

چگونه علم را از شبه علم متمایز کنیم؟

باشگاه فیزیک- ۳ شهریور ۱۳۹۹

رضا منصوری





نمونه‌هایی از تعریف شبه‌علم در فضای مجازی

- شبه‌علم، ظاهری شبیه به بحث‌های علمی دارد و مخاطب غیرمتخصص با شنیدن آن ممکن است تصور کند که گوینده، سخنان علمی می‌گوید. مخاطب غیرمتخصص ممکن است از شنیدن کلماتی مانند کوانتوم و اوربیتال مولکولی حیرت کند و حتی احساس کند که در حال فراگیری یک مطلب علمی است.
- ادعاهای شبه‌علمی فقط پوسته‌ای از کلمات علمی دارند و زمانی که زیر ذره‌بین علم و روش علمی قرار می‌گیرند هیچ حرفی برای گفتن ندارند.
- ادعاهای شبه‌علمی ممکن است برای مخاطبان ناآشنا با علم، جذاب به نظر برسند اما دانشمندان به راحتی می‌توانند عدم اصالت این سنخ آموزه‌ها را تشخیص دهند.
- شبه‌علم، خرافات زمانه ماست. مجموعه‌ای شلخته و به‌هم‌ریخته از باورهای که روز به روز گسترش می‌یابند و جذابیت فراوانی هم دارند.
- شبه‌علم از واژه‌های علمی و از کلام علمی برای تقویت و تثبیت موضعی صحبت می‌کند که اساساً پایه علمی ندارند.
- شبه‌علم عبارت است از مجموعه نظریه‌ها و روش‌هایی که برای توصیف موضوعات و پدیده‌های طبیعی به کار می‌رود، اما از روش علمی استفاده نمی‌کند.



چرا نمی‌توانیم از **شبه‌نان** صحبت کنیم؟
چرا نمی‌توانیم از **شبه‌اخلاق** صحبت کنیم؟

چرا نمی‌توانیم از **شبه‌کسب‌وکار** صحبت کنیم؟
چرا نمی‌توانیم از **شبه‌سیاست** صحبت کنیم؟

میرنوروزی را شنیده‌اید؟ منظور **شبه‌شاه** است. در این مورد با یک طنز حکمرانی طرف هستیم.

اما **شبه‌علم** یک امر جدی اجتماعی است. چرا؟



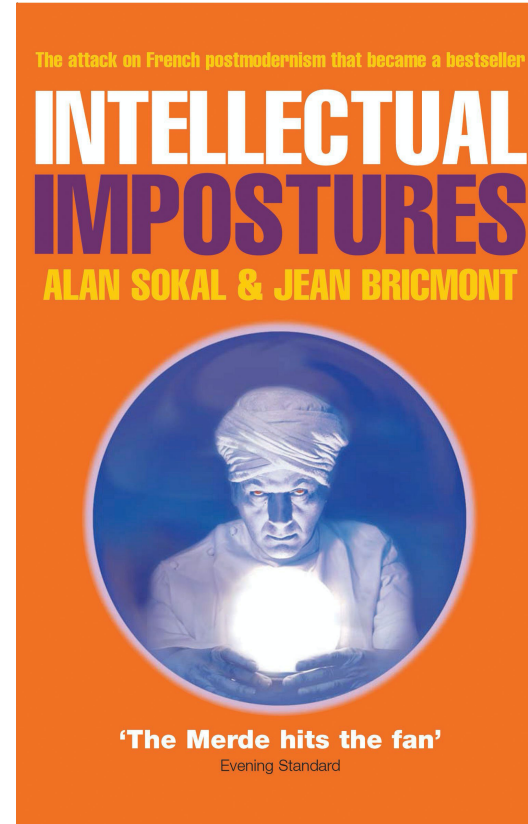
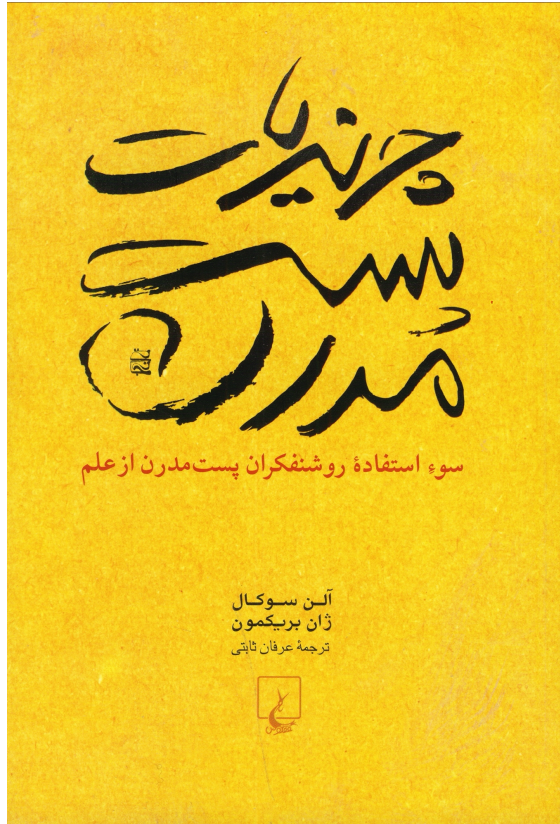
نمونهء علم و شبه علمِ وابسته به هم:

ستاره شناسی و ستاره بینی نجوم و تنجیم

مثال **ابوریحان**: چرا او که صریحا تنجیم را جزو علم نجوم نمی داند به آن می پردازد.

این پدیدهء مرتبط با علم را وقتی می توان به خوبی درک کرد که علم به معنی مدرن را بشناسیم.

قضیهء سوکال (Sokal affair): نمونهء مشهوری از یک شبه علم مدرن در زمینهء جامعه شناسی!



کتاب سوکال و ژان بریکمون را بخوانید!



تصور ما از علم؟



تصور ما از علم

نیوتون نشسته بود زیر درخت سیب. سیبی از بالا افتاد رو کله‌اش. نیوتون متوجه شد نیرویی به اسم جاذبه وجود دارد. ... خیلی‌ها احساس کرده‌اند سیبی از بالا افتاده رو سرشان اما پی به قوه جاذبه نبردند.

دست‌غیب، هفت شهر شعر،

کتاب سرزمین، تهران، ۱۳۹۹، ص ۱۲۲.

- کشف؟
- نیروی گرانش (جاذبهء گرانشی)؟
- نیوتون پی به چه برد؟



ما از علم تصویری پیشامدرن داریم؛ تصور ما از علم در همان مفهوم رایج دوران سلجوقیان که علم طرد شد، منجمد شده است.

می دانم تعجب می کنید. چون شما به دانش فکر می کنید و من به علم!! شما به دینامیک در علم توجه ندارید و علم را به دانش مکتوب فرومی گاهید!

شبه علم و نقش آن در ایران هم با شبه علم در کشورها و فرهنگ هایی که در ۶۰۰ سال گذشته در آنها پیشرفت علم و فن استمرار داشته متفاوت است.



و اما علم!



علم

فرایند رمزگشایی از هستی

این فرایند (علم) در جامعهء انسانی اتفاق می افتد.



آیا ما علم را کشف می‌کنیم؟ همان طور که قاره آمریکا را کشف کردیم؟ یا همان طور که جنایتی کشف می‌شود؟

خیر! پس علم چیست؟ فرایند علم یعنی چه؟ دانش یعنی چه؟
تا این مفاهیم را درست درک نکنیم شبیه کسی می‌مانیم که تفاوت
سنگ را با نانوائی نداند! تفاوت پیاز را با زعفران نداند!
پس نه می‌شود شبه علم را شناخت و نه با آن درافتاد.



دانش

مجموعهء یافته‌ها در فرایند علم که به باور اجتماع
علمی تبدیل شده است (دانش علمی).



روش تفکر در علوم فیزیکی

مدل سازی در فیزیک



مراجعه کنید به کتابم



مبانی تئور در علوم فیزیکی



و نیز به

مبانی طراحی مفهومی علم و دانشگاه در ایران

رضا منصوری

بهار ۱۳۹۹

نشر الکترونیکی- ویراست اول



با دو مفهوم ساده شروع می کنم:

سرعت و شتاب

هیچ گاه فکر کرده‌اید بشر و ما ایرانیان چه زمانی این دو مفهوم را به معنی امروزی ابداع کردیم؟

این ادعا را که ابوالبرکات بغدادی مفهوم شتاب را می‌شناخت و ابن سینا با مفهوم نیرو آشنا بود نوعی شبه علم (تاریخی) بدانید. ابداع مفهوم در علم فرایندی بسیار طولانی است که این نوع مفردات در تاریخ آن مهم‌اند اما تعیین کننده نیستند.



طبیعت/هستی و مدل برای درک آن



مدل سازی در علوم فیزیکی

نماد ریاضی	مفهوم
x	مکان
t	زمان
m	جرم
v	سرعت
a	شتاب
G	شتاب گرانش



اجزای مدل

- زبانِ کلامی؛
- زبان ریاضی؛
- تجهیزات آزمایشگاهی.



شبه علم

- از نوع گزاره‌های دانشی است؛
- تنها از زبان کلامی استفاده می‌کند؛
- مفاهیم علمی منتج از زبان ریاضی را به کار می‌گیرد؛
- در بیان گزاره‌های دانشی «منطق زبان ریاضی» را کاملاً به هم می‌ریزد؛

بنابراین،

- گزاره‌های دانشی شبه علم که منطق ریاضی را نمی‌پذیرد از جنس گزاره‌های علمی نیست؛
- دانشگران به این گزاره‌ها توجهی نمی‌کنند؛
- نبود منطق ریاضی، و بی‌توجهی به آزمایش و تجهیزات و بقیه روال‌های علمی، این گزاره‌ها را بی‌ارزش می‌کند.



- گزاره‌های شبه‌علم، گرچه می‌کوشند از مفاهیم علمی استفاده بکنند، اما یک نظام فکری تاکنون ایجاد نکرده‌اند؛
- با شبه‌علم نباید جنگید. باید ارزش علم را نشان داد؛

ما انسان‌ها

- ارزش نان را می‌دانیم. به همین دلیل شبه‌نان وجود ندارد؛
- کسب و کار و درآمد را خوب درک می‌کنیم، پس شبه‌کسب و کار وجود ندارد؛
- نوع تفکر علمی را باید به جامعه نشان داد و نشان داد برای جامعه منافع دارد تا خودبه‌خود ارزش آن دیده شود.
- در زمان ابوریحان مردم و سیاست‌مداران نجوم و تنجیم را یک چیز می‌دانستند و به هر دو نیاز داشتند. مدل‌سازی هم هنوز در علم ابداع نشده بود.