



نقد سمت‌گیری «تحقیق» در ایران

دکتر محمدرضا ابوترابیان

مدیرمسئول انتشارات زال و رئیس هیئت مدیره شرکت نوآوری های آموزش امروز

یک - میل به حل مشکل از طریق پرسش یا خرید:

پروژه تبدیل مجهول به معلوم، در صورتی غیر ضروری جلوه می کند که باور کنیم در دنیا کسانی یا جوامعی هستند که برای هر مشکلی راه حل تجربه شده ای یا اثبات شده ای در اختیار دارند، و کافی است که راهکار رفع مشکلاتمان را از آنان بپرسیم یا امکانات فنی رفع آن مشکلات را از آنان بخریم، و جالب است که این باور غالباً از طریق «آموزش متداول» به سایرین القاء می شود.

دو - بی رغبتی طرح مسئله تولید اطلاعات:

تولید اطلاعات جدید را کسی پی می گیرد که با مسئله ای به نام «مسئله تولید اطلاعات جدید» روبه رو باشد. پس اگر انتظارات نظام آموزشی و نظام شغلی در جامعه به گونه ای محصور شده باشد که نتواند ورای «مسائل حل شده» یا ورای «روش های کلیشه ای حل مسائل» را ببیند، هیچ کس به سادگی تشنه تولید اطلاعات جدید نمی شود، و به تبع این «بی رغبتی»، هیچ کس یاد نمی گیرد که برای برخورد با مشکلات کار و زندگی، عمق مجهولات و ناشناخته هایش را بکاود، بلکه همه عادت می کنند درباره «مسائل حل شده» سخن برانند، و یا «راه حل مسائل» را از بزرگتر هایشان بپرسند و یا از «حل المسائل سازمان یافته ای» چون مدرسه و محضر استاد و شبکه اطلاع رسانی کمک بگیرند.

سه - میل به اقتباس و الگو گرفتن از موفق های زمانه:

تولید اطلاعات جدید را کسی پی می گیرد که «اقتباس از محصول دیگران» را ناکافی برای سرفرازی و موفقیت بداند. و این ناکافی بودن

متداول» به آن می پردازد، از راهی می رود که در آن راه هیچ کس از جهل محتمل خودش آگاه نمی شود، مگر این که به نیرویی «غیر از آموزش متداول» تکیه کند و از آن کمک بگیرد. در جریان آموزش، همه با معلومات موجودشان سرخوش می مانند، و از فرط جهل، با مجهولات کاری ندارند. یعنی، «صرف جریان آموزش» توان آن را ندارد که بر ضعف ها و نواقص و مجهولاتش واقف بماند، بلکه کمک و همراه مؤثر دیگری لازم دارد تا بتواند ناشناخته هایش را ببیند و بسنجد و بشناسد. این یار همراه، همان است که «تحقیق» نامیده می شود.

۱. موتور مولد علم و فن تازه: شرط باروری و زاینده گی آموزش

اینک در می یابیم که بدون «تحقیق» هیچ علم و فنی نمی تواند زاینده شود و زاینده بماند. «صرف آموزش» به تنهایی نازا و عقیم است. پیامی جز «در جا زدن» ندارد. اما جفت شایسته «آموزش» همان که «تحقیق» خوانده می شود، اگر با او یار شود از این «آموزش نازا» موجود تازه ای می سازد که «آموزش بار آورد و زاینده» است.

فضایی برای جویندگان علم و فن زاینده

اما متولد کردن «علم و فن فراتر از وضع موجود» را چه سازمان هایی یا چه کسانی می توانند طالب باشند؟ اگر این گونه «طلب» به هر علتی شکل نگیرد، نیاز به تحقیق منتفی است، و اگر این «طلب» به هر دلیلی متبلور شود و شکل بگیرد، ضرورت «تحقیق» و پروژه تبدیل مجهول به معلوم، محرز می شود. توضیحات زیر، ظرافت های بیشتری از این قضیه را پیش روی ما باز می کند:

آنچه از تحقیق بر می آید

تحقیق را غالباً معادل «دستیابی به آگاهی های جدید» می دانند که آن آگاهی ها از «میانی معتبر و مطمئن» برآمده باشد، و در نتیجه، شکایات و مجهولات خاصی را برطرف کند. بنابراین، هر پروژه ای که به نحوی بتواند مجهولاتی معین را به معلوماتی جدید بدل کند، نوعی «تحقیق» به شمار می آید. یعنی، قبل از انجام هر حرکت تحقیقاتی لازم است که به مجهول یا مجهولات خاصی رسیده باشیم. و گر نه، چنان چه از جهل خود بی خبر باشیم و یا چنان چه برطرف کردن آن چه جهل خوانده ایم واقعاً برای ما ارزشی نداشته باشد، طی طریق تحقیقاتی هیچ معنی دار نیست.

پیش نیاز حرکت تحقیقاتی

با این تعبیر، پیداست که «تحقیق» کاری عجیب است که پایه هایش نه بر «معلومات» بلکه بر «مجهولات» استوار شده است. برای شروع تحقیق، ما محتاج آن هستیم که مسیر «مجهول یابی» و «مجهول پردازی» را با موفقیت طی کرده باشیم. یعنی، «یک سازمان تحقیقاتی» را می توان به «کارخانه ای» تشبیه کرد که مواد اولیه ورودی آن «مجهولات»، و محصول خروجی آن «معلومات دست اول و تازه» است.

تفاوت راه آموزش متداول و حرکت تحقیقاتی

حال اگر به «سازمان های آموزشی متداول» بنگریم، ملاحظه می کنیم که این سازمان ها خود را مکلف کرده اند که «فقط با معلومات موجود» کار کنند، و طوری حرکت کنند که گویی هیچ مجهول و ناشناخته ای در دنیای علم و فن نمی تواند «موضوع آموزش» باشد. پس «جریان آموزش متداول» و هر علم و فن که «آموزش

محصولات صنعتی غرب، ما را چنان مفتون و مسحور کرد که فراموشمان شد به آن چه موتور تولید یافته های تازه در غرب صنعتی بود بنگریم. نتایج تحقیقات جامعه صنعتی را آن گاه که به تحول «محتوا و شیوه تولید غربی ها» انجامید، «تکنولوژی» نامیدیم و خریدار شدیم. اما هیچ گاه در اندیشه نشدیم که «این تکنولوژی» از کجا آمد و «تکنولوژی بعدی» از کجا خواهد آمد. هیچ گاه به انگیزه سرمایه گذاری های سنگین تحقیقاتی در صنایع غرب نگاه نکردیم، و لذا بی آن که به «خاصیت تحقیق در جامعه» پی ببریم، برای افزودن بر مخارج تحقیقاتی کشور همت گماشتیم.

سیطره آموزش بر تحقیق

چون نمی دانستیم از تحقیق چه توقعی داریم، همه قضایای تحقیق را به سمت و سویی سوق دادیم که آموزش حکم می کرد. تحقیق را هم چون درسی از درس های دانشگاه پنداشتیم، و نه حرکتی اجتماعی و اقتصادی برای پیشرفت و توسعه دائمی در کیفیات تولید و کار و زندگی.

رهاورد الزامات ترویج علم دانشگاهی

بدین ترتیب، میل به تحقیق و ضرورت تحقیق در مملکت ما به گونه ای مفهوم شد که «پایان نامه های دانشگاهی» ایجاب می کرد. به اقتباس از کردار تحصیلات دانشگاهی فرنگ، در پی تحقیق رفتیم و با انجام آن به خود بالیدیم، چون می خواستیم شبیه آنها عمل کنیم، نه آن که خواسته باشیم مشکلی جدی در فضای کار و زندگی را واقعاً برطرف کنیم. کار تحقیقاتی را در قالب الزامات ترویج علم دانشگاهی جای دادیم، چون باید مثل دانشگاه های خارجی حرکت می کردیم، و نشان می دادیم که برنامه های تحصیلات در ایران، لاقلاً از حیث صورت ظاهر، چیزی کمتر از مشابه خارجی آن نیست.

برای حفظ ظاهر تحقیق، مراد از

تحقیق فدا می شود

حاصل این که، امروزه شکل ظاهری تحقیق تنها «مشخصه ارزشی تحقیق» در ایران شده است. هر جا که از تحقیق سخن به میان می آید، رعایت ظواهر الگوی تحقیقاتی ترمینی دانشگاه ها را از واجبات می پنداریم. صریحاً یا ضمناً شرط می کنیم که از آن چه تعلیمات دانشگاهی حکم کرده است عدول نکنیم. می پذیریم که «تحقیق» اسیر دست متولیان آموزش دانشگاهی باشد، و در این حال، حتی اگر «مراد از تحقیق» فدای «روش تحقیق» شود بر این باور می مانیم که هیچ اشکالی پدید نیامده است و هیچ خسارتی متوجه جامعه نخواهد شد!

وقتی که نمی دانیم دنبال چه می گردیم

رضایت ما به این که در ایران امروز «آموزش بی نیاز از تحقیق» هم چنان زندانبان «تحقیق» بماند، در واقع عارضه ای است از عادت عمومی ذهن ها به «نتیجه گیری از مبانی ارزشی غیر شفاف». وقتی باور داریم که معلومات در دسترس دانشگاه و استاد دانشگاه، و در رده ای پایین تر، دانسته های فارغ التحصیلان دانشگاه (که کاردان و کارشناس و متخصص موضوع شده اند)، هم چون حل المسائل همه مشکلات

درباره آن چه بشر نمی داند و نمی شناسد هستند. **تفاوت آموزش تحقیق گریز و آموزش تحقیق طلب**

یعنی، این طور نیست که «تحقیق» بتواند در هر شرایطی «بار آموزش» شود، بلکه این فقط به شرطی واقع خواهد شد که «آموزش» نیز تمنای جفت شدن و انس گرفتن با «تحقیق» را داشته باشد. آموزش خودبین و خودپسند، چون مستغنی از تحقیق و حتی گریزان از تحقیق می ماند، به مثابه «انباری بزرگ» آکنده از اطلاعات متنوع و پراکنده عمل می کند که اگر کسی اجازه یابد وارد انبار شود می تواند در گوشه ای از آن حجره ای بگیرد، و با خواندن برگ هایی از اطلاعات موجود، تصویری از اطلاعات مکتسب را به جامعه برگرداند. اما آموزش مولد و زاینده، محتاج دوستی با تصویربردار نیست. مجلس انس با یار شفیق را ضامن بلندگی و بارآوری می بیند، و بدین لحاظ، می خواهد جوینده و آفریننده بپرورد. دانش آموز را طوری می پرورد که اشتیاق رسیدن به مرحله جویندگی دانش را از دست ندهد، و تکنسین (تکنیک گزار) را طوری می پرورد که بتواند سرانجام از «درجا زدن» و «مجرئی تکنیک ماندن» دست بکشد و تکنولوگ (تکنیک آفرین) شود.

حصار منطق ها برای جفت شدن

آموزش و تحقیق

بنابراین، سمت گیری آموزش و سمت گیری تحقیق، فقط در تعامل با یکدیگر «ارزش ساز» می شوند. آن گاه که صرف «آموزش» و صرف «تحقیق» را حایز «ارزش ذاتی» بدانیم، به تافته هایی جداافتاده می رسیم که با هیچ چسب سرد و گرمی با هم جفت نمی شوند. هم چنین، اگر نیاز اجتماعی و اقتصادی برای دو جریان آموزش و تحقیق را با «مقاصد ارزشی» جداگانه ای تبیین کنیم، به جایی می رسیم که به ناچار یکی از این دو تسلیم اولویت های ارزشی دیگری می شود، و توان بالندگی مستقل خود را فدای پیروی از مشی دیگری خواهد کرد. اما اگر به خاصیت تکمیل کنندگی این زوج بنگریم، و خواهان ثمربخشی همین خاصیت باشیم، آن گاه از «آموزش بدون تحقیق» و «با تحقیق بدون آموزش» خشنود نمی شویم. مودت آموزش و تحقیق را می طلبیم، که این مودت علم تازه می زاید و فن جدید می آفریند.

خاصیت تصویربرداری از علم و فن

دیگران

اما متأسفانه در ایران معاصر چنین ادارکی وجود ندارد. به خاصیت آموزش و خاصیت تحقیق کاری نداریم. به عادت ده قرن حاکمیت منطق ارسطویی در ایران، این هر دو را ذاتاً با ارزش می دانیم. و به خاطر رواج یک صد ساله «مقاصد ارزشی» آموزش وارداتی از غرب صنعتی، هرگز به نازیستی تصویربرداری از علم و فن دیگران فکر نکرده ایم.

۲. سیطره نگاه فرمالیستی به تحقیق:

بی توجهی به سرمایه گذاری های تحقیقاتی مولد یافته های تازه در صنایع

اقتباس ها فقط موقعی ادارک می شود که باور کنیم «سرافرازی و موفقیت» معنی پایدار و بادوامی ندارد، و دائماً دستخوش تحولاتی است که بر اثر رقابت جهانی ذهن های خلاق شکل می گیرد و منتشر می شود. یعنی مادام که از «شتاب پیشرفت دیگران» به «سرعت عقب افتادن خود» پی نمی بریم، و بر این تصویریم که الگو گرفتن از «موقعیت کنونی بعضی موفق های زمانه»، ما را به سرافرازی و موفقیت می رساند، هیچ طالب آن نمی شویم که به مجهولاتی و رای آن چه دیگران دیده اند بنگریم و برای تولید «یافته هایی اختصاصی» مرارت تحقیق را متحمل شویم. فقط به تربیت ذهن هایی اقتباس گرا اکتفا می کنیم، و فراموش می کنیم که با این کار جامعه ای بی رمق در میدان رقابت جهانی خواهیم داشت، و هر روز بیش از دیروز، در جهت محتاج تر شدن به دانش و فن وارداتی قدم بر می داریم.

چهار - بی نیازی به تغییر در علوم و فنون و تکنولوژی:

تولید اطلاعات جدید را می توان در مسیر سه شاخه متمایز بسط داد: شاخه «معانی و نظر»، شاخه «کاربرد معانی و نظر»، و شاخه «ارتقای کیفیت و کارایی». معمول این است که ما «یافته های تازه» در این سه شاخه را تحت عنوان یکی از سه نام «علم، فن، و تکنولوژی» قرار می دهیم و بر موجودی معلومات و توانمندی های بشر اضافه می کنیم. بنابراین، هرگاه دیدگاه فرد و جامعه طوری شکل گرفته باشد که احتیاج به «تغییر در علوم و فنون و تکنولوژی» را احساس نکند، محتاج تحقیق هم نمی شود. آن گاه، چه بسا که فقط به خاطر حفظ ظاهر، اجرای شیوه های تحقیق را حتی با هزینه هایی گزاف دنبال کند، اما این حرکات را نه برای دستیابی به «آگاهی هایی که دیگران ندارند» بلکه بدین منظور انجام می دهد که می خواهد وانمود کند که کمتر از ملل پیشرفته نیست و به ارزشمندی تحقیق به خوبی واقف است.

شکل گیری حرکات تحقیقاتی وابسته

است به آموزش های غیر مزاحم

این توضیحات، روشن می سازد که برای «فراتر رفتن از علم و فن موجود» (یعنی آن چه از عهده تحقیق بر می آید) ضروری است که «جریان آموزش ها» از چسبندگی مفرط به «انتقال یک سو به معلومات موجود به مخاطب» دست بکشد، و جامعه را از نیازمند شدن به «تبلور مجهولات جدیدتر» (یعنی آن چه حرکات تحقیقاتی را می طلبد) باز ندارد. آموزش هایی که فقط از معلومات بگوید مردمانی متفاخر به فضل و دانش و تکنیک های جاری را می پرورد که «روپارویی با مشکلات ناشناخته و مجهولات جدید» را موضوع کار خود نمی دانند، و در نتیجه، نیازی به حرکت تحقیقاتی نمی بینند. اما آموزش هایی که خواهان «شناسایی مسایل حل نشده» است، هیچ نمی گذارد که انتقال معلومات مزاحم تبلور مجهولات تازه در ذهن مخاطب شود، و در نتیجه، به دست پروردگانی می رسد که نه متفاخر به آن چه بشر دارد بلکه متمایل به تحقیق

کار و زندگی ما عمل می کنند، واقعاً «کوشش تحقیقاتی» چه لزومی دارد؟ «حرکات تحقیقاتی» جملگی به حاشیه آموزش رانده می شوند، و فارغ از جوشش ابتکارات، اسیر روش های ثابت تعلیم داده شده می مانند.

افعال قابل کنترل در عوض حرکات تحقیقاتی

وقتی درک روشنی از مجهولات کار و زندگی خودمان نداریم و نمی دانیم دنبال چه می گردیم، چاره ای نداریم جز این که «روش جستجو در انبار بزرگ اطلاعات» را مهم تر و مهم تر جلوه دهیم. در این حال، فقط برای این که اطرافیان ما متوجه نشوند که ما «می دانیم دنبال چه می گردیم»، به سادگی می کوشیم که روش، روال، دستورالعمل، ترتیب اجرا، برنامه کار، و ده ها عنوان دیگر از افعال قابل کنترل را جایگزین «قضایای تحقیقاتی» قرار دهیم.

جایگاه مبانی و روش های تثبیت شده برای تحقیق

ما می دانیم که شک کردن به روایی «مبانی، روش ها و یافته های تحقیق» هنگامی که «شرایط زمان و مکان» تغییر می کند، حق طبیعی هر کسی است، و حق طبیعی آدمی را هیچ قاعده و قانونی مجاز نیست از آدمی سلب کند. پس هرگاه کسانی پیدا شوند که اصرار دارند برای انجام کار تحقیقاتی نوعی «مبانی و روش های تثبیت شده» قابل شوند، معنی اش این است که انتظار ندارند نتایج تحقیق متناسب با «شرایط زمان و مکان» تغییر کند. یعنی در صورشان یافته تحقیقاتی را لزوماً «جهان شمول» می انگارند، و این، درست همان است که از یافته «علم تجربی» (ساینس) توقع می رود.

تکلیف تحقیقاتی برای تولید یافته اختصاصی

سمت گیری تحقیق برای اضافه کردن «علم تجربی»، البته می طلبد که طرز کار محقق در انطباق با موضوع و روشی مقبول برای این گونه علم قرار گیرد. اما قضیه این است که بشر در برخورد با مسایل دائماً متغیر کار و زندگی خودش به ندرت می تواند منتظر بماند تا ببیند «مسیر اضافه کردن علم تجربی» چه دستاوردی دارد. نه تنها فرصت کافی ندارد، بلکه نیازی هم نمی بیند که به نتیجه ای جهان شمول برسد. بسیاری از انتخاب ها و تصمیمات آدمی به خاطر آن لازم می آید که در «شرایط اختصاصی» و نه در «شرایطی مثل دیگران» قرار گرفته است، و بنابراین، خیلی اوقات به «یافته ای اختصاصی» احتیاج دارد تا «یافته های قابل تعمیم».

تجربه های فنی فارغ از موضوع و روش علم

اگر می شد باور کرد که همه «اکتسابات تجربی» را باید با قصد اضافه کردن چیزی بر «علم تجربی» انتظام داد، شاید قبول این که موضوع و روش علم بر تمامی «کوشش های جستجوگرانه افراد و سازمان ها و جوامع» سایه بیندازد، قابل تحمل بود. اما چه کنیم که نه صنعتگران مبتکر و مخترع و نه سایر کسانی که مشتاق «تجربه های فنی جدید» هستند، تمایلی که ندارند نگران

اضافه شدن «علم تجربی» باشند. برآند که از هر شکست احتمالی عبرت بگیرند و طریق و ترتیب تازه تری ابداع کنند. برآند که از یافته های علمی موجود بهره ببرند، اما از این فراتر، از هر یافته تجربی ناچیز یا ارزیابی نشده دیگری هم استفاده کنند تا بتوانند دستگامی سریع تر و وسیله ای کارآمدتر و محصولی با کیفیت برتر بسازند. ترجیح می دهند وقت و هزینه و انرژی خود را بیشتر برای «تغییر دادن» و «پیدا کردن مزایا و معایب این تغییرات» صرف کنند، و هر گونه نتیجه گیری و ارزیابی علمی از این تجربه های فنی» را به نسل های بعد واگذارند.

تحقیق برای تغییر دادن

و این همان طریقه ای است که در عصر حاضر جریان پیشرفت های فنی و تکنولوژیک را سرعت داده است. پس، هیچ انصاف نیست که بگذاریم این طریقه را کم ارزش یا ضارزش جلوه دهند.

نیاز متقابل علم تجربی و تکنولوژی

بهادادن به تحقیقات جویای «پیشرفت فنی یا متحول کردن روش ها» که غالباً با «اضافه شدن یافته های علمی» کاری ندارد، البته به معنی آن نیست که می خواهیم نوعی «علم سستی» را موجه جلوه دهیم. در واقع، همان طور که علم تجربی و تکنولوژی^۱ در کنار هم و در تعامل با یکدیگر پیش می روند، حرکات تحقیقاتی منجر به «اضافه شدن علم تجربی» و حرکات تحقیقاتی منجر به، «ارتقای فنون و ابزار و روش ها» همواره در تکمیل یکدیگر عمل می کنند: تحقیق برای پیشبرد امکانات فنی کار و زندگی، به ناچار محتاج کاربرد یافته های علم موجود است، اما وقتی این گونه تجربه فنی به نتیجه برسد، اطلاعات و امکانات فنی تازه ای برای «تجربه های تحقیقاتی علم افزا» ایجاد می کند.

چرخه تعامل تحقیقات برای پیشبرد علم و کاربرد فنی علم

در مقابل، تحقیق برای پیشبرد علم نیز به ناچار وابسته است به «امکانات فنی در دسترس» برای کار با دستگاه های اندازه گیری و کنترل کمیات، اما هنگامی که نتایج «تحقیق در راه علم» به محصول بنشیند، یافته های جدید علمی می تواند هم چون «آگاه کننده های راه گشا» در عرصه متحقق کردن «تجربه های فنی جدید» عمل کند و بر ثمربخشی آنها بیفزاید.

حکم نامنصفانه آموزش بین المللی

حال اگر تعلیمات دانشگاهی غرب، آگاهانه یا ناآگاهانه، خواستار آن باشد که راه همه حرکات تحقیقاتی مورد نیاز نواحی ناهمگن جهان سوم برای طرح ریزی و اصلاح امکانات فنی کار و زندگی را با راه «تحقیق علمی» یکی معرفی کند، آیا می توان رضایت داد که جامعه ایران نیز باید به این حکم نامنصفانه آموزش بین المللی گردن نهد، و اجازه دهد که همه امکانات تحقیق برای پیشرفت فنی و تکنولوژیک جامعه فدا شود؟

بر خورد جزمی با روش تحقیق

این روشن است که در طول تاریخ همیشه کسانی بوده اند که «تقدس علم» را وسیله سلطه گیری بر اقوام دیگر قرار داده اند. اما امروزه

که از عقب ماندگی در تحقیقات فنی و تکنولوژیک به شدت رنج می بریم، چرا نباید متوجه شویم که دوران «تقدس علم» به سر آمده است، و به طریق اولی، «روش علم» نیز نمی تواند هم چون «بت مقدس» معرفی شود؟ چرا نباید متوجه شویم که در عصر حاضر «پیشرفت علم» شرط کافی برای «پیشرفت جامعه» نیست؟ چرا به موازات فعالیت تحقیقاتی گروه های علمی در موضوع و روش علم، تحرک تحقیقاتی گروه های فنی در موضوعات و روش هایی ابتکاری نیز اتفاق نیفتد؟ چرا مروج نظر بعضی سلطه گران علم باقی بمانیم که می خواهند به ضرب «انتساب بعضی صفات ارزشی به تجویزهایشان»، قاعده و روش به خصوصی را تضمین کننده «دستیابی به علم قطعی و غیر قابل شک» معرفی کنند، و بدین طریق، سیطره «علوم جزمی» قرون وسطایی را بار دیگر بر جامعه امروز تحمیل کنند؟!

بهانه ای به نام مشاهدات علمی غیر منظم

متن زیر، که از کتابی مرجع در روش های تحقیق نقل می شود، نمونه ای است از این برخورد جزمی با روش تحقیق، که عموم تحصیل کردگان امروز ایران آن را یاد گرفته اند، و بر این تصورند که لایند «چراغ راه تحقیقات» خاموش خواهد شد اگر کسی از این روش پیروی نکند:

«... (در گذشته ای دور) تکیه بر شواهد تجربی و یا تجربیات شخصی، موقعیت صاحبان قدرت را متزلزل ساخت، و گامی مهم در جهت تحقیق های علمی برداشته شد. اما این گونه مشاهدات علمی غیر منظم به دلیل کمبود روش های عینی محدود بود. مشاهده کنندگان، احتمالاً بر اساس تجارب یا شواهد ناکافی به تعمیم بیش از حد می پرداختند، و عوامل پیچیده ای را که هم زمان روی می داد نادیده می گرفتند، و یا احساسات و پیش داوری ها را در مشاهدات خود و نتایج آنها تأثیر می دادند.

روش دلالت قیاسی

این هنگامی بود که مردم اندیشیدن منظم درباره خود تفکر را آغاز کردند، و بدین ترتیب عصر منطقی شروع شد. نخستین روش استدلال که به ارسطو و یونانی ها نسبت داده شده است روش قیاسی است^۱. روش قیاس منطقی، اولین روشی بود که بین فلاسفه مرسوم شد. استدلال قیاسی، یک رابطه منطقی بین کبری، صغری، و نتیجه برقرار می کرد. کبری، فرض مسلمی است که قبلاً بر اساس حقایق ماوراءالطبیعه و یا عقاید جزمی شناخته شده و رابطه ای را نشان می دهد. صغری بیان گر حالت خاصی از کبری است و درک رابطه این دو به یک نتیجه غیر قابل اجتناب می انجامد. ...

مبانی ناقص یا نادرست

این روش قیاسی، که از یک فرض کلی به مصداقی خاص منجر می شود، در توسعه حل مسئله به شیوه امروزی سهم به سزایی داشت، اما برای رسیدن به حقایق جدید مفید نبود. قبول کبری ناقص و یا نادرست که بر عقاید کهنه جزمی و یا نیروی غیر قابل اعتماد مبتنی باشد به نتایجی نادرست می انجامد. مشکلات معانی غالباً در نتیجه جابه جایی تعریف اصلاحات به وجود

صفحه‌ای هم درباره اختیار محقق در «عدول از این قواعد خشک» سخن می‌گفت. هم چنین، اگر او صادقانه پذیرفته بود که «شناخت مسئله یکی از مشکل‌ترین و قاطع‌ترین گام‌ها در راه فرآیند تحقیق است»، به سادگی از کنار موضوع «شناخت مسئله» نمی‌گذشت. برای دانشجو تشریح می‌کرد که در تعامل با سفارش دهنده تحقیق، چگونه می‌تواند از عهده «شناخت مسئله» برآید، نه آن‌طور که در چند صفحه بعد به محقق تکلیف می‌کند که فقط از لیست «مسایلی که دیگران پیش روی او می‌گذارند» عنوان پژوهشی دلخواه را انتخاب کند.^{۱۰} به این اکتفا نمی‌کرد که دیگران برای محقق راه بگذارند، یا «مسایل سرکاری» و صوری بتراشند، و وقت و انرژی او را در اموری مشغول بدارند که هیچ‌گه‌ای از مشکلات واقعی باز نمی‌کند. بلکه محقق را متوجه مسئولیت «مجهول‌شناسی» در جریان کار و زندگی می‌کرد، تا بتواند بر این «مشکل‌ترین گام در مسیر تحقیق» فایز آید، و ثمربخشی تحقیق را فدای پاسخ‌گویی به سؤالاتی کلیشه‌ای هم‌چون «تعیین فرضیه»، «تعیین هدف»، «تعیین نوع تحقیق» و غیره، نکند.

وقتی که توجه به فرم تحقیق بیشتر است تا محتوای تحقیق

واقعیت این است که «روش یا تکنیک تحقیق»، هر چه باشد، فقط و فقط «فرم تحقیق» را معین می‌کند، و هیچ پذیرفتنی نیست که این «فرم» چندان با اهمیت جلوه کند که گویی نوعی «ارزش ذاتی» دارد. بنابراین، حتی اگر اعتبار و ارزش «فرم تحقیق» را تحت پوشش الفاظی آراسته و دلپذیر چون «روش علم» قرار دهیم، و یا حتی بالاتر از آن معرفی کنیم،^{۱۱} جز آن که سخنی فریبنده گفته باشیم کار دیگری نکرده ایم.

ارزشمندی مجهولات موضوع تحقیق
کسی که آثار و عواقب ارزشی «محتوای تحقیق» را کم‌رنگ‌تر از آثار ارزشی «فرم تحقیق» جلوه می‌دهد (نگاجداول‌های شماره‌های ۱ و ۲)، خواه دانشجویی باشد و خواه صاحب منصب اداری، بی‌گمان در موقعیتی قرار گرفته است که از هدر دادن منابع مالی هیچ‌باکی ندارد، و گرنه از سمت‌گیری برای حفظ «صورت‌ظاهری تحقیق» دست‌می‌کشید و لاجرم ارزش تحقیق را در گرو ارزشمندی تبعات رفع «مجهولات موضوع تحقیق» قرار می‌داد. و این، همان وضع نگران‌کننده‌ای است که «آبراهام مزلو»^{۱۸} شرح می‌دهد:

ضعیف‌پروری دانشگاه‌ها از حیث ابتکار پژوهشی

«به خاطر ندامت در نوشته‌هایی که با آن آشنایی دارم گزارشی دیده‌ام که در آن از این‌که تحقیقی بی‌اهمیت و پیش‌پا افتاده است انتقاد شده باشد، بنابراین، می‌شود گفت که مسایل موضوعی پایان‌نامه تحصیلی خود به خود هیچ‌اهمیتی ندارد. مهم، فقط آن است که به نحو مطلوب انجام گرفته باشد. خلاصه، از این پس دیگر نیازی نیست که پایان‌نامه‌ها سهمی در پیشبرد دانش داشته باشند. از داوطلب درجه دکترا می‌خواهند که تکنیک‌ها و یافته‌های

می‌گیرد، و می‌خواهد روش مطمئن «پیدا کردن آگاهی‌های جدید» را آموزش دهد، خودش فارغ از توصیه‌هایش و شاید ناتوان از به‌کارگیری آنها، ناگهان به این نتیجه «جزمی» می‌رسد که روش «جان دیویی» کاملاً علمی است، و هیچ‌جایز نیست که کسی در اعتبار آن شک کند. در این جا، درس نویس برای معتبر جلوه دادن آن چه به مخاطبانش (محققان آینده) تکلیف می‌کند، ناچار می‌شود که تجویزهایش را به صفت ارزشی «علمی» مزین کند تا مخاطبانش را به سادگی تحت تأثیر «تقدس علم» قرار دهد و بی‌چون و چرا به حرف شئوی وا دارد.

تناقض تحقیق کلیشه‌ای با ابتکار و خلاقیت در تحقیقات

درس نویس، خود واقف است که اگر همه حرکات تحقیقاتی را در قید و بند الگویی ثابت قرار دهد و محقق را از ابتکار و خلاقیت باز بدارد، سرانجام به او و «مطلق‌گرایی او» ایراد خواهند کرد. پس چاره‌ای نمی‌بیند که بلافاصله تبصره‌ای بگذارد و اختیارات نقض این آورده‌ها ظاهر علمی و نیز «احکام تجویز شده‌اش» را یادآور شود:

نقش تفکر ذهنی و کمی بی‌قاعدگی

«... در حالی که این الگو بازسازی مفیدی در مورد برخی از روش‌های تحقیق علمی است، اما نباید آن را به عنوان تنها روش علمی تلقی کرد. برای به‌کار بستن منطق و مشاهده در حل مسئله، روش‌های زیادی وجود دارد. یک تعریف کاملاً نرمش‌ناپذیر از فرآیند تحقیق، سبب می‌شود که بسیاری از راه‌هایی که محققان در عمل از آنها استفاده می‌کنند نادیده گرفته شود. طرح‌ریزی یک مطالعه ممکن است شامل فعالیت‌های اکتشافی زیادی باشد که غالباً از راه درک مستقیم یا از طریق تفکر ذهنی به دست می‌آید که گاهی نیز کمی بی‌قاعده است. اگر چه محققان سرانجام باید یک مسئله مهم و دقیق را بشناسند، اما هدف آنها در ابتدا ممکن است به گونه‌ای مبهم و نارسا تعریف شود.

معضل تشخیص ظرافت‌های مسئله

... آنها ممکن است موفقیت‌هایی را مشاهده کنند که ظاهراً نشان‌گر رابطه علیت احتمالی و معینی است، و حتی ممکن است برخی داده‌های اولیه را جمع‌آوری کنند تا مناسبت آنها را با مسئله مورد نظر خود که تصور مبهمی از آن دارند بیازمایند. در این مرحله ابتکار و اندیشیدن زیاد برای ساختن یک مسئله کاملاً مشخص که آماده فرآیند تحقیق است، امری اساسی است. بسیاری از دانشجویان تحقیق به وضوح دریافته‌اند که شناخت مسئله یکی از مشکل‌ترین و قاطع‌ترین گام‌ها در راه فرآیند تحقیق است...»^{۱۵}

شواهدی از گفتار ناصداقانه

اما او حتی به این تبصره کوتاه خودش هم وفادار نیست. اگر واقعاً عقیده‌اش این بود که «در حل مسئله روش‌های زیادی وجود دارد»، و نبایستی «بسیاری از راه‌هایی که محققان در عمل از آنها استفاده می‌کنند نادیده گرفته شود»، بقیه محتوای کتابش را به همین یک الگوی منتسب به «جان دیویی» اختصاص نمی‌داد، و چند

می‌آمد.

ربط روش قیاسی با عقاید کهنه‌جزمی

قرن‌ها بعد، فرانسیس بیکن^{۱۱} از کاربرد مشاهده مستقیم پدیده‌ها طرفداری کرد، که با مشاهده پدیده‌ها در موارد جداگانه و متعدد، به استنتاج و تعمیم دست می‌یافت. این روش استقرایی از مشاهدات خاص به تعمیم کلی، منطق را از برخی خطاها و محدودیت‌هایی قیاسی آزاد کرد. بیکن، مشکلاتی را که روش قیاسی در راه کشف حقایق جدید ایجاد می‌کرد باز شناخت: روش قیاسی با عقاید کهنه‌جزمی که عقولیان آن را قبلاً پذیرفته بودند آغاز می‌شد، و انتظار می‌رفت که به حقایق تازه منجر شود. این موانع کشف واقعیت‌ها، که او آنها را «بت»^{۱۲} می‌نامید، در کنار ارغنون جدید^{۱۳} که در سال ۱۶۲۰ نوشته شد، توضیح داده شده است.

تعمید از روش استقرایی

روش استدلال استقرایی به عنوان روشی جدید در منطق که توسط بیکن پیشنهاد شد و به طور گسترده‌ای توسط علمای زمان وی مورد استفاده قرار گرفت، بر اثر قضایای نادرست، ناپسندگی و ابهام رمزهای کلامی، و یا نبودن شواهد پشتیبانی‌کننده مختل نمی‌شد.

ضعف روش استقرایی در نظریه پردازی

اما روش استقرایی به تنهایی یک نظام رضایت‌بخش برای حل مسایل نبود. نمونه‌گیری تصادفی از مشاهدات، پراکنده بودن توجه به مفهوم و هدف یکسان معمولاً تحقیق را با مشکل مواجه می‌کرد، بنابراین به ندرت به یک تعمیم یا نظریه منتهی می‌شد.

به تدریج روش قیاسی - استقرایی پیدا شد

... کبری در روش قیاسی قدیمی به تدریج جای خود را به پیش‌فرض یا فرضیه‌هایی داد که با جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل منطقی داده‌ها مورد آزمایش قرار می‌گرفت. اکنون این روش قیاسی - استقرایی به عنوان نمونه‌ای از روش علمی شناخته شده است.

انتساب صفت «علمی» به الگوی «دیویی»

جان دیویی الگویی را پیشنهاد کرد که برای شناخت عناصر فرآیند قیاسی - استقرایی مفید است، و آن روشی علمی (به ترتیب زیر است):

۱. شناخت و تعریف مسئله
۲. ساختن فرضیه، گمان، پیش‌فرض، یا یک حدس بخردانه
۳. جمع‌آوری، تنظیم و تجزیه و تحلیل داده‌ها
۴. تنظیم نتایج
۵. تأیید یا رد یا تعدیل فرضیه، از راه آزمودن پیامدهایش در موقعیت خاص»^{۱۴}

تشکیک در صفت ارزشی منتسب

ملاحظه می‌شود که این روش تجویز شده عیناً همان چیزی است که امروزه در همه سازمان‌های متولسی تحقیقات دولتی ایران «الگوی کار پژوهشی» قرار گرفته است. اما در این جا، کسی که به عقاید «جزمی» قدمایش ایراد

«قبلاً جمع آوری شده» را در رشته خود شناسایی کند، اما معمولاً از این حیث که طالب ایده های پژوهشی تازه نیز باشد هیچ تأکیدی نمی شود. در نتیجه برای افرادی که کاملاً و آشکارا غیر خلاق باشند نیز این امکان فراهم می آید که به زودی به کسوت «دانشمندان» درآیند.

گرایش به تربیت تکنسین در عوض تربیت محقق

در سطحی پایین تر، یعنی در تدریس علوم در دبیرستان و مدارس عالی، نتایج مشابهی را می توان مشاهده کرد. محصل با کمک وسایلی که به او می دهند و طی مراحلی که باید از کتاب راهنما اتخاذ کنند، یعنی در واقع با پیروی از رهنمود دیگران و تکرار آن چه دیگران قبلاً یافته اند ظاهراً به کار علمی و شناخت علمی ترغیب می

شود. در هیچ جا به او نمی آموزند که «دانشمند» با «تکنسین» و با «خواننده کتاب های علمی» تفاوت دارد.»

مزاحمت های حرکت تحقیقاتی برای توسعه

رعایت چارچوب «فرم دستوری آموزش برای تحقیق» و قید و بند ناشی از آن در جامعه، با هر نامی که خواننده شود، خواه آن را تخصص فنی بنامیم یا رعایت استاندارد، یا کار علمی، و یا روش تحقیق، تلویحاً بدین معنی است که «فضا و صحنه رقابت های پژوهشی» باید مطابق میل بعضی ها محصور شود. این حصار ناخواسته، شرایطی را بر جامعه تحمیل می کند. که در آن، متولیان «نظام آموزشی و نظام اداری» نیز به طور غیرارادی، روحیات و تمایلات نقد وضع موجود را بفرسایند،

و نیروهای بالقوه مشتاق به تحقیق برای «ارتقای کاربرد فنی علوم» و یا «توسعه امکانات» را فقط به سمت و سوی «تحقیق برای تحقیق» سوق دهند.

بی توجهی به نقش تغییر دهنده تحقیقات

آنگاه، هیچ کس به خاصیت تحقیق و نقش تغییر دهنده اش نمی اندیشد، بلکه محقق و موضوع و روش کارش را چنان می خواهد که هم چون یک کارمند مطیع و فرمانبردار فقط کلیشه های «حل مسئله از راه های شناخته شده» را به اجرا در آورد.

جدول شماره ۱

بعضی مبانی کار تحقیقاتی از دیدگاه «جان بست» - {ماخذ:ص ۲۱ تا ۲۳ / بست ۱۱۹ (روش های تحقیق ۱۳۶۷)}

فرضیه

پس از آن که مسئله شناخته شد، ممکن است پاسخ ها یا راه حل های مشخصی به صورت فرضیه تنظیم شود. این گمان ها، حدس های بخردانه یا اندیشه ها ممکن است به تجربیات قبلی، مشاهدات غیررسمی یا اطلاعات به دست آمده از دیگران مبتنی باشد. کسانی که در موقعیت های روزانه با مسایلی مواجه می شوند، معمولاً به ساختن فرضیه های غیررسمی می پردازند که می توان مستقیماً آنها را آزمود، مثلاً وقتی سوئیچ برق را می زنیم اما لامپ روشن نمی شود، چند فرضیه غیررسمی به ذهن می آید، مانند این که: دو شاخه به خوبی به پریز وصل نشده است، لامپ سوخته است، فیوز سوخته است، جریان برق محل قطع شده است و ...

فرضیه تحقیق

فرضیه تحقیق یا فرضیه علمی عبارت است از یک حکم یا بیان رسمی و مثبت برای پیش بینی نتیجه یک تحقیق منحصر به فرد، یا توضیح آزمایشی رابطه بین دو یا چند متغیر. فرضیه سبب می شود که تحقیق روی یک هدف معین متمرکز شود و موارد مشاهده مشخص گردد و ... در علوم رفتاری، متغیرها ممکن است امور انتزاعی باشند که نمی توان آنها را مشاهده کرد. این متغیرها باید با توصیف برخی از شواهد یا نمونه هایی از رفتار واقعی که به اندازه کافی عینی و مستقیماً قابل مشاهده هستند، به صورت عملیاتی (operational) = تعریف شوند. بررسی ارتباط میان این موارد قابل مشاهده ممکن است نشان دهد که با پیامدهای فرضیه هماهنگی دارند و یا با آنها ناهماهنگ اند. بنابراین، فرضیه ممکن است درست و یا غلط از آب درآید. مثلاً، ممکن است این فرضیه را مطرح کنیم که اگر حساب کردن را به شاگردان کلاس سوم با روش P (گروه آزمایشی) و دسته دیگر با روش سنتنی (گروه گواه) انجام می گیرد. آزمایش به مدت نه ماه ادامه می یابد. اگر فرضیه درست باشد، میانگین نمره های گروه آزمایشی در آزمون استاندارد شده درس ریاضی باید به طور معنی داری از گروه گواه بالاتر باشد.

فرضیه صفر (H = Null Hypothesis)

محققان در مراحل اولیه مطالعه خود، یک فرضیه مثبت علمی یا تحقیقی را به عنوان نتیجه آن چه که می خواهند بیازمایند مطرح می کنند. بعدها، در مرحله تجزیه و تحلیل آماری داده های مشاهده شده، فرضیه را به صورت منفی یا فرض صفر بیان می کنند. مثلاً، فرضیه تحقیق مذکور به این صورت بیان می شود: بین پیشرفت ریاضیات دانش آموزانی که به روش P تعلیم دیده اند و آنهایی که با روش سنتنی تعلیم دیده اند، تفاوت معنی داری وجود ندارد. ... اگر محقق فرضیه صفر را رد کند، فرضیه تحقیق را می پذیرد، بنابراین نتیجه می گیرد که رابطه متغیرهای مورد مشاهده احتمالاً به قدری زیاد است که نمی توان آن را به اشتباه نمونه گیری نسبت داد.

جدول شماره ۲

معنی تحقیق از دیدگاه «جان بست» - {ماخذ:ص ۳۵ تا ۳۹ / بست ۱۱۹ (روش های تحقیق ۱۳۶۷)}

تحقیق چیست؟

... تحقیق فرآیندی رسمی تر، سیستماتیک تر و عمیق تر در اجرای روش تحلیل علمی است. در روش «روش علمی برای حل مسئله» ممکن است تعریف مسئله، ساختن فرضیه، مشاهده، تجزیه و تحلیل، و نتیجه گیری به طور غیررسمی به کار بسته شود. می توان با به کار بردن یک روش علمی به این نتیجه رسید که چرا اتومبیل روشن نمی شود و یا چرا در یک ساختمان خالی از سکنه آتش سوزی روی می دهد، اما فرآیندهای موجود در این موارد ممکن است مانند روش های تحقیق سازمان یافته نباشد. تحقیق یک فعالیت سیستماتیک است که به کشف و پروراندن مجموعه ای از دانش سازمان یافته معطوف است. تحقیق را می توان به تجزیه و تحلیل و ثبت عینی و سیستماتیک مشاهدات کنترل شده که ممکن است به پروراندن قوانین کلی، اصول یا نظریه هایی بینجامد و به پیش بینی و یا احتمالاً به کنترل نهایی رویدادها منتج می شود تعریف کرد. چون چنین تعریفی نسبتاً انتزاعی است، ذکر خلاصه ای از مشخصات یک تحقیق به روشن کردن معنی و مفهوم تحقیق کمک می کند.

- ۱- تحقیق به حل یک مسئله معطوف است. هدف نهایی آن پیدا کردن روابط علیت میان متغیرها است، هر چند پژوهشگران اغلب به دلیل کمبود شواهد کافی برای ایجاد (= یافتن) یک رابطه علت و معلولی ناگزیر به کشف یک رابطه سیستماتیک، که می تواند مفید واقع شود، می پردازند.
- ۲- تحقیق بر پروراندن قوانین کلی، اصول، یا نظریه هایی تأکید می کند که برای پیش بینی رویدادهای آینده مفیدند. تحقیق معمولاً از موضوع ها، گروه ها، یا موقعیت های خاص بررسی شده فراتر می رود و خصائص جامعه مورد نظر را از روی نمونه مشاهده شده استنباط می کند. تحقیق، به مراتب بالاتر از باز یابی اطلاعات و یا جمع آوری ساده اطلاعات است. هر چند بخش های تحقیقاتی بیشتر مدارس، اطلاعات آماری را جمع آوری و جدول بندی می کنند که ممکن است برای تصمیم گیری مفید باشند، اما اصطلاح تحقیق کاملاً (= فقط) به این گونه فعالیت ها اطلاق نمی شود.
- ۳- تحقیق بر آزمایش های قابل مشاهده و یا شواهد تجربی مبتنی است. بعضی سؤالات جالب وجود دارند که نمی توان آنها را موضوع تحقیق قرار داد، زیرا قابل مشاهده نیستند. تحقیق، امور الهامی و جزمی را به عنوان روش های استقرار دانش نمی پذیرد. فقط آموری را می پذیرد که از راه مشاهده قابل اثبات باشند.
- ۴- تحقیق مستلزم مشاهده و توصیف دقیق است. محقق ابزارهای اندازه گیری کمی و دقیق ترین شکل توصیف را به کار می برد.

هنگامی که این امر ممکن یا مناسب نباشد، توصیف‌های کیفی و یا غیر کمی را در مشاهدات به کار می‌بندد.^۴ پژوهشگران، روش‌های معتبر جمع‌آوری اطلاعات را انتخاب یا طرح ریزی می‌کنند و هرگاه امکان داشته باشد وسایل و ابزارهای مکانیکی یا الکترونیکی و یا وسایل سنجش روانی (=روایی) را برای تصحیح یا تأیید مشاهده، توصیف و تحلیل داده‌ها به کار می‌برند.

۵- تحقیق مستلزم جمع‌آوری داده‌های جدید یا دست‌اول و یا کاربرد داده‌های موجود برای هدف‌های جدید است.^۵ معلم‌ان اغلب «یک طرح به اصطلاح تحقیقی» را که شامل نوشتن گزارشی از زندگی اشخاص مشهور است را برای شاگردان خود تعیین می‌کنند. شاگردان باید چند دایره‌المعارف، کتاب یا نشریات مرجع را مطالعه کنند، اطلاعات را با هم ترکیب نمایند و به صورت گزارش کتبی در آورند. چنین کاری تحقیقی نیست، زیرا داده‌های آن تازگی ندارند، بلکه صرفاً تنظیم یا بیان مجدد چیزی است که قبلاً شناخته و نوشته شده است. هر چند این کار ممکن است به عنوان یک تجربه یادگیری با ارزش باشد، اما تحقیق به شمار نمی‌رود و چیزی به دانش موجود نمی‌افزاید.

۶- گزینش گاهی ممکن است فعالیت‌های تحقیق تا اندازه‌ای تصادفی و غیرسیستماتیک باشند، اما غالباً با روش‌های دقیق و طراحی شده‌ای مشخص می‌شوند و همواره تجزیه و تحلیل دقیق در آنها به کار می‌رود. هر چند آزمایش و خطا اغلب در تحقیق وجود دارد، اما به ندرت به صورت کورکورانه یا تیری در تاریکی انجام می‌گیرد. محقق سعی می‌کند آن چه را که اتفاق می‌افتد ببیند.^۶

۷- تحقیق نیاز به تخصص دارد. محقق می‌داند که درباره مسئله مورد نظر چه مطالبی شناخته شده است و دیگران آن را چگونه کشف کرده‌اند. ادبیات مربوط را با دقت پیدا کرده است، اصطلاحات و مفاهیم آن را می‌داند و مهارت‌های فنی لازم را برای فهمیدن و تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده دارد است.^۷

۸- محقق تلاش می‌کند تا منطقی و عینی باشد و برای رواج دادن (= حفظ روایی) (=Validate) روش‌های خود، داده‌های جمع‌آوری شده و نتایج به دست آمده تمامی آزمون‌های ممکن را به کار می‌برد. محقق می‌کوشد تا تعصب‌های شخصی را کنار بگذارد. برای اثبات عقیده‌ای که بار عاطفی دارد و تلقین آن به دیگران به هیچ وجه کوشش نمی‌کند. تأکید وی بیشتر بر آزمایش فرضیه است تا اثبات آن، هر چند عینیت مطلق همان قدر فریبنده است که حقیقت ناب، اما محقق سعی می‌کند تا هنگام تحلیل داده‌ها تعصب و عواطف شخصی خود را سرکوب کند.^۸

۹- تحقیق مستلزم جستجو برای یافتن پاسخ مسایل حل نشده است. هدف تحقیق کنار زدن دیوارهای نادانی است. بکر و اصیل بودن از خصایص یک طرح تحقیقی خوب به شمار می‌رود. با وجود این، گاهی نیز مطالعات مهم پیشین با استفاده از روش‌های واحد یا همانند، در مورد موضوعات مختلف، موقعیت‌های متفاوت و زمان‌های مختلف به شیوه‌ای ماهرانه تکرار می‌شود. این روش را واریسی مجدد یا بازآزمایی (=Replication) می‌نامند که ترکیب دو کلمه تکرار (=Repetition) و دوباره کاری (=Duplication) است. به ندرت ممکن است یافته‌های مهمی انتشار یابد مگر آن که تحقیق اولیه آن را واریسی مجدد کرده باشیم.^۹

۱۰- از خصایص تحقیق به کار بستن شکیبایی و نداشتن شتاب در کار است. چشم انداز نتایج تحقیق به ندرت روشن است و محقق در همان حال که برای یافتن پاسخ پرسش‌های دشوار تلاش می‌کند باید منتظر ناامیدی و سرخوردگی‌ها نیز باشد.

۱۱- تحقیق با دقت ثبت و گزارش می‌شود. هر یک از اصطلاحات مهم تعریف شده و عوامل محدود کننده آن مشخص می‌شوند. روش کار به تفصیل تشریح، اسناد و منابع به دقت معرفی، نتایج به طور عینی ثبت می‌شوند، و نتیجه‌گیری‌های نهایی با دقت و احتیاط محققانه و با توجه به محدودیت‌ها ارائه می‌گردند. گزارش کتبی و داده‌های همراه آن برای بررسی در دسترس همکاران و دیگر محققان قرار می‌گیرد. (آنگاه هر محقق صلاحیت دار (دیگری) برای تجزیه و تحلیل، ارزشیابی و یا واریسی مجدد تحقیق، اطلاعات لازم را در اختیار خواهد داشت.^{۱۰}

۱۲- گاهی تحقیق «شهامت» لازم دارد. تاریخ علوم نشان می‌دهد که بسیاری از اکتشافات علمی رغم مخالفت قدرت‌های سیاسی و کلیسا انجام گرفته‌اند. هنگامی که کوپرنیک (=Copernicus)، دانشمند لهستانی (۱۴۷۳-۱۵۴۳) نتایج مطالعات خود را در مورد طبیعت منظومه شمسی اعلام کرد، از طرف کلیسا محکوم شد. نظریه او دایره بر این که زمین مرکز منظومه شمسی نیست بلکه خورشید مرکز آن است با نظریه بطلمیوس (=Ptolemaic) برخورد مستقیم پیدا کرد. بنابراین خشم طرفداران عقاید جزمی آن زمان را برانگیخت. زیرا نظریه او با داستان خلقت که در کتاب تورات (=Genesis) آمده است مغایر بود. محققان جدید که در زمینه‌هایی مانند وراثت، رفتار جنسی و حتی فعالیت‌های تجاری به تحقیق پرداخته‌اند انتقادهای شدید کسانی را برانگیخته‌اند که عقاید، تجارب شخصی و مشاهداتشان با برخی از نتایج این تحقیقات در تضاد بوده است.^{۱۱}

یعنی:

۱. تحقیق در فضای عدم قطعیت (مانند داخل اتم) یا برای طرح مسئله تصمیم‌گیری، تحقیق نیست.
۲. تحقیق اگر به تعمیم نتیجه‌گیری‌ها نینجامد و به کشف واقعیت در شرایط خاص برسد، تحقیق نیست.
۳. تحقیق برای طراحی صنعتی یک کالا، که به استقرار دانش کاری ندارد، تحقیق نیست.
۴. تحقیق برای ارتقای کیفیت و کارآیی فرع است بر تحقیق برای تغییر کمیات
۵. تحقیق برای تولید اطلاعات جدید فرع است بر جمع‌آوری اطلاعات بیشتر از منابع موجود
۶. آن چه غالباً انجام می‌شود اصل است، و ابتکار در کار تحقیقات چندان لازم نیست.
۷. کسی که در صنف متخصصان پذیرفته نشود، نمی‌تواند کار تحقیقی با ارزش کند.
۸. اگر برای کاربرد یافته‌ای در روابط اجتماعی و انسانی، سمت‌گیری کنیم، تحقیق مخدوش است!
۹. ضرورت پاسخ به مسایل حل نشده، با ضرورت بازنگری یا واریسی مجدد مسایل حل شده تعارض دارد.
۱۰. این که محقق صبور باشد و با شهامت، یا بتواند گزارش دقیق بدهد، ربطی به معنی تحقیق ندارد.

احتمال مفهوم غیر شفاف برای تحقیق

جالب است که وقتی به محتوای کتاب‌های ناظر بر موضوع «روش‌های تحقیق» مراجعه می‌کنیم، در هیچ یک از این متون درسی، به چنین ادعایی برخورد نمی‌کنیم که همه فعالیت‌های تحقیقاتی را باید با روشی ثابت اجرا کرد. یعنی، آن چه امروزه به عنوان مراحل یا روش یا فرم ثابت تحقیق در میان درس‌های

پذیرفتنی نیست که ادعا کند بر همه خلاقیت‌های آینده بشر واقف است و حتی آیندگان هم بایستی همه مجهولات و سؤالات و مسایل بشر را با روش تحقیق مشخصی «شناسایی یا حل و فصل» کنند. خیلی از سؤالات گذشته‌نگر، اکنون دیگر سؤال نیستند، بلکه جوابند. سؤالات آیندگان هم هنوز به وجود نیامده‌اند. پس چه طور ممکن است درس‌نویسان خارجی مرتکب چنین خطایی شوند و صریحاً برای آیندگان چنین محدودیتی بگذارند؟

۳. در جستجوی معنی «روش تحقیق»

ادعای روش محدودکننده برای آیندگان پذیرفتنی نیست

اگر باور داریم که «معلومات و توانمندی‌های بشر» روی به تکامل و پیشرفت دارد، معنی‌اش این است که آن چه مریمان و تحصیل‌کردگان و دانشمندان از گذشته تا حال به ما منتقل کرده‌اند، هرگز کامل و تمام نبوده است، و از هیچ استادی

تقسیم بندی ها به تعداد کسانی است که سعی کرده اند چنین تقسیم بندی هایی را تهیه کنند. از آنجا که بیشتر چنین تقسیم بندی هایی به لحاظ اصولی با یکدیگر شبیه هستند، این که از کدام یک از آنها استفاده کنیم، زیاد فرقی نمی کند، البته تا زمانی که معنای آن مبهم نباشد. در این جا (در این کتاب) ما مراحل تحقیق کاربردی را در ۶ مرحله مورد توجه قرار می دهیم:

مراحل تحقیق کاربردی از دید «ایکاف»

۱. تعریف و فرموله کردن مسئله
۲. مدل سازی
۳. آزمایش مدل
۴. استخراج راه حل از مدل
۵. آزمایش و کنترل راه حل
۶. استقرار راه حل

شباهت پیشبرد علم کاربردی و

علم محض

اینها مراحل ثابت و بتون آرمه ای نیستند، که تا یکی تمام نشده مرحله بعدی را نتوان آغاز نمود. به طور کلی تمام مراحل فوق هم زمان شروع و با همدیگر تمام می شوند. ولی اغلب اوقات ترتیب فوق الذکر برقرار است... (با این همه) ملاحظه می شود که مرحله فرموله کردن مسئله با مرحله «مشاهده» در تحقیق علمی محض تا حدود زیادی مشابه است. مرحله «تعمیم» با مراحل «مدل سازی» و «استخراج راه حل»، و مرحله «بررسی تجربی» با مراحل «آزمایش مدل» و «آزمایش و کنترل راه حل» منطبق است...»

قیدروش به خاطر استفاده از نتایج

تحقیق

با این شرح، در می یابیم که آن چه تحقیق را در قید «روش علمی مشخص» قرار می دهد، ذهنیتی است عارضی که به موجب آن برای استفاده از نتایج تحقیق فقط جایگاه علمی قابل شده ایم. هنگامی که تحقیق برای آن باشد که از طریق «مشاهده» به نوعی نتیجه گیری «تعمیم یافته» برسیم و سپس «معنی دار بودن نظریه ای» را بسنجیم یا آن را از نو بسازیم، البته لازم می آید که به همین روش منتهی به علم تجربی متکی شویم و پیش برویم. اما آن گاه که به هر دلیلی چنین منظوری نداشته باشیم، بلکه فقط در پی راه گشایی برای استفاده از علم موجود در صناعات و عمل یا اصلاح فنون و ابزار باشیم، چرا؟ آیا باز هم باید فعالیت تحقیقاتی خودمان را موقوف به رعایت «روش علم تجربی» کنیم؟ آیا واقعا تشریفات جریان تحقیق را می خواهیم بر محتوای تحقیق ترجیح دهیم؟

آیا تحقیقاتی که به قصد تولید علم

محض و علم کاربردی نباشند معنی دار نیستند؟

«راسل ایکاف»، مثل همه دانشگاهیان دیگری که فقط از «علم موجود» و «یافته های علم» سخن می گویند، به کاربرد تحقیقات در امور اجرایی کاری ندارد. از دید او، همه کوشش های تحقیقاتی



تحقیق در علم محض، غالباً آنهایی هستند که «به منظور صرف تحقیق» انجام می شوند... این گونه تحقیق، در واقع «برای خود علم» است. یعنی انتظار نداریم که نتایج حاصل از تحقیق بلافاصله در خارج از محدوده علم مورد استفاده قرار بگیرد. بنابراین، یک وجه تمایز معنی دار بین تحقیقات علم محض و علم کاربردی را «انتظارات مصرف کنندگان نتایج تحقیق» معین علم محض و علم کاربردی را «انتظارات مصرف کنندگان نتایج تحقیق» معین می کند. «تحقیقات علمی محض»، چنان هستند که نتایج حاصل از تحقیق در خارج از محدوده خود علم قابلیت استفاده ندارد...»

تأثیر قصد محقق

اگر وجه تمایز تحقیق در علم محض و علم کاربردی را به «قصد محقق» مربوط کنیم، آن وقت می بینیم که دو پروژه تحقیقاتی کاملاً مشابه، صرفاً به خاطر تفاوت قصد محققان آنها، ممکن است یکی تحقیق علمی محض و دیگری تحقیق کاربردی قلمداد شود...»

اختلاط موضوع علم محض و علم

کاربردی

بخش عمده ای از آن چه زمانی به عنوان تحقیق علمی محض تلقی می شد، به تدریج در خارج از حوزه علم «کاربرد عملی» پیدا کرد. از طرف دیگر، روشن شد که بسیاری از پرسش هایی که علم محض قصد پاسخ گویی به آنها را داشت، خود از دل «مشکلات ظاهر شده در تحقیقات کاربردی» سر بیرون آورده اند...»

مراحل پیشبرد علم محض

«مراحل تحقیق در علم محض، به طور سنتی شامل «مشاهده» و «تعمیم» و «بررسی تجربی» است، که با ترتیب های متفاوتی نیز ذکر شده است. این تقسیمات عمدتاً به وسیله دانشمندان درگیر در حوزه تحقیق علمی محض صورت گرفته است.

تنوع اقسام مراحل تحقیق کاربردی

رابطه با مراحل تحقیقات کاربردی، اقسام

دانشگاهی ایران باب شده است، و در چند دهه اخیر، سازمان های دولتی فارش دهنده تحقیق در ایران نیز جملگی همین مدل تحقیقات دانشگاهی را حجت گرفته اند، احتمالاً به مفهومی غیر شفاف از تحقیقات وابسته است.

احتمال بی توجهی به شفافیت معنی تحقیق در ایران، زمانی قوت می گیرد که متوجه می شویم الصاق عنوان «روش تحقیق» بر کتاب های درسی امروز دانشگاه های ایران غالباً به دلخواه مترجم یا ناشر ایرانی، و شاید برای تأثیر گذاری بیشتر بر مخاطب، در قالب معنایی «روش ثابت» ریخته شده است. در حالی که عنوان خارجی این کتاب ها عموماً اشاره دارد به مبانی نظری «شناخت روش های معمول» در تحقیقات یک رشته خاص^{۱۹}.

آنچه گفته اند روش علم است نه روش

تحقیق

با نگاه محافل آکادمیک غرب به تحقیق، آن چه دارای «روش» است، نه خود «تحقیق» بلکه یافتنی های «علم تجربی» (=ساینس) است. بنابراین، هر حرکت تحقیقی که بخواهد در نقش «مولد علم تجربی» ظاهر شود و چیزی بر آن بیفزاید، به ناگزیر از حیث «روش شناسی» می باید با «روش علم تجربی» مطابقت کند، تا بشود نتایج حاصل از آن تحقیق را در زمره یا این گونه «علم» تلقی کرد. در این زمینه، «راسل ایکاف»، استاد بزرگ سیستم های اجتماعی در دانشگاه پنسیلوانیا، چنین می گوید:

طیف تفاوت های علم محض و علم

کاربردی

«... باور کلی بر این است که دقیق کردن مرز بین «علم محض» و «علم کاربردی»، کاری بسیار مشکل است. برای درک چنین وضعیتی، می توان علم محض و علم کاربردی را هم چون دو سر یک طیف تصور کرد که تعیین نقطه جدا کننده آنها از یکدیگر مشکل است...»

مشخصه تحقیق علمی محض



۴. ترمزهای پیشرفت:

تغییر در ارزشمندی روش تثبیت شده

ارزشمندی روش تثبیت شده «روش تثبیت شده» و آن چه غالباً «استاندارد شده» می نامیم، به این است که هر واحد محصول را «از حیث حداقل مشخصات فنی» همسان نگهدارد، نه آن که باعث شود توانمندی ها به ثبات و سکون دچار شوند، و نه آن که به عنوان مزاحم و مانعی برای ترفیع کیفیت و کارایی عمل کند. یعنی هر محصول دستی یا کارخانه

باشیم هیچ دشوار نیست که بخواهیم به این ادراک برسیم که برهم زدن حاکمیت «روش های معمول» (استانداردها) یعنی برهم زدن ترمزهای ترقی و تحول و تکامل در جامعه. و این ادراک البته موکول است به رفع مزاحم های آموزشی «تحقیق برای توسعه روش ها».

آموزش متداول مزاحم تغییر روش ها می شود

در واقع، آورده های فنی تازه تر، خواه ارتقاء دهنده استاندارد کیفیت محصول باشند و خواه ارتقاء دهنده «کارایی روش عملیاتی»، محتاج نوعی تحقیقات هستند که ارزش یافته هایش ممکن است به ارزیابی علمی ربطی نداشته باشد، بلکه بیشتر از این حیث اهمیت دارد که موقعیت رقابتی سازمان ها را متحول می کند (مثلاً سهم بازار رقبایش را می گیرد، یا کالاهایی را از دور خارج می کند). چنین تحقیقاتی، البته تا وقتی که «آموزش» از تأیید و تثبیت تکنیک های متداول دست بردارد، شکل نمی گیرد. اما متأسفانه گرایش آموزش های متداول در عموم کشورهای توسعه نیافته، و از جمله ایران، طوری است که جز فکر و فعل استاندارد (ناتوان از نقد روش های جاری) محصول دیگری پرورش نمی دهد. و درست بدین لحاظ است که «آموزش» اجازه نمی دهد که ضعف ها و خطاهای تربیتی حرکاتش (از حیث محتوا یا روش) شناسایی و برملاشود، و اگر احیاناً بعضی نیروهای بیرون نظام آموزشی بر بعضی از این ضعف ها و خطاهای آموزش دست بگذارند، متصدیان محافظ وضع موجود آموزش فوراً موضع می گیرند و متعصبانه می کوشند برای ادامه روش های جاری توجیهاتی استدلالی بترشند.

وقتی که از ادامه وضع جاری آموزش ها باکی نداریم

ما مختاریم از وضع جاری آموزش ها راضی

یا به تولید علم محض یا به تولید علم کاربردی می انجامند. اما نکته ظریفی که او به سادگی از کنارش می گذرد این جاست که آیا «قصد تحقیق» نیز همیشه به همین دو جهت معطوف است؟ یعنی، حتی به خاطر این باور که همه یافته های تجربی بشر سرانجام روزی در قالب «علم تجربی» ریخته خواهند شد، آیا می شود چنین نتیجه ای گرفت که همه تحقیقات مورد نیاز جوامع بشری از همان ابتدا باید به قصد تولید علم محض یا علم کاربردی آغاز شوند و پیش بروند؟ آیا پذیرفتنی است که بگوییم تحقیقاتی که «به قصد پیشبرد کار و زندگی» یک فرد یا سازمان یا جامعه دنبال می شوند، هیچ معنی دار نیستند؟

فرق میان کاربرد علم و علم کاربردی

متأسفانه «یکاف» در این باره چیز زیادی نمی گوید. اما واقعیت این است که پیدا کردن «کاربردها و مصرف های جدیدتر» از علم موجود برای پیشبرد کار و زندگی، با پیدا کردن آن چه از جنس «علم» است و «علم کاربردی» خوانده می شود، دو تا است. اولی، تبدیل عمل موجود به عمل را کار دارد، که در زبان محاوره به آن «فن و اجرا» یا حتی «صنعت» می گویند. دومی، اضافه کردن به علم غیرمحض (یافته های نظری تازه درباره فن و اجرا) را مد نظر دارد، که فقط «خزانه منابع آموزشی» را غنی تر می سازد، و ممکن است تا مدت ها هیچ محصولی مادی صنعتی یا اجرایی نداشته باشد.

آثار ارزشی تفکیک دو معنی تحقیق

با تفکیک این دو معنی از «تحقیق»، در می یابیم که سمت گیری برای تحقیق فقط در کار علمی خلاصه نمی شود، و لذا، هیچ لزومی ندارد که تحقیقات را در همه حال «مولد علم» و موکول به رعایت «روش علم» بدانیم. هرگاه بخواهیم برای «پیشبرد اختصاصی فنون اجرایی» تحقیق کنیم، و از این طریق «کیفیات فنی کاربرد علم» در سازمان های ایرانی را از وابستگی دائمی به اقتیاس و الگوبرداری از ممالک دیگر برهانیم، واقعاً چرا باید وقت و هزینه و انرژی محدودمان را صرف «اثبات علمی یافته هایمان» کنیم؟ مگر چه اشکالی پیش می آید اگر جستجوها و تجربه های لازم را فارغ از روال و چارچوب فرم های تحقیق علمی دنبال کنیم، و به یافته ای اختصاصی، ولی آزمایش نشده و غیرجهان شمول برسیم.

تحقیق برای ابتکارات فنی توسعه برانگیز محتاج شکستن عادات است

اگر مترجمان دانشگاهی ما «روش علم تجربی» را با «روش تحقیق» معادل نمی گرفتند، شاید به سادگی می توانستیم تحقیقات مورد نیاز جامعه را از زیر بوغ نگرش فرمالیستی خلاص کنیم، و جایگاهی رفیع برای تحقیقات منجر به ابتکارات فنی توسعه برانگیز فراهم آوریم. ولی چه کنیم که اینک همگان عادت کرده اند گفتار مترجمان دانشگاهی را حجت بگیرند، و تحقیق را جز برای علم نخواهند. عادت کرده اند «محافظین علم و فن غیرزاینده» را متولسی و قییم «تحقیقات» بدانند و با «نازایی اقتصاد و آموزش و تحقیق» سرکنند. ظاهراً علم سرگشته جهان سوم، اجازه نمی دهد که برای شکستن این عادت تدبیر کنیم.

ای، و نیز هر روش و تکنیک اجرایی، اگر استاندارد شد، تضمینی دارد که دچار تنزل کیفیت و کارایی نشود، و در همان حد مشخصات فنی اعلام شده باقی بماند. اما مشکل اینجا است که «استاندارد» ضمن این که «پسروی» را ممنوع می کند، خود به خود گویای این حکایت است که تا اطلاع ثانوی «پیشرفت» نیز قفل شده است.

شرط لازم برای شکستن قفل «پیشرفت»

این قفل، زمانی شکسته می شود که بخواهیم و بتوانیم به جستجوی تحقیقاتی برای پیدا کردن «ضعف های پنهان و ناشناخته ی روش جاری» بپردازیم، و در طرح ریزی و ابداع «روش تازه ای برای بالا بردن کیفیت و کارایی» موفقیتی بدست آوریم. اگر چنین حرکتی برای «دستکاری استانداردها» از ما سر نزنند، یا انگیزه و توان اندیشیدن برای «بهبود روش ها» را از دست داده باشیم، استاندارد کردن در نقش «ترمز ترقی و تحول و تکامل» ظاهر خواهد شد.

تحقیقات توسعه ای در تعارض با تثبیت روش ها

براین اساس، رابطه «استاندارد کردن روش ها» و «جریان پیشرفت» درست برخلاف آن چه امروزه به واسطه بسیاری از نهادهای کارشناسی بین المللی تجویز و ترویج می کنند، چنان نیست که بشود آن را به صورت رابطه ای «علت و معلولی» یا «قطعی» تعبیر کرد. یعنی «استاندارد» نه لازمه پیشرفت است و نه «علامت مرغوبیت»، بلکه فقط یک سطح ثابت از «کیفیت دستخوش تغییر» را نشان می دهد، طوری که می توان در کوتاه مدت «ثری گیره ای» و در طولانی مدت «ثری بازدارنده» به آن نسبت داد. پس اگر خواهان ارتقای کیفیات (به معنی توسعه)



باشیم و راضی بمانیم، چندان که بی نیاز از ارتقاء دهندگان ثمربخشی آموزش، به آینده قدم بگذاریم.

هم چنین، مختاریم باور کنیم که استمرار در ارتقای توانمندی ها و صلاحیت فنی دست پروردگان آموزش، چیزی نیست که از «نگاه عبرت آموز ما» و یا از تحقیقات اختصاصی و یافته های اختصاصی ما بر آید، بلکه کافی است به تجربه های موفق جوامع دیگر بنگریم و از بهترین آنها الگوبرداری کنیم! اما این گونه نتیجه گیری ها جز آن که «قدرت بالندگی خودجوش» را از نظام آموزشی ما سلب کند، و ما را یا به سکون یا به اقتباس از بیگانگان وادارد، کار دیگری نمی کند.

شرط دوام توسعه اقتصادی

در مقابل، چنان چه بپذیریم که دوام توسعه اقتصادی، در هر حال موکول است به ارتقای دائمی ثمربخشی آموختنی ها، خواهیم دید که چاره ای نداریم جز آن که «مجهولات دائما در تغییری» که بر ثمربخشی آموختنی ها تأثیر می گذارند را شناسایی کنیم، و برای رویارویی با مجموعه ی بزرگی از مشکلات آموزشی که «راه حل شناخته شده ندارند» به تولید یافته های اختصاصی بها بدهیم.

وقتی که ثمربخشی جاری آموزش ها را کافی نمی دانیم

یعنی، هرگاه باور کنیم که «غفلت از ضعف های پنهان آموزش» یا «چشم پوشی از ضعف های آشکار آموزش» یا «تعطل در ارتقای مستمر ثمربخشی آموزش»، عقب ماندگی جامعه را تضمین می کند، می توانیم تصمیم و اراده و همت آن را پیدا کنیم که «نقش توسعه برانگیز آموزش» و «نیروهای ارتقاء دهنده کیفیات» را به حالت فعال در آوریم.

فضای کلیشه ای پیشرفت کمیاب در آموزش

«آموزش توسعه برانگیز»، یعنی این که آموزش بتواند محصولاتی از نوع «تغییر دهنده کیفیات» به جامعه تحویل دهد، نه کسانی با علم و فن نازا. آموزش هایی که فقط از روی کلیشه های فکر و فعل موجود، به تکثیر کارخانه ای فارغ التحصیل می پردازد، رفته رفته همه چیزش کلیشه ای می شود. از درس و معلم و امتحان گرفته تا ساختمان و تجهیزات آموزشی و شیوه های حل مسئله و حتی تحقیق، همه را در قالب های کلیشه های می ریزد، و چون جز این قالب ها به چیز دیگری نمی نگرند، نام همین ها را «استاندارد پیشرفت» می گذارد. فراموش می کند که بدین ترتیب خودش و جامعه اش را به سادگی از امکانات «جهش کیفی» محروم کرده است، و نیازمند «پیشرفت کمیات».

فضای آموزش های توسعه برانگیز

اما آموزش هایی که «انتقال معلومات» را به خاطر شناسایی و رویارویی با «مجهولات» دنبال می کنند، افق نگاه را به فارغ التحصیلان آماده برای تصدی «فعالیت های اقتصادی فعلا سودآور» محدود و محصور نمی کنند، بلکه منظره های دور دست و آکنده از ناشناخته ها را می نگرند که بر اثر ایفای نقش نیروهای انسانی «مولد یافته های جدید» و «سودآور کننده» شکل خواهد گرفت.

۵. جایگاه فنی «تحقیقات توسعه ای»:

امکانات پیشرفت علم را فقط آگاهی های علمی فراهم نمی آورد

این را هر کسی می تواند متوجه شود که تحقیق فقط برای تولید علم تجربی نیست! علم تجربی، به ناچار با «اندازه گیری و کنترل کمیات» کار دارد، و بدین لحاظ، همواره به ابزار و فنون و روش هایی وابسته است که این دو کار را انجام می دهند. در حالی که همه تغییرپذیرهای هستی و کار و زندگی بشر در قالب «کمیات قابل اندازه گیری و قابل کنترل» خلاصه نمی شوند. یعنی علم تجربی هر چه هست به واسطه «امکانات اندازه گیری و کنترل، علم شده است، ولی فراهم آمدن این امکانات نه فقط مرهون آگاهی های علمی بشر بلکه مرهون ابتکارات فنی و ذوقی او در «بازسازی» و «کاربرد ابزار» و «ارتقای کیفیت و کارایی ابزار» بوده است. پس، حتی آن گاه که ما فقط به اضافه کردن علم تجربی می اندیشیم، محتاج آن هستیم که فکر و فعل خود را از پایبندی به ابزار و فنون و روش های تثبیت شده آزاد بداریم.

همه انتخاب ها یا تصمیمات مبنای علمی ندارند

بسیاری از تغییرات یا جهش های کیفی در «آن چه در اطراف ما می گذرد» و یا در رفتارهای عاطفی و حرکتی ما برای کار و زندگی، فقط بعد از آن که حادث شدند قابل بررسی و قابل توضیح علمی شده اند. پس در دنیای واقعی

این طور نیست که جریان همه انتخاب ها یا تصمیمات لزوماً بر مبنای علمی استوار باشد، و لزوماً با «روش علم تجربی» که جریان همه انتخاب ها یا تصمیمات لزوماً بر مبنای علمی استوار باشد، و لزوماً با «روش علم تجربی» جفت و جور شود، بلکه برعکس، در بسیاری موارد این علم بشری است که ناچار است یافته های قبلی خود را اصلاح کند و برای رفتار ناشناخته طبیعت، با رفتار غیرعادی یک مدیر و مربی، یا ابتکارات فنی و ذوقی یک صنعت گر، توجهی علمی بترشد.

روش علم تجربی محدودیتی است برای تصمیمات منجر به جهش کیفی

با این شرح، روشن است که تحقیق با «روش ساینس» چارچوبی محکم برای پرهیز از «تصمیمات منجر به جهش کیفی» ایجاد می کند. طرز برخورد با مشکلات (انتخاب ها یا تصمیمات) را به سمتی سوق می دهد که «کمیات قابل اندازه گیری و کنترل» حکم می کنند. حتی وقتی ما باور کرده باشیم که تغییر کمیات خیلی اوقات به تغییر کیفیات منجر می شود، هرگز معنی اش این نیست که هیچ امکان ندارد تغییری یا جهشی کیفی بدون مسبب کمی قابل اندازه گیری، اتفاق بیفتد. در واقع، کیفیاتی که به ذاتهم و سلیقه و احساس و حتی مشترکات فرهنگی و هنری افراد بستگی دارند، اگر تغییر کنند شاید بشود حاصل تغییرشان را با بعضی «مشخصه های کمی» اندازه گرفت، اما عوامل تغییر دهنده این کیفیات که غالباً شخصی و ناشناخته هستند، لزوماً قابل اندازه گیری و کنترل کمی نیستند.

خیلی از تحقیقات فنی محتاج روش علم نیست

سمت گیری تحقیق ممکن است طوری باشد که ما اصلاً نخواهیم نتیجه گیری از مشاهده را تعمیم دهیم، بلکه اطلاعات حاصله را فقط در شرایطی کاملاً خاص، و مثلاً فقط برای یک بار به کار ببریم. اگر می پذیریم که علم تجربی با فن و تکنولوژی فرق دارد، چرا باید تحقیق برای رفع ناتوانی فنی معینی را موکول به رعایت روش علمی کرد؟ آیا کراهت دارد که ما گاهی اوقات خواهان اضافه کردن بر علم موجود نباشیم؟ اگر نخواهیم بر مبنای اطلاعات در

کرده اند، به دو طبقه اساسی تقسیم کرد: تحقیقات «قابل ارزیابی کمی» و تحقیقات «توسعه ای».

وقتی که گزینش بهترین لازم نیست

یک مسئله قابل ارزیابی کمی، مسئله بهترین انتخاب «از بین گزینه ها» است. یک مسئله توسعه ای، مستلزم جستجو (و شاید ساخت یا ترکیب) برای یافتن ابزارهایی است که منجر به ایجاد راهکاری می شوند که در آن لحظه بهترین است. برای مثال، «گزینش بهترین دارو» از بین دو داروی موجود برای مداوای یک بیماری مشخص، یک مسئله قابل ارزیابی کمی است. اما توسعه و تولید داروی بهتر، نسبت به داروهای موجود در دسترس، یک مسئله توسعه ای است.»

وقتی بهترهای مورد تأیید علم نظری لازم نیست

یعنی واقعاً چنین نیست که هر که از قواعد «روش تحقیق علمی» پیروی کند، به یافته ای با ارزش دست می یابد، و هر که به راه و روشی دیگر برود قطعاً از دستیابی به یافته ای با ارزش محروم می ماند. دستیابی به بهترین های مورد تأیید علم جهان شمول، همیشه و همه جا نه لازم است و نه ممکن! پس آیا تحمیل قواعد «تحقیق علمی» بر ذهن همه محصلین امروزی، به معنی این نیست که آیندگان نیز باید ناشناخته هایشان را به «همان طریق اجدادشان» بررسی و یا حل و فصل کنند؟

مزاحمان ابتکار و خلاقیت متعارض با قواعد متداول

اگر همه قواعد تحقیق قبلاً فرموله شده و قطعی باشند، فقط می ماند که آدم ها همین ها را به کار ببرند. بنابراین، هر روش تازه و بدیعی و هر شیوه اختصالی که از ذهن خلاق کسی تراوش کند، لزوماً باید مورد تردید قرار گیرد، و دانشگاه ها یا سایر مؤسسات آموزشی و پژوهشی مسئولیت خواهند داشت که این گونه ابتکارات را به شدت منکوب کنند. آنگاه، کار علوم و فنون و «تحقیق ناشناخته ها» در حصار ملکی تکنسین هایی در می آید که ناچارند به خاطر حفظ منزلت صنفی خود هیچ ابتکار و خلاقیت متعارض با قواعد متداول تولید یا کاربرد اطلاعات را تحمل نکنند.

هویت علم وابسته نیست به هویت متصدیان کار علمی

در واقع، بی معنی است که ما «علم» را ملک طلق کسانی بدانیم که در مقام «متصدی کار علمی» معرفی شده اند و هیچ یافته دیگری جز آنچه از روش ها و ابزار شناخته شده شان بر می آید را معتبر نمی شناسند. اما اگر مراکز آموزشی به چنین توهمی دچار شوند، مدرسه و تحصیلات مدرسه ای از پیشبرد علم باز می ماند. آنگاه، «علم مدرسه ای» ملزم به دنباله روی از تغییرات علم و فن و تکنولوژی «صنایع پیشرو» می شود، زیرا فقط اینها هستند که به خاطر فشار بازار رقابتی مجبورند دائماً جویای روش ها و فنون تازه تر باشند.

فراغت علم مدرسه ای از علم مولد در اختیار صنایع پیشرو

متأسفانه در عصر حاضر، به حکم سرمایه داری صنعتی همین وضعیت اتفاق افتاده است: تحصیل علمی مدرسه ای متعلق به همه ی انبای بشر، اما نازا و عقیم، و حفظ صنایعی «بسیار سرمایه بر» با معلومات اختصاصی، که مولد اطلاعات جدیدند، اما یافته هایشان را تا زمانی که در محصولاتشان متبلور نشود در اختیار دیگران نمی گذارد.

میل به علم ابزاری

این گونه علم مدرسه ای را، هم از این حیث که «روش هایی ساکن و منجمد» دارد و هم از این حیث که آلت دست اصنافی از «متصدیان علم» شده است، می توان متصف به «وسیله و ابزار» دانست. حال آن که علم مورد نیاز و محبوب جهانیان، که بشر از دیرباز در طلب آن برآمده، و قرار بوده است راه گشا و کارگشا باشد، فقط در اتصاف به غایت ارزشی علم و معلومات، یعنی «شناخت و فهم ظرافت های مسئله» مفهوم می شود.

علم ابزار مدار و علم مسئله مدار

با نگاه روان شناسانه «آبراهام مزلو» نیز، به واقع، شکاف عمیق میان همین دو گونه برخورد علمی است که اختلاف خط رفتاری دانشمندان «ابزارمدار» و دانشمندان «مسئله مدار» را آشکار می کند:

«... ابزار مداری در علم، آن است که آدمی در عوض توجه به مسئله، فقط به این می اندیشد که مجری تکنیک باشد و روش های شناخته شده را حاکمیت بخشد.

خطر جدی موعظه گران علم

... تفاوت است بین آنهایی که فقط «طرز انجام کار» را می دانند و آنهایی



دسترس، در عمل (برای زمان و مکانی خاص) راهی تازه برای رفع مشکل پیدا کنیم یا چیزی را تغییر دهیم، واقعاً چه مزیتی دارد که طریق تحقیق را در قید و بند «روش ساینس» گرفتار کنیم؟ برای چنین تحقیقاتی، که نیازمند هیچ فرضیه سازی و آزمایش فرضیه نیست، اجرای دقیق آن چه جان دیویی گفته است جز آن که بار هزینه ها را بیشتر کند، و نوعی تظاهر در فرضیه سازی و آزمایش فرضیه را بر محقق تحمیل کند، کار دیگری نمی کند.

عبرت آموزی از ضعف های فنی و اجرایی

از این گذشته، عمومیت دادن روش علم در پهنه همه تحقیقات فقط در صورتی قابل دفاع است که پذیرفته باشیم تمامی یافته ها و اطلاعات و ادراکات بشر جنبه علمی دارد. حال آن که چنین نیست، و گرایش های فنی و ذوقی و هنری موجود در آموزش ها نیز حکایت ارزشمندی همین جنبه عملی عبرت آموزی از ضعف های فنی و اجرایی را می رساند. وقتی می بینیم که موضوع تعلیمات از دایره علم تجربی فراتر می رود، پس چرا مصرانه تحقیقات را از این گونه فراتر نگیری منع کنیم؟ چرا یافته های تحقیقات فنی و اجرایی را حقیر جلوه دهیم، و برای متحول کردن آنها فقط راه و روش «علم تجربی» را معتبر بدانیم؟

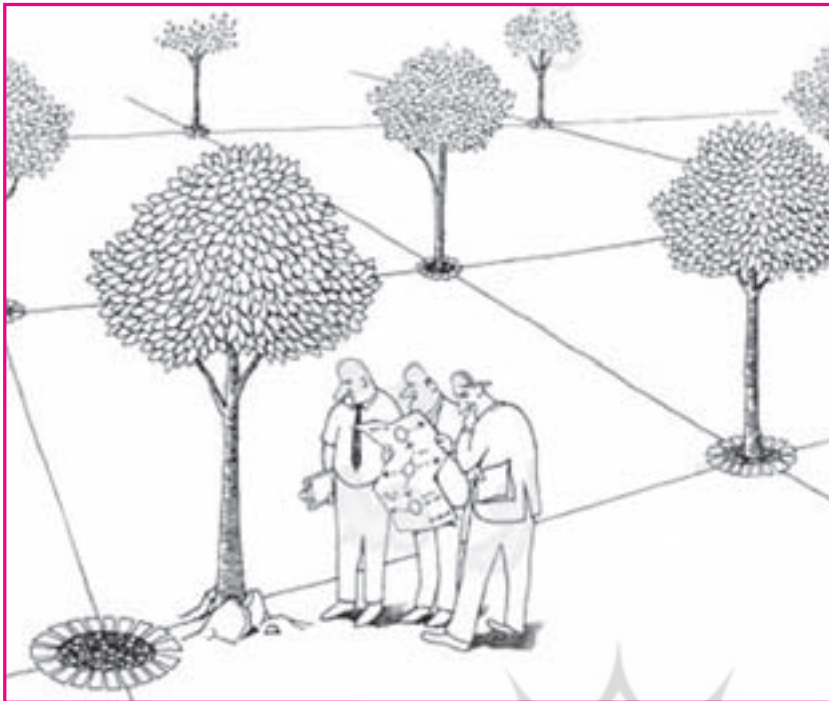
نمونه هایی از تحقیق برای غیر علم

تحقیق برای تصمیم گیری موردی، یا برای کشف پتانسیلی پنهان، یا برای شناسایی ضعف های کیفیت و کارایی، و نیز برای راه گشایی و فضا سازی و طراحی محصولات با صرفه تر، یا امثال اینها، خیلی اوقات محتاج برخورد علمی نیست. اما اگر ما عادتاً همه را به این «نیاز ساختگی» وابسته کنیم، در واقع بخشی از توان تحقیقات را در خدمت نیازی که نداریم قرار داده ایم.

تحقیق برای تغییر در کیفیات

«اسل ایکاف» نیز، اگر چه درباره «روش علم» و «تحقیقات مولد علم» سخن می گوید، به این نکته نیز توجه دارد که علم همه ماجرای تحقیقات را پوشش نمی دهد. به بیان او:

«... هم چنین می توان تحقیقاتی را که برای حل مسایل جهت گیری



که این را نیز می‌دانند که «چه کاری را ترجیح دهند». و این دسته اول، که تعدادشان همیشه زیاد بوده است، گرایش اجتناب ناپذیر دارند به این که موعظه علم کنند و در برخورد های اجتماعی به تسلط بر دیگران اهمیت دهند. اینان، که در اعصار گذشته فقط مایه آزار و دردسر دیگران می‌شدند، در عصر حاضر، به خاطر این که علم در سطح ملی و بین المللی جنبه سیاسی پیدا کرده است، به نوعی «خطر جدی» تبدیل شده‌اند. خطر از اینجا است که افراد عادی و عامی، غالباً سخنان هر صحنه گردان و صاحب اقتدار را آسان تر از سخن آدم خلاق و نظریه پرداز قبول می‌کنند.

انتساب ارزش ذاتی به اندازه گیری

بی طرفانه

«بازار مدار» قویاً می‌خواهد که «اندازه گیری بی طرفانه» را «فی نفسه با ارزش» معرفی کند. و بدین لحاظ، ناگزیر بر «چگونگی بیان یافته‌ها» تأکید بیشتری می‌کند تا بر محتوای آنها. بنابراین، به سادگی می‌توان متوجه شد که «دقت و ظرافت روش» در مقابل «تناسب و وسعت معنی» قرار می‌گیرد.

مسایل محدود به ابزار و تکنیک خاص

دانشمند ابزار مدار، حتی برخلاف میل خود، می‌خواهد مسایل را بر تکنیک هایش منطبق کند، و نه بر عکس. اولین سؤال وی، معمولاً این است که با ابزار و تکنیک هایی که فعلاً در اختیار دارم به سراغ کدام مسایل می‌توانم بروم؟ حال آن که، اولین سؤال آدمی باید این باشد که ضروری ترین و حیاتی ترین مسایلی که بتوانم وقتم را به آنها اختصاص دهم کدامند؟ چگونه می‌شود این حقیقت را بازگو کرد که امروزه اکثر دانشمندان معمولی، همه عمرشان را در حوزه ای محدود به ابزار خاص می‌گذرانند، و با سؤالات اساسی مربوط به جهان پیرامونشان هیچ کاری ندارند.

تمثیل محدودنگری دانشگاهیان ابزار مدار

این وضع، یادآور آن مرد مستی است که کیف بغلی اش را گم کرده بود، و آن را زیر تیر چراغ، و نه جایی که گم کرده بود، جستجو می‌کرد، زیرا در آن جا، نور بیشتری وجود داشت. و یا آن دکتری که بیماری همه بیمارانش را صرع تشخیص می‌داد، چون این تنها بیماری ای بود که می‌دانست چگونه باید آن را معالجه کند.»

پی نوشت

- ۱- این که «آموزش» گاهی به بعضی مجهولات اشاره می‌کند و سپس جواب آنها را می‌دهد، خود دال بر این است که فقط به معلومات کار دارد، و حتی صورت ظاهری مجهول را هنگامی مطرح می‌کند که می‌خواهد «پاسخ معلوم به آن» را معرفی کند، و نگذارد مجهولی برای مخاطب باقی بماند.
- ۲- و همین تحولات دائمی در رقابت جهانی است که سرفرازی و موفقیت «پارچه بافی انگلستان» و «دوربین سازی آلمان» و «ساعت سازی سوییس» را محو کرد.
- ۳- و این در صورتی اتفاق می‌افتد که نگاه متکی به «منطق صوری» باشد.
- ۴- و این در صورتی اتفاق می‌افتد که نگاه ما متکی به «منطق نفع و نیاز» باشد.
- ۵- یعنی یا تحقیقات تابع احکام آموزش می‌شود، و یا آموزش ضامن منافع سرمایه گذاری های تحقیقاتی.
- ۶- و این موقعی اتفاق می‌افتد که نگاه ما متکی به «منطق سببیت خاصیت ها» (= منطق ریاضی) باشد.

۸. science & technology

۹- برای مثال، تحقیق برای تولید یک مدل جدید میکروسکپ که کارآیی عملیاتی بیشتری داشته باشد، به ناچار از یافته های موجود در علم فیزیک (در زمینه optics و electronics استفاده می‌کند. اما به واسطه ساختن همین میکروسکپ جدید، چه بسا که امکانات فنی تحقیق در زمینه میکروبیولوژی (=microbiology) متحول شود و یافته های علمی تازه تری بر علوم زیستی (=biological science) اضافه شود.

۱۰. deductive method

۱۱. Fracis Bacon (۱۶۲۶-۱۵۶۱)

۱۲. Idols

۱۳. Novum Organum

۱۴. John Dewey (۱۹۵۲-۱۸۵۹)

۱۵- همان جا، ص ۲۱

۱۶- نگاهمان جا، ص ۵۱ تا ۵۹

۱۷- نگاه تعبیر اغراق آمیز «جان بست»، مندرج در پاراگراف اول جدول شماره ۲

۱۸. Abraham H. Maslow (۱۹۷۰-۱۹۰۸)

۱۹- در بین ترکیبات اصطلاحی برآمده از لفظ «روش» (=method) و یا «تحقیق» (=research)، تقریباً در هیچ یک از منابع معتبر انگلیسی زبان، لفظ research method به عنوان یک «اصطلاح معتبر» مطرح نشده است. در ایندکس مصطلحات علم و تکنولوژی مندرج در «دایرةالمعارف علم و تکنولوژی» (نگاه [۱۹۷۷] Lapedes) نیز، نه ذیل لغت method و نه ذیل لغت research، چنین ترکیبی نیامده است. عنوان انگلیسی کتاب های بست ۱۱۹ (روش های تحقیق ۱۳۶۷)، و گال ۱۶۱ (روش های تحقیق ۱۳۸۲) هم در اصل به صورت «تحقیق» (=research) و «مقدمه ای بر تحقیق» (= introduction to research) بوده است که به دلخواه مترجم یا ناشر، عنوان «روش» گرفته است. با این همه، از سال های دهه ۱۹۸۰ به بعد، معدود کتاب هایی هم مشخصاً با عنوان انگلیسی research methods نشر شده است (نگاه [۱۹۹۲] Cohen)، که وقتی به عنوان منابع استفاده شده نویسندگان می‌نگریم، ملاحظه می‌کنیم که ترکیب research methods کاملاً ساختگی است و حتی یک بار هم در عنوان هیچ یک از آن منابع، به کار نرفته است.

مقاله فوق با کسب اجازه از آقای دکتر محمدرضا ابوترابیان، از کتاب منطق ریاضی توسعه، انتشارات زال، ۱۳۸۵، ص ۵۳-۱۸۱ ارایه شده است.

۷. science