



110

115

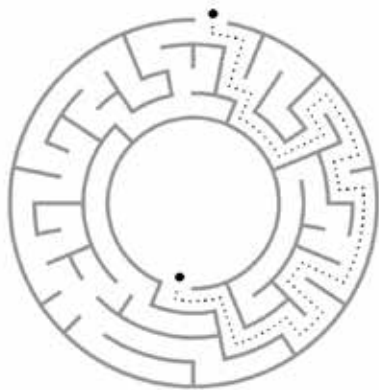
120

125

130

تفکر انتقادی

تفکر انتقادی



جانا تان هابر

ترجمه‌ی تورج حوری

انتشارات مازیار

سرشناسه : هابر، جاناتان Haber, Jonathan
عنوان و نام پدیدآور : تفکر انتقادی/جاناتان هابر؛ ترجمه‌ی تورج حوری.
مشخصات نشر : تهران: مازیار، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری : ۱۴۴ ص؛ ۱۴/۵×۲۱/۵ س.م.
فروست : قلمرو علم
شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۷۰۶۱-۱۶-۱
وضعیت فهرست‌نویسی : فیبا
یادداشت : عنوان اصلی: [2020] Critical thinking
یادداشت : نمایه
موضوع : تفکر انتقادی -- ایالات متحده -- راهنمای آموزشی
موضوع : Critical thinking -- Study and teaching -- United States
شناسه افزوده : حوری، تورج، ۱۳۴۱-، مترجم
رده‌بندی کنگره : LB۱۵۹۰/۳
رده‌بندی دیویی : ۳۷۲/۴۷۴
شماره کتابشناسی ملی : ۷۶۵۱۴۹۱

www.mazyarpub.ir
mazyarpub@yahoo.com

انتشارات مازیار

نیت علامت تجاری: ۳۵۳۴۲۴

مقابل دانشگاه تهران، ساختمان ۱۲۹۶ (ظروفچی) طبقه اول، واحد ۴، تلفن ۶۶۴۶۲۴۲۱

تفکر انتقادی

جاناتان هابر

ترجمه‌ی تورج حوری

صفحه‌آرایی مرواک.

چاپ اول ۱۴۰۰

شمارگان ۱۲۰۰

لیتوگرافی، چاپ و صحافی طیف‌نگار

شابک ۹۷۸-۶۲۲-۷۰۶۱-۱۶-۱

تمام حقوق مادی این اثر متعلق به انتشارات مازیار است.

فهرست مطالب

۷	پیشگفتار این مجموعه
۹	مقدمه
۱۵	۱. تبارشناسی تفکر انتقادی
۳۹	۲. اجزاء تفکر انتقادی
۸۱	۳. تعریف، آموزش و برآورد تفکر انتقادی
۱۲۱	۴. از اینجا به کجا می رویم
۱۳۷	فرهنگ اصطلاحات
۱۴۱	نمایه

برای دانلود و مشاهده منابع و مطالعات بیشتر - به دلیل صرفه جویی در مصرف کاغذ و کاهش هزینه ها - به روش زیر عمل کنید:

۱. به سایت رسمی نشر مراجعه کنید.

۲. کتاب را جستجو کنید.

۳. در بخش توضیحات بیشتر کتاب، منابع و عکس ها به طور رایگان قابل دانلود می باشند.

پیشگفتار این مجموعه

بخش چاپ دانستنی‌های ضروری مؤسسه تکنولوژی ماساچوست کتاب‌های جیبی زیبا فشرده، مختصر و قابل دسترس، در زمینه موضوعات مورد علاقه روز را عرضه می‌کند. کتاب‌های این مجموعه را که اندیشمندان برجسته‌ای نوشته‌اند، مروری کارشناسانه بر موضوعاتی است که گستره آن موضوعات فرهنگی، تاریخی تا علمی و فنی را دربر می‌گیرد.

در عصر حاضر که ما از گرفتن اطلاعات فوری خشنود می‌شویم، آمادگی دسترسی به نظرات، توجیحات و توضیحات سطحی را داریم. در چنین محیطی کسب دانش بنیادی که درک اصولی از جهان را ممکن می‌کند بسیار سخت‌تر می‌شود. کتاب، دانستنی‌های ضروری این خلاء را پر می‌کند. با تلفیق موضوع تخصصی برای افراد غیر متخصص و پرداختن به موضوعات مهم از طریق اصول، هر یک از این مجلدهای کم حجم، دسترسی به ایده‌های پیچیده را به خوانندگان ارائه می‌دهد.

بروس تیدور،

استاد مهندسی زیست‌شناسی و علوم کامپیوتر

مؤسسه تکنولوژی ماساچوست

مقدمه

رئیس جمهور باراک اوباما طی نطقی در سال ۲۰۰۹ درباره‌ی سیاست آموزش ملی به چالش زیرین پرداخت:

من از فرمانداران ملی و رؤسای آموزش ایالتی درخواست می‌کنم استانداردها و سنجش‌هایی را توسعه دهند که توان دانشجو را به‌طور ساده در یک آزمون چندگزینه‌ای نمی‌سنجند بلکه دربرگیرنده‌ی مهارت‌های قرن بیست و یکمی مانند حل مسئله، تفکر انتقادی و کارآفرینی و خلاقیت هستند.^[۱]

نمودی از این اولویت ملی، کامان‌کور (Common Core) بود، مجموعه‌ای از استانداردها در زبان و ریاضیات که در آغاز در چهل و شش ایالت آمریکا به اجرا گذاشته شد، استانداردهایی که توسعه‌ی تفکر انتقادی، حل مسئله و مهارت‌های تحلیلی مورد نیاز برای موفقیت دانشجویان را اولویت‌بندی می‌کرد.^[۲]

دو دهه جلوتر از آن، رئیس جمهور جرج اچ. دبلیو بوش ابتکار آموزشی «آمریکای ۲۰۰۰» خود را به مدیران خود اعلام کرد که مقصود زیرین را به‌عنوان بخشی از «هدف ۵: سوادآموزی بزرگسالان و آموزش مادام‌العمر» نشان می‌داد: «افزایش اساسی نسبت فارغ‌التحصیلان دانشگاهی با قابلیت تفکر انتقادی، ایجاد ارتباط موثر و حل مسئله».^[۳]

این اولویت‌های آموزشی ملی و دیگر ابتکارات و برنامه‌های تحقیقاتی که به یک قرن پیش از آن باز می‌گردند، بر تفکر انتقادی، نوعی تفکر با مختصات متمایز از آگاهی عمومی یا فضائل فکری مانند اندیشمندی و درایت تأکید دارند.

امروزه آموزگاران و اصلاحگران آموزشی در سرتاسر کره‌ی خاکی به‌طور

منظم اعلام می‌کنند که یادگیری طوطی‌وار باید تسلیم پرورش متفکران انتقادی شود، متفکرانی که بیش از همه مورد درخواست کارفرمایان هستند. این امر در گزارشی تحقیقاتی از سوی انجمن کالج‌ها و دانشگاه‌های آمریکا در سال ۲۰۱۳ نشان داده شد، گزارشی که در آن مشخص شده بود که «بیش از ۷۵ درصد کارفرمایان تأکید بر پنج زمینه را میزبانی کرده‌اند: تفکر انتقادی، حل مسائل پیچیده، ارتباطات گفتاری و نوشتاری و کاربرد دانش در موقعیت‌های جهان واقعی»^[۴]

در سال ۲۰۱۸، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) که پیکره‌ای از توسعه اقتصادی بین‌المللی متشکل از پیشرفته‌ترین اقتصادهای جهان است، پروژه‌ای را برای مطالعه‌ی این که تفکر انتقادی چگونه می‌تواند در حمایت از «این اجماع رو به رشد که آموزش صوری باید مروج مهارت‌های خلاقیت و تفکر انتقادی دانشجویان برای موفقیت آنان در اقتصادهای مدرن و جهانی بر پایه‌ی دانش و نوآوری باشد»، آغاز کرد.^[۵]

تغییرات اقتصادی جهانی که نوآوری فردی را به تولید انبوه ترجیح می‌دهند، توجه به پرورش متفکران انتقادی در کشورهایی مانند چین را نیز به راه انداخته است، جایی که تعدادی اندک اما رو به تزایدی از برنامه‌های تفکر انتقادی در تحصیلات تکمیلی، نظام آموزشی سنتی را که مبتنی بر مرجعیت معلمانی است که متون موروثی را نقل می‌کنند، به چالش می‌کشند. یکی از محققان ملاحظه کرد که «در مجلات و رسانه‌های دانشگاهی، اصطلاح تفکر انتقادی گاهی معنای ضمنی راهبرد خروج لازم برای رهایی از سنت کهنه‌ی آموزش طوطی‌وار چینی را دربر دارد.»^[۶]

گذشته از اقتصاد، جر و بحث‌های ما درباره‌ی «اخبار جعلی» و دیگر موضوعات داغ، نشان‌دهنده‌ی اهمیت مهارت‌های استدلالی‌ای است که به ما در پیدا کردن حقیقت و گرفتن تصمیمات آگاهانه کمک می‌کند. یکی از پیامدهای انتخابات ریاست جمهوری ۲۰۱۶ آمریکا وجود مضمونی از نقادی در قابلیت رای‌دهندگان برای انتخاب خردورزانه به جای داوری‌های احساسی و/یا قبیله‌ای بود که اکنون سیاست ایالات متحده و جهان را

مشخص می‌کند.

این نمونه‌ها نشان می‌دهند که در جهان امروزین، «تفکر انتقادی» نقش برجسته‌ای در مباحث آموزشی جهانی به خود گرفته و امروزه، هدف پدید آوردن متفکران انتقادی، الهام‌بخش ابتکارات عمده‌ای مانند توسعه‌ی استانداردهای آکادمیک در سطح ملی شده است. حتی می‌توان ادعا کرد که فراگرفتن و به کار بستن این مهارت اگر نه برای بقای ما به‌عنوان یک گونه اما برای بقای ما به منزله‌ی یک جامعه، حیاتی است. با این همه نمی‌دانم چند نفر می‌توانند به این پرسش پاسخ دهند که: تفکر انتقادی چیست؟

تلاش خود من برای پاسخ دادن به این پرسش از مجموعه‌ای از تجارب شامل کار با کارفرمایان بر روی فنون مختلف برای برآورد و سنجش تفکر انتقادی و دیگر مهارت‌های شناختی از جمله گنجاندن اصول تفکر انتقادی در مقاطع تحصیلی و ارزیابی‌های مربوط به سوادآموزی دیجیتال متأثر بوده است. به مرور زمان علاقه‌ی من به کاربرد گسترده‌تر اصول تفکر انتقادی به کتاب رأی‌دهنده‌ی انتقادی،^[۷] برنامه‌ای تحصیلی و مجموعه‌ای از منابع مرتبط آموزشی منجر شد که در انتخابات ۲۰۱۲ برای آموزش بسیاری از مهارت‌های تفکر انتقادی مطرح شده در این کتاب مانند منطق، بحث و استدلال، مهارت‌های زبانی (شامل ایجاد ارتباط مجاب‌کننده) و کنترل جهت‌گیری و غرض‌ورزی مورد استفاده قرار گرفت.

قبل از انتشار رأی‌دهنده‌ی انتقادی برای طیف وسیع‌تری از خوانندگان، دستورات آن از طریق درس‌های «پیش‌نمونه»‌ای امتحان شدند که به بچه‌های خودم، که یکی از آنها تا زمان کامل شدن این دست‌نوشته کالج خود را شروع خواهد کرد، آموزش داده شدند.

حضور پسر من در دانشگاه می‌تواند خبر خوبی در راستای تفکر انتقادی نباشد. بر طبق کتاب سرگردان در دانشگاه (Academically Adrift) نوشته‌ی ریچارد آلوم و جوزپیا راسکا به سال ۲۰۱۱، «دستاوردهای تفکر انتقادی، استدلال پیچیده و مهارت‌های نوشتاری (یعنی مهارت‌های عمومی دانشگاهی) در دو سال نخست دانشگاه برای کسر بزرگی از دانشجویان، یا

بسیار کم هستند یا به طور تجربی و عملی وجود ندارند»^[۸] و این، خلاف گزارش سالیانه‌ای است که نویسندگان به آن ارجاع داده‌اند، «۹۹ درصد از دانشجویان دانشکده معتقدند که توسعه‌ی قابلیت‌های دانشجویان برای تفکر انتقادی، هدفی بسیار مهم یا اساسی برای آموزش دانشجویان دوره‌ی لیسانس است.»

تأثیر کتاب سرگردان در دانشگاه بر بحث مجادلات مربوط به تحصیلات تکمیلی در مطبوعات دانشگاهی و همگانی نشانگر پذیرش عمومی این واقعیت است که جهانی بدون مهارت‌های تفکر انتقادی، جهانی است که باید از آن ترسید. اما چرا چنین است؟

گفتگوهایی که در دانشگاه و در مقیاسی وسیع‌تر مابین مردم وجود دارد به معنای این تصور است که دانش به تنهایی نمی‌تواند ما را در حل مسائلی که به طور فردی و جمعی با آن‌ها روبرو می‌شویم کمک کند.

در چند دهه‌ی گذشته شاهد شتاب فزاینده‌ی خلق دانش نو همراه با دسترسی نامتوازن به اطلاعات از طریق ابزارهای دیجیتال بوده‌ایم که همدم همیشگی ما هستند. با این همه، خطاهای داوری در مقیاس‌های فردی و اجتماعی برای ما همچنان موجب رنج و مصیبت است.

از آن بدتر، ناتوانی ما در ارزیابی هزاران بسته‌ی اطلاعات کنترل‌شده «کتابخانه‌های اسکندریه» برحسب شیوه‌های تصحیح و اعتبارسنجی است و این احتمال هست که ما اطلاعات غلط را باور کنیم و از «واقعیت‌های» موجود که بعضی از آن‌ها توسط کسانی به خورد ما داده می‌شوند که به کاستی‌های استدلال انسانی اشراف دارند، نتیجه‌گیری‌های نادرست داشته باشیم.

خطاهای داوری در مقیاس‌های فردی و اجتماعی برای ما همچنان موجب رنج و مصیبت است.

برخی از مفسران انتخابات ۲۰۱۶ ایالات متحده با اشاره به این که تفکر انتقادی در عامه‌ی مردم وجود ندارد و یا به سادگی دور زده شده است، چنین نتیجه‌گیری کرده‌اند که بسیاری از آمریکایی‌ها تصمیمات خود را براساس

احساس انجام می‌دهند نه عقل و منطق. اما برای دیدن مشکلات ناشی از فقدان تفکر انتقادی نیازی به نگاه کردن به سیاست‌های ملی نیست. اگر به ذهن خود آموزش دهیم که شواهد لازم را معلوم و ارزیابی کنند و آن را در ساختار تحلیلی خود جای دهند و انتخاب‌های ما را بر داوری‌هایی استوار کنند که از زمان سقراط و ارسطو الهام‌بخش ما بوده‌اند، از چه تعداد خرید بدون فکر، انتخاب شغل نامناسب، مجادلات بی‌ثمر با افراد مورد علاقه و دیگر معضلات شخصی اجتناب خواهد شد؟

از آنجا که کنترل داوری جانبدارانه به‌عنوان چیزی که در سرتاسر این کتاب مورد بحث واقع شده، مهارت مهمی در تفکر انتقادی است، باوری را که مشوق من برای سال‌ها کار در این زمینه بوده است پیشاپیش در میان می‌گذارم: این که مهم‌ترین موضوع تفکر انتقادی که جهان امروز با آن روبروست این است که مردم به اندازه‌ی کافی توجه چندانی به آن نمی‌کنند و این توضیح‌دهنده‌ی تأکید این کتاب بر نحوه‌ی آموزش، تمرین و ارزیابی تفکر انتقادی است.

آموزش دادن تفکر انتقادی به خودمان و دیگران نیازمند زمینه‌سازی در اصول محوری است تا راهنمایی باشد برای آنچه که این کتاب پوشش می‌دهد:

فصل ۱، «تبارشناسی تفکر انتقادی» ریشه‌های این واژه را در متن رشته‌هایی توضیح می‌دهد که تفکر انتقادی از آن‌ها بهره می‌برد؛ مانند فلسفه، روانشناسی و علوم. این فصل تعاریف اولیه‌ی تفکر انتقادی را معرفی می‌کند، چرا که مطالب تعریفی موضوعی است که گاهی در مباحث مختلف ذکر می‌شود. سهم من در این بحث تبلیغ تعریف ترجیحی خودم نیست بلکه کمک به خواننده برای درک بهتر مفهوم از طریق دخیل کردن آن در سرچشمه‌های دلفریب تفکر انتقادی است.

فصل ۲، «مولفه‌های تفکر انتقادی»، به دانش، مهارت‌ها و گرایش‌های شخصی لازم برای تبدیل شدن به متفکری انتقادی نگاه می‌کند. برخلاف محتوای بسیار متغیر گزینش‌ها و شیوه‌های آموزش‌دهندگان تفکر انتقادی،

این فصل پیشنهاد می‌کند که بر سر آنچه که متفکران انتقادی باید بدانند و قادر به انجام آن باشند، توافقی عمومی وجود دارد.

فصل ۳، «تعریف، آموزش و ارزیابی تفکر انتقادی» با بحث عمیق‌تری از این‌که محققان، تفکر انتقادی را چگونه تعریف می‌کنند و این مفهوم چگونه در چارچوب‌های وسیع‌تری می‌گنجد. معتقدم که این کار بینش کافی برای حرکت رو به جلو با پروژه‌ی حیاتی افزایش تفکر انتقادی در جهان را ایجاد کرده است. این‌که این کار چگونه انجام‌پذیر است، در ادامه‌ی فصل پوشش داده شده است که در آن تحقیق و تمرین لازم برای آموزش و ارزیابی تفکر انتقادی توصیف می‌شود.

مخاطب اصلی این کتاب آموزگاران هستند، اما تصور من از کسی که در رده‌ی مخاطبان می‌گنجد قابل توسعه است، از جمله به مدرسان موسسه‌های پسادیبستانی که فرصت آموزش دادن تمام وقت موضوع را دارند و همین‌طور آموزگاران دبیرستان که سعی می‌کنند قابلیت‌های تفکر انتقادی را از طریق آموزش ریاضیات، علوم، خواندن، نوشتن تاریخ و هر رشته‌ای که مستلزم تفکر مرتبه‌ی بالاتری است، به‌طور تدریجی به دانش‌آموزان تفهیم کنند. از جمله مخاطبان، والدینی هستند که می‌خواهند فرزندان‌شان را تا سطح برخورداری از تفکر مستقل ارتقا دهند. و نهایتاً شامل هر کسی با هر طریقه‌ای از آموزش، در کلاس درس یا به‌صورت خودآموز می‌شود که می‌خواهد به‌طور موثرتری فکر کند و در جهانی زندگی کند که تصمیمات با خردورزی و ژرف‌اندیشی اتخاذ می‌شوند.

رابرت. ای. روتبرگ

۱۰ ژانویه ۲۰۲۰

تبارشناسی تفکر انتقادی

این ایده که نوعی از تفکر، به اندازه‌ی کافی منحصر به فرد هست تا «انتقادی» نامیده شود، از کجا سرچشمه گرفت؟

با تبدیل شدن خلق متفکران انتقادی به یک اولویت آموزشی، معلمان، سیاست‌گذاران و محققان سعی کردند تفکر انتقادی را با روشی قابل مقایسه با رشته‌های دانشگاهی موجود درک کنند. فرآیند یادگیری مهارت‌هایی مانند خواندن و نوشتن یا دروسی مانند ریاضیات، شیمی و زیست‌شناسی، کسب مرحله به مرحله‌ی قابلیت‌ها و درکی از بدنه‌ی دانشی که هر موضوعی را شکل می‌دهد، دربر می‌گیرد. برای نمونه هر کسی که شیمی می‌خواند یاد می‌گیرد که این رشته چگونه تعریف می‌شود (که معمولاً در راستای تعاریف واژه‌نامه‌ای هستند، مانند این تعریف «علمی که با ترکیب، ساختار و خواص مواد و تبدیلاتی که این مواد دستخوش آن می‌شوند، سروکار دارد»^(۱) آن‌ها پیش از پرداختن به واکنش‌های شیمیایی که پیوندهای اتمی را در مولکول‌ها می‌شکنند و شکل می‌دهند، درباره‌ی خود اتم‌ها نیز چیزهایی می‌آموزند.

شما در آغاز این فصل با شماری از تلاش‌هایی آشنا خواهید شد که برای تعیین معنای متفکر انتقادی صورت گرفته و فصل ۲ به توصیف عناصر مختلفی که ساختار تفکر انتقادی را تعیین می‌کنند اختصاص دارد. فصل ۳ بر نحوه‌ی همساز شدن این عناصر در متن چگونگی تعریف، آموزش و ارزیابی تفکر انتقادی تمرکز دارد.

محققان و آموزگاران اتفاق نظر دارند که یکی از مهارت‌هایی که متفکران انتقادی باید داشته باشند و بدان عمل کنند، قابلیت نگاه کردن به مسئله‌ای خاص از چشم‌اندازهای مختلف است و به همین دلیل است که این فصل رهیافتی تاریخی / تبارشناسانه را با نگاهی به این که ایده‌ی تفکر انتقادی کجا و چگونه پدیدار شد و از آن پس توسعه یافت، اتخاذ می‌کند.

تمام این‌ها با فلسفه آغاز می‌شود.

فلسفه

انفجاری که در تفکر و خردورزی از قرن ششم تا چهارم پیش از میلاد به وقوع پیوست، جنبه‌های بسیاری از جهان را تعریف کرد که اکنون نیز آن‌ها را مسلم می‌پنداریم. برای مثال در طول این دوره، کنفوسیوس نظریه‌های رفتاری انسان کامل و سازمان اجتماعی را توسعه داد که امروزه می‌توان آن‌ها را فلسفه‌ی سیاسی و اخلاقی نامید. در همان دوران، کارشناسان اهل فن سنت ویشیشکای هندی، پرسش‌های متافیزیکی معطوف به ماهیت واقعیت را کاوش کردند.

در غرب، شور و هیجان عقلانی مشابهی در یونان باستان در جریان بود، سرزمینی که دولت‌شهرهای کوچکی مانند آتن به‌عنوان زادگاه فلسفه‌ی غرب به آن تسلط داشتند.

در داستان منشأ فلسفه‌ی یونان، سه چهره‌ی شاخص مطرح‌اند. نخست سقراط که باورهای محکم را زیر سؤال برد و سعی کرد «زندگی آزموده‌ای» داشته باشد، فعالیت‌هایی که به او لقب پدر فلسفه‌ی غرب و همچنین حکم مرگی را داد که همراهان آتنی رنجیده‌خاطر او ترتیب داده بودند. سقراط کار مکتوبی از خود بجا نگذاشت اما دیگران بینش‌های او را به غنیمت گرفتند، به‌ویژه شاگرد او افلاطون که دیالوگ‌هایش نشان‌دهنده‌ی تفکرات استاد است که با ایده‌های خود او درهم آمیخته است. افلاطون علاوه بر آن، چیزی را بنا نهاد که به منزله‌ی نخستین مدرسه‌ی فلسفه در غرب شناخته شده است — آکادمی — و در آن فلاسفه‌ی مشعشعی مانند ارسطو مطالعه می‌کردند.

ایده‌های این متفکران باستانی بسیاری از تفکرات غربی را تقویت می‌کند که همگی در نقل قولی از آلفرد نورث وایتهد فیلسوف و ریاضیدان مشهور قرن بیستم که کل سنت فلسفی غرب را به عنوان ریشه‌های «مجموعه‌ای از پاورقی‌ها به افلاطون» توصیف کرد، جمع آمده است. اما برای فهم سرآغاز تفکر انتقادی نیاز داریم که نگاهی به کلیدواژه‌های ارسطو، شاگرد افلاطون بیندازیم.

اما برای فهم ریشه‌های تفکر انتقادی، لازم است به کلیدواژه‌های ارسطو، شاگرد افلاطون نگاه کنیم.

برای فهم ارسطو و به‌طور اعم، فلسفه‌ی کلاسیک، به‌خاطر داشته باشید که تمایز امروزمین مابین فلسفه و علم در جهان باستان وجود نداشته است. برای نمونه کارهای نخستین فلاسفه‌ی یونان (فلاسفه‌ی ماقبل سقراطی) بر ماهیت جهان فیزیکی تمرکز داشت. در حالی که ایده‌های آن‌ها — مثل زنده پنداشتن آهنربا یا این ایده که جهان از آب و آتش ساخته شده — امروزه ساده‌لوحانه به‌نظر می‌رسند، این متفکران چون فیزیکدانان اولیه‌ای بودند که برای پدیده‌های طبیعی توضیحات فیزیکی را، به‌جای توضیحات جادویی و دینی، فرمول‌بندی می‌کردند.

یکی از نقش‌هایی که ارسطو بازی کرد، نقش یک سازمان‌دهنده‌ی بزرگ بود که به گستره‌ی وسیعی از موضوعات مورد مطالعه‌ی خود و دیگر متفکران، نظم بخشید. در واقع بسیاری از موضوعات دانشگاهی مانند زیست‌شناسی و علوم سیاسی تنها زمانی رشته‌های متمایزی شدند که ارسطو آن‌ها را تحلیل و نظام‌مند کرد.

رهیافت او که در زمان خودش کاملاً منحصربه‌فرد بود، جمع‌آوری شواهد و نمونه‌هایی بود که او برای خلق نظام‌های تعریف‌کننده‌ی یک رشته، مورد استفاده قرار می‌داد. مثلاً مطالعه‌ی ارسطو روی گیاهان و جانوران (برخی گونه‌ها از سرزمین‌های فتح شده توسط شاگرد او اسکندر کبیر تهیه می‌شدند) به نظام طبقه‌بندی مبتنی بر مشخصات فیزیکی منجر شد که طلیعه‌ی طبقه‌بندی در زیست‌شناسی امروز برای رده‌بندی موجودات زنده بود. به طریق مشابه، ارسطو در کتاب سیاست خود، نظام‌نامه‌های نهادهای سیاسی معاصر را به‌عنوان «نمونه‌های» سازمان سیاسی دسته‌بندی کرد و سپس نظام طبقه‌بندی خود را در ساختاری درهم‌آمیخت که مبحث علوم سیاسی را تعریف می‌کرد.

ارسطو کارهای مبتکرانه‌ای را نیز در منطق به رشته‌ی تحریر درآورد

که نظام‌هایی را برای طبقه‌بندی اطلاعات، روش‌های سازماندهی و تحلیل مباحث منطقی، انواع خطاهای استدلال (سفسطه) و مفاهیم متعدد دیگری که در کاوش فصل بعدی این کتاب از تفکر ساختارمند مورد بحث واقع شده‌اند، معرفی می‌کرد. به‌طور مشابه، کار او در زبان که فن بیان (*Rhetoric*) نام دارد، مبنایی بر نحوه‌ی انتخاب و ساختن لغات و اصطلاحات برای ارائه‌ی ایده‌ها و مباحث لازم برای متقاعد کردن طرف مقابل است. در فصل ۲، نقشی را که زبان در تفکر انتقادی بازی می‌کند مورد بحث قرار می‌دهیم. بسیاری از کارهای ارسطو برای قرن‌ها مفقود بودند اما در زمان‌های متفاوت کشف شدند و در کنار متون دیگر به آغاز دوره‌های جدیدی در اکتشافات خردورزانه کمک کردند. حتی در غیاب واژه‌های خاص ارسطو، ایده‌هایی که او ایجاد کرد — به خصوص در منطق و معانی بیان — برای قرن‌ها به سنگ بناهایی برای آموزش تبدیل شدند.

برای نمونه، تحصیل یونانیان و رومیان باستان با چیزی شروع می‌شد که علوم سه‌گانه (*trivium*) نام داشت و مطالعه‌ی منطق، فن بیان و دستور (زبان و انشا) را دربر می‌گرفت. شاگردان با کسب مهارت در این موضوعات به علوم چهارگانه‌ی (*quadrivium*) حساب، هندسه، نجوم و موسیقی می‌پرداختند. این موضوعات در کنار علوم سه‌گانه، علوم سبعة دنیای باستان را شکل دادند. موضوعاتی مانند منطق و فن بیان در حالی که همیشه در چارچوب سه‌گانه/چهارگانه مطرح نمی‌شدند اما در قرون وسطی و حتی در عصر جدید چیزی را تعریف می‌کردند که معنای آن فرد تحصیل کرده بود، که به کاستی‌های استدلال انسانی اشراف دارند، نتیجه‌گیری‌های نادرست داشته باشیم.

در دهه‌ی ۱۹۸۰ زمانی که دانشجوی بودم، استادی درسی با عنوان «دروس چهارگانه» ارائه کرد که رهیافتی مدرن به بخش دوم موضوعات علوم سبعة داشت. تجارب مشابهی در مدارس متعدد علوم سبعة صورت گرفته اما سبک سه‌گانه‌ی آموزش، امروزه در جنبش تحصیل در منزل در بخش‌هایی از آمریکا که در آن آموزش کلاسیک و آموزش دینی به‌دلخواه ترکیب می‌شوند، چشم‌گیرترین سبک است. این رضایت دادن‌های مختصر به

عناصر تفکر باستانی به همراه نقشی که منطق در هر بحثی از تفکر انتقادی ایفا می‌کند، نمایشی از جاذبه‌ی فزاینده‌ی «عشق به دانایی» — تعریف فلسفه — در کسانی است که در جستجوی تفهیم تدریجی چیزی بیش از دانش به شاگردان هستند.

رנסانس، انقلاب علمی و عصر روشنگری

مجموعه‌ی دیگری از تحولات عقلانی و فلسفی که در قرن چهاردهم در اروپا آغاز شد به انقلاب‌های فکری بیشتری منجر شد که عناصر اساسی لازم برای شکل گرفتن چیزی که تفکر انتقادی نام گرفت را در خود داشت. رنسانس اروپایی قرون چهاردهم تا هفدهم یادآور شکوفایی هنر، معماری و مهندسی بود. در طول آن دوران «مردان رنسانس» نظیر میکل آنژ و لئوناردو داوینچی فقط خالق شاهکارهای هنری نبودند بلکه پیشرفت‌های بزرگی را در استحکامات شهری و طرح‌های اولیه‌ی ماشین‌های پرنده رقم زدند. «رنسانس» به معنای «تجدید حیات» است و یکی از محرکان اولیه‌ی این خیزش مجدد استقلال عقلانی، کشف دوباره‌ی کارهای کلاسیک فلسفه‌ی یونانی و رومی در حفاری‌های صومعه‌های اروپایی یا قاچاق آن‌ها از امپراتوری فروپاشیده‌ی بیزانس بود.^[۳]

اصطلاح «انقلاب علمی» به دوره‌ای اشاره دارد که در قرن پانزدهم و زمانی شروع شد که وقوع پیشرفت‌های مهم در ریاضیات و علوم فیزیکی، از طریق کشف رهیافت‌های جدید به پرسشگری، به کشفیات بزرگ و بحث‌انگیزی مانند این حقیقت که زمین مرکز عالم نیست، منجر شد.

نسخه‌ی خلاصه و رایج این تاریخ شرح می‌دهد که چگونه «دوران تاریکی» اروپایی که طی آن کلیسای کاتولیک بر اذهان مردم حکمرانی می‌کرد، با تأکید دانشمندان شجاعی مانند کپرنیک و گالیله بر این‌که این زمین است که گرد خورشید می‌گردد — و نشان دادن آن از طریق محاسبات ریاضی و مشاهدات علمی — و نه برعکس، به پایان خود نزدیک شد. موفقیت این شیوه از تفکر علمی، الهام‌بخش دیگران برای رها کردن تعصب

دینی و آغاز تفکر مستقل به روش‌های عقلانی، علمی شد.

موفقیت این شیوه از تفکر علمی، الهام‌بخش دیگران برای رها کردن تعصب دینی و آغاز تفکر مستقل به روش‌های عقلانی، علمی شد.

مطابق معمول، تاریخ واقعی به این سادگی‌ها هم نیست. برای نمونه، جزم اندیشی کلیسا که دانشمندان نخستین‌بار علیه آن جنگیدند همان اندازه به علم و فلسفه‌ی یونان باستان وابسته بود که به متون کتاب مقدس. ایده‌ی خدایی بی‌نهایت قدرتمند، دانشمند و خوب، یا بهشتی در حد کمال و جدا از قلمروی فیزیکی ما، تکیه‌گاه بسیار ضعیفی در انجیل عبرانی یا عهد جدید دارد. اما ایده‌ی چنان «صور» (forms) کاملی در فلسفه‌ی یونان و به‌خصوص در کارهای افلاطون شکوفا شد.^[۴] وقتی در قرن چهارم میلادی امپراطوری روم به مسیحیت روی آورد، نظام‌های اعتقادی رومی — که بسیاری از آن‌ها مبتنی بر اصول فلسفه‌ی یونانی بودند — وارد خون عقلانیت مسیحی گردیدند. به‌طور مشابه در قرن سیزدهم، وقتی توماس آکوئیناس، کارهای کشف‌شده‌ی ارسطو را با خداشناسی مسیحی ترکیب کرد، علم باستان جایی در تفکر کلیسایی برای خود یافت و مبنایی فلسفی و علمی برای چیزی فراهم کرد که می‌رفت تا به عقاید قابل پذیرش کلیسا درباره‌ی کارکرد جهان هستی تبدیل شود.

متأسفانه علم دشوار ارسطو و دیدی که او از طبیعت ارائه کرد، پایداری کارهای او را در منطقی نداشت. استنتاج حقایق از آنچه که حواس انسان می‌توانست درک کند، به‌جای توضیح پدیده‌های طبیعت به‌عنوان کار خدایان، در زمان خود ارسطو پیشرفت عقلانی عظیمی بود. اما مثالی از امکان شکست چنین رهیافتی تجربه‌ی حسی ما هست که به ما می‌گوید، ما ساکن هستیم و خورشید، ماه و ستارگان بر گرد ما می‌چرخند. این رهیافت، به‌نظام زمین مرکزی (ژئوسنتریک) منجر شد که بطلمیوس آن را در قرن دوم میلادی براساس شهود و ادراک حسی توسعه داد و به‌جهت اعتباری که برای علم زمان خود داشت، تا قرن پانزدهم دوام آورد.