۴ ص. ۲۱/۵×۱۴/۵ س.م.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۰۷-۰۰۹-۱
فهرست‌نویسی	: فیپای مختصر.
یادداشت	: فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی http://opac.nlai.ir در دسترس است
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۸۳۸۲۷۷



نشر اختران

علم چیست؟

جستارهایی درباره‌ی فلسفه، پژوهش و آموزش

محمدرضا صابری

طرح جلد: ابراهیم حقیقی

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۷

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

لیتوگرافی: پارسیان - چاپ و صحافی: بهمن

کارگر جنوبی، روانمهر، پ ۱۵۲، طبقه ۱، تلفن: ۶۶۴۱۰۳۲۵ و ۰۹۰Akhtaran فروشگاه: ۶۶۴۱۱۴۲۹
www.akhtaranbook.ir - info@akhtaranbook.ir - [instagram.com/akhtaranpub](https://www.instagram.com/akhtaranpub)

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۰۷-۰۰۹-۱

همه‌ی حقوق محفوظ است

بها: ۲۵۰۰۰ تومان

پیش‌گفتار

درخت تو گر بار دانش بگیرد به زیر آوری چرخ نیلوفری را
ناصر خسرو

این کتاب با نیت نوشتن یک مقاله‌ی کوتاه برای ماهنامه‌ای ادبی در آمریکا آغاز شد، اما همچنان که سطور مقاله بر صفحه‌ی کاغذ شکل می‌گرفت و پس از نوشتن آن نگارنده احساس کرد که پرداختن به این موضوع فراتر از حد یک مقاله است. بدین سان پس از نوشتن هر مقاله، برای روشن کردن برخی از مباحث طرح شده در آن، مقاله‌ی دیگری لازم شد و چنین شد که مقاله‌ای در پی مقاله‌ی دیگر نگاشته شد و این کتاب فراهم آمد.

در فاصله‌ی چاپ اول این کتاب، در آمریکا در سال ۱۳۷۷ تا کنون، سه واقعه‌ی مهم در جهان علم ایران رخ داده است. این سه واقعه عبارتند از: افزایش مقالات پژوهشی، همانندسازی رویانا، و پرتاب ماهواره‌ی امید به فضا. این سه پیشرفت مهم تجدید نظر در بعضی از مطالب کتاب را ناگزیر می‌کرد. هم‌گام با این سه دستاورد مهم، بعضی از اندیشه‌های ضد علمی و فنی که ترجمه‌ای است از اندیشه‌های مسیحیان بنیادگرا، سلسطه‌ی نویسندگان و فیلسوفان پسمادرنیست، ادعاهای طرفداران افراسیاب محیط زیست، دیدگاه‌های بازمانده از جنبش هیپی‌گری، و گروه‌های چپ ضد تکنولوژی در لفافه و پوشش اسلامی سعی دارند در برابر این پیشرفت علمی-فنی بایستند. بنابراین نویسنده ویرایش تازه‌ای از کتاب فراهم آورده است تا به نقد این دیدگاه‌ها بپردازد. علاوه بر آن، فصل هفتم را که حاوی انتقادهایی نسبت به آموزش و پژوهش علمی در ایران و پیشنهادهایی برای حل آن‌هاست، با تغییرهای اندکی به همان ترتیب گذاشت تا خوانندگان این تحول را بهتر بشناسند و ببینند که ماهیت مشکلات علمی ما چیست و چگونه آن‌ها را باید حل کنیم.

نویسنده با دیدگاهی علاقه‌مند به پیشرفت علمی و فنی ایران و نگران از موانع و مشکلات موجود بر سر راه به‌طور فشرده به بعضی از مباحث فلسفه و تاریخ علم و بعضی از علل عقب‌ماندگی علمی-فنی مسلمانان، و به‌ویژه ایران، پرداخته است، با این حال مسائل بسیاری در این زمینه باقی مانده که نگارنده امیدوار است در فرصتی دیگر به آن بپردازد. به گواهی تاریخ، ایرانیان به مدت چندین سده پیش‌تاز علم و فلسفه و هنر بوده‌اند و سهم عظیمی در تولید دانش و هنر داشته‌اند و هیچ کشور اسلامی دیگر از این لحاظ به پای ایران نمی‌رسد. اگر زمانی ایران ابرقدرت علمی جهان اسلام بود، دلیلی ندارد که اکنون هم نباشد، و جایگاه عمده‌ای در علم و دانش نوین پیدا نکند، زیرا عنایه صرف فنی و ملی آن هنوز برجاست.

اساس این کتاب بر اختصار و سادگی است تا برای کسانی که با زمینه‌های تاریخی-فلسفی این مباحث آشنا نیستند قابل فهم و خواندنی باشد، اما در عین حال سعی شده آن بوده که از جدی بودن مطالب کاسته نشود. متن کامل «وحشت از غرب با تکنولوژی غرب» که بی‌ارتباط به موضوع این کتاب نیست و ابتدا در «شماره‌های هوایی» منتشر شد و نقدی است بر رشته مقالاتی از آقای دکتر عبدالکریم سروش در همان نشریه، در پایان کتاب آمده است. مقالات آقای دکتر سروش، بخشی از این مقاله، و پاسخ آقای دکتر سروش به این نقد در چاپ دوم کتاب «تاریخ و فلسفه» منتشر شده است. علاوه بر آن، متن سخنرانی دکتر ژاکوب رابرتوفسکی با عنوان «درس‌های علم» که به مناسبت درگذشت برنارد شاولسکی، و با موضوع این کتاب بی‌ربط نیست در پایان کتاب افزوده شده است.

دکتر محمدرضا موسی صابری

فهرست

۷	پیش گفتار
۱۱	دیباچه
۱۵	فصل اول: علم چیست؟
۱۹	سیر حکمت در غرب و شرق
۲۵	تجربه‌بندی معرفت
۲۹	روش‌های کسب معرفت
۳۱	انواع معرفت
۳۲	معارف پژوهش
۳۶	هدف علم چیست؟
۳۸	معیارهای دانش‌ورزی چیست؟
۵۳	فصل دوم: روش علمی
۵۳	پیش‌بینی، مشاهده، آزمایش، تاسد یا بطلان
	فصل سوم: آیا دانش‌ورزی اسلامی، سکولاریستی، یا جهان‌سومی
۷۱	وجود دارد؟
۷۷	واکنش در برابر علم
۸۷	دانش‌ورزی اسلامی
۹۷	دانش‌ورزی مارکسیستی
۹۹	دانش‌ورزی جهان‌سومی
۱۰۵	فصل چهارم: آیا انقلاب دانش‌ورزی در جهان اسلامی ممکن بود؟
۱۱۲	فلسفه و نگرش
۱۱۸	آموزش و پرورش
۱۲۹	علل اقتصادی
۱۳۱	علل سیاسی
۱۳۵	فصل پنجم: نظر بعضی اندیشمندان مسلمان معاصر درباره‌ی علم
۱۳۶	سید جمال‌الدین اسدآبادی
۱۵۲	مرتضی مطهری
۱۵۶	سید حسین نصر

۱۷۳	عبدالکریم سروش.....
۱۸۵	مهدی گلشنی.....
۱۹۴	نتیجه گیری.....
۱۹۹	فصل ششم: علم، شبه علم، و ضد علم.....
۱۹۹	ضوابط و اصول دانش ورزی.....
۲۰۲	شبه علم.....
۲۰۴	بدعت گذاری در علم و شبه علم.....
۲۰۸	تخصیصیات شبه دانش ورزان.....
۲۱۲	شیوه ی استدلال شبه دانش ورزان.....
۲۱۵	ضد علم.....
۲۲۱	سیوس استدلال ضد دانش ورزان.....
۲۲۵	پسامانیت ها در علم.....
۲۳۱	فصل هفتم: مراع پیشرفت علمی فنی در ایران و تجربه آموزی از غرب.....
۲۳۶	موانع کسب علم و تکولوژی: چاه ها و راه ها.....
۲۵۵	وحشت از غرب یا از تکنولوژی غرب.....
۲۶۷	درس های علم.....
۲۶۷	افزایش عمر.....
۲۶۸	ابعاد فضا و زمان.....
۲۶۹	زندگی پربارتر.....
۲۷۰	علم به چه کسی یاری رسانده است؟.....
۲۷۲	۲۰۰ سال از دست رفته.....
۲۷۲	نیروی مخالفت.....
۲۷۳	آیا علم بی طرف است؟.....
۲۷۴	ارزش های بنیادی.....
۲۷۵	حق استفاده از خوبی ها.....
۲۷۶	ارزش ها اکتشافات اند.....
۲۷۷	مخالفت دروغین.....
۲۷۸	آزادی و برابری انسان.....
۲۷۸	پسروی مذهب [در مخالفت با علم].....
۲۷۹	منطق و آزمایش.....
۲۸۰	در جستجوی کمال.....

دیباچه

همه‌ی علوم ما، در قیاس با واقعیت، بدوی و کودکانه است - و باین حال گرانباترین چیزی است که داریم.

آلبرت اینشتین (۱۸۷۹-۱۹۵۵)

علم (Science) چیست، که هرکس برای اثبات مدعای خود شیوه‌ی کارش را به آن منتسب می‌کند؟ عناوینی مانند علوم سیاسی، علوم انسانی، علم عرفان، علم مدیریت، علم وعظ و خطابه، علم فقه، علم عروض و بیان و حتی علم رمل و اطرلاب بسیار به کار می‌رود و همه با استفاده از صفت «علمی» می‌خواهند درستی و حقیقت خود را نشان بدهند.

علم چیست که بسیاری از پیرهن‌نگران و اندیشمندان کار خود را با واژه‌ی «علمی» توصیف می‌کنند؟ این ترتیب می‌خواهند بگویند که قابل اطمینان و اعتماد هستند؟ جملدی «علم اثبات کرده است» برگ برنده و آخرین استدلال کسی است که می‌خواهد مدعای خود را تقویت کند. مارکسیست - لنینیست‌ها ماتریالیسم دیالکتیک (فلسفه‌ی علمی، سوسیالیسم مبنی بر ایده‌آل‌های مارکس و لنین را سوسیالیسم خلی، و سوسیالیسم پیش از آن‌ها را سوسیالیسم تخیلی می‌خوانند. مؤمنین به مذهب مختلف با نوشتن کتاب‌های متعدد کوشش می‌کنند تا اثبات کنند که محتوای کتب مذهبی‌شان هیچ تضادی با علم ندارد بلکه کاملاً با آن موافق است و حتی پیش‌گویی‌های علمی هم که بعداً به تحقق پیوسته است در کتاب‌هایشان وجود دارد.

چه چیزی به علم چنین حرمت و قدرتی می‌دهد که همه به آن به‌سان تنها معیار واقعیت و تمیز صحیح از خطا روی می‌آورند؟
چه شد که ایرانیان و کشورهای متأثر از فرهنگ اسلامی با این‌که در مرحله‌ای از تاریخ خود از نظر علمی و تکنولوژیک وضع امیدوارکننده‌ای

داشتند و از اروپاییان جلوتر بودند، به تدریج درجا زدند و هم اکنون فاصله‌ی عظیمی با غربی‌ها پیدا کرده‌اند؟

«روش علمی» چیست که آموزش هر شاخه از علم یا حرفه و فن به آن منسوب می‌شود تا کمال دقت و درستی آن را نشان دهد — به طوری که حتی آگهی‌هایی با عنوان آموزش خیاطی و آشپزی و ماشین‌نویسی به «روش علمی» منتشر می‌شود؟

برخورد اولین مسلمانان با اروپاییان در قرن نهم میلادی، همانند اولین برخورد اروپاییان با بومیان آمریکا، برخورد فرهنگی دارای علم و تکنولوژی پیشرفته با فرهنگ فاقد این‌ها بود، اما چه شد که هم‌اکنون در پایان قرن بیستم این وضع به طور برگشت‌ناپذیری به سود غرب تغییر یافته است؟ برای مثال ابن‌رذاقی، جغرافیادان ایرانی (متوفی ۳۰۰ هجری قمری مطابق با سال ۹۲۲ میلادی) در کتاب المسالك والممالك (که بین ۲۳۰-۲۳۴ هجری قمری تألیف شده) درباره‌ی اروپا یا فرنگ می‌نویسد که فقط منبع «خواج‌ها، دختران و پسران بزرگ، زبفت، پوست بیدستر (سگ‌آبی)، خز، و شمشیر است».*

ابن رسته جغرافیادان دیگر ایرانی در قرن سوم هجری در کتابش به نام الاعلاق النفسیه می‌نویسد: «در قسمت شمالی آن نوس دوازده جزیره است که جزایر بریتانیه خوانده می‌شود. بعد از آن از آنجا سه سکنی خارج می‌شود و هیچ‌کس نمی‌داند که آن‌جا چگونه است».*

مسعودی جغرافیادان عرب در سال ۳۳۶ هجری قمری در کتاب خود به نام مروج الذهب می‌نویسد: «اما درباره‌ی مردمان رب‌الشمالی، آن‌ها همان‌هایی هستند که خورشید از رأس‌السمت‌شان دور است... قدرت خورشید در آن‌جا ضعیف است و به علت فاصله‌ی آن‌ها، سرما و رطوبت در منطقه‌شان غالب است و برف و یخ در توالی بی‌انتهای متعاقب همدیگر می‌آیند. طنز گرم در میان آن‌ها وجود ندارد، بدن آنان بزرگ است، طبیعت‌شان خشن، رفتارشان زننده، فهم‌شان کند، و زبان‌شان سنگین است. رنگ‌شان آن قدر سفید است که به آبی می‌زنند. پوست‌شان لطیف و گوشت‌شان زخم‌ناپذیر است. چشم‌هایشان نیز آبی است و با رنگ‌شان جور است. موهایشان به علت رطوبت باران صاف و سرخ‌رنگ است. اعتقاد

دینی‌شان فاقد استحکام است، که آن هم به علت طبیعت سرد و فقدان گرمی است. هرچه به سوی شمال می‌روی احمق‌تر، خشن‌تر، و وحشی‌تر می‌شوند. این خصوصیات هرچه بیشتر به سوی شمال می‌روی بیشتر می‌شود... آن‌هایی که حدود شصت میل بالای عرض جغرافیایی زندگی می‌کنند یا جوج و ماجوج هستند و از جمله حیوانات محسوب می‌شوند.^۱

صرف نظر از تفاوت‌های زبانی، نژادی، و مذهبی این مورخان و دیگر کسانی که در این دوران درباره‌ی فرهنگی‌ها نوشته‌اند یک چیز در همه‌ی نوشته‌ها، مان نمایان است: این که اروپایی‌ها از نظر علم و تکنولوژی در مرحله‌ی بسیار پایین‌تری از مسلمانان بودند.

چه شد که شش قرن پس از آن فرهنگی‌ها در بعضی زمینه‌های ریاضیات و ابداعات ریاضی به پای مسلمانان و ملیت‌های دیگر رسیده و حتی در بعضی موارد از آن‌ها جلو زد بودند؟ چه شد که یازده قرن بعد در تمام زمینه‌های علمی، فلسفی، ادبی، و تکنولوژی، یک آن‌ها را پشت سر گذاشتند و فاصله‌ی عمیقی بین غریبان و جهان اسلام افتاد، به طوری که مسلمانان خود مصداق گفته‌ی مسعودی و ابن خردادبه گشتند به سطحی نزول کردند که حتی فهم بعضی مسائل علمی غرب به علت ندانستن واژگان و معادل برای‌شان سخت و حتی ناممکن است؟

چه شد که علم و تکنولوژی به مهم‌ترین برادر ملت‌ها، امپریالیسم غرب تبدیل شد، طوری که در قرن نوزدهم و بیستم نه تنها انگلستان و فرانسه و اسپانیا بلکه کشورهای کوچکی نظیر پرتغال و هلند در چند تارهای دنیا مستعمرات مختلفی داشتند و آفتاب در امپراتوری آن‌ها هیچ‌گاه غروب نمی‌کرد، در حالی که فاتحان بزرگی مانند چنگیز و اسکندر هر کدام نه‌ای بر یک یا حداکثر دو قاره حکومت کردند؟

چه شد که غرب چنین پیشرفت حیرت‌آوری در زمینه‌ی علمی و فنی کرد و شرقی‌هایی که زودتر از دیگران پا جای پای آن‌ها گذاشتند (مانند ژاپن) در بسیاری از موارد به پای آن‌ها رسیدند یا در بعضی از زمینه‌ها از آن‌ها جلو زدند؟

در ایران اولین پلی تکنیک به سبک غرب، یعنی دارالفنون، بیست سال پیش تر از پلی تکنیک توکیو و سه سال زودتر از دارالفنون اسلامبول در سال ۱۲۶۶ هجری قمری (حدود ۱۵۲ سال پیش از این) به فرمان امیرکبیر بنیان نهاده شد و اولین نشریه علمی ایران به نام *روزنامه علمیه دولت ایران* در سال ۱۲۸۰ قمری (۱۸۶۴ میلادی) به سه زبان فارسی، عربی و فرانسوی انتشار یافت. اما چرا ایرانیان و ترکها نتوانستند سنت علمی را دنبال و همانند ژاپن علم و تکنولوژی غرب را جذب و هضم کنند؟

چه شد که کشورهای شرقی دیگر نظیر چین و هند از نظر علم و فناوری در مراحل بسیار بالاتر از هر یک از کشورهای اسلامی قرار گرفتند و چرا افراد تأثیر از فرهنگ اسلامی در فهم، جذب، و ابداع فرآورده های حاصل از علم و تکنولوژی غرب مشکل دارند و حتی آنهایی که در این کشورها آموزش یافته اند را به کاوش حقیق و پژوهش اشتغال دارند سهم شان در تولید معرفت علمی و ابداعات تکنولوژیک نسبت به ملیت های دیگر بسیار پایین است؟

آیا امکان دارد بتوان فاصله های - علمی - تکنولوژیک غرب را در همین حدی که هست نگه داشت و از وسیع تر شدن این فاصله جلوگیری کرد؟ این ها، و بسیاری «چرا» های دیگر، مسائلی است که سعی می کنیم در این کتاب به بررسی آنها بپردازیم.