

لِزوم اجتناب رسانه‌ها از انتشار اخبار شبه علم در گفت‌وگو با «محدثه عظیم‌لو»

دریای علم ناشناخته‌های بسیاری دارد

سلیمان فرهادیان - **بابک فرهادی**



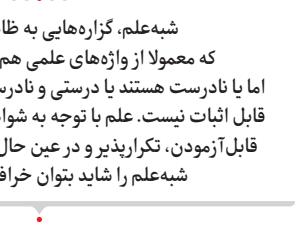
عکس: آلبوم شخصی دکتر عظیم‌لو

سابقه علمی وپژوهشی دکتر «محدثه عظیم‌لو»

دکتر «محدثه عظیم‌لو»، کارشناسی فیزیک را در دانشگاه صنعتی شریف و کارشناسی ارشد را در دانشگاه تهران گذراند و برای دوره دکترا به دانشگاه واترلو در کانادا رفت. او در حال حاضر پژوهشگر هم‌مان در دانشگاه تورنتو است. زمینه کاری وی بررسی محیط‌های میان ستاره‌ای و چگونگی شکل‌گیری ستارگان و سیارات است. عضویت در هیأت مؤسس شاخه دانشجویی انجمن فیزیک ایران، عضویت در هیأت مؤسس شاخه آماتوری انجمن نجوم ایران، عضویت در کمیته آموزش و ترویج علم انجمن نجوم کانادا به مدت دو سال و راه‌اندازی و اداره باشگاه نجوم تهران به مدت سه‌سال، از جمله سوابق اجرایی وی است. او در زمینه ترویج علم نیز بسیار فعالیت کرده است. وی نویسنده، ویراستار و مترجم مجله نجوم، کارشناس برنامه آسمان شب و گفت‌وگوهای علمی در شبکه‌های مختلف رادیو و تلویزیون، همکار شورای کتاب کودک و فرهنگ‌نامه کودکان و نوجوانان بوده و جایزه بهترین ایده برای روز نجوم را از لیگ جهانی نجوم دریافت کرده است. او همچنین سفیر نرم‌افزار «تلسکوپ جهان‌گستر مایکروسافت» و نماینده دفتر نجوم برای توسعه اتحادیه جهانی نجوم است.

❧ اخترشناسان همیشه از تأثیر اجرام بر یکدیگر سخن می‌گویند. ارتباط بین اجرام و جاذبه و دافعه آنها نیز موضوع پذیرفته‌شده‌ای است. اما چرا زمانی که طالع‌بینان، از تأثیر این اجرام و کواکب بر زندگی و آینده ما حرف می‌زنند، دانشمندان ندیده و نشنیده، حرفشان را تکذیب می‌کنند؟

همان‌طور که قبلا هم گفتم، تأثیر گرانش و تابش اجرام تنها زمانی مهم است که در فاصله نزدیکی از ما قرار داشته باشند. در واقع تابشی که ما از لامب اتاق یا دستگاه‌های برقی اطرافمان دریافت می‌کنیم، یا امواج رادیویی و مخابراتی نظیر تلفن‌های همراه که ما را احاطه کرده‌اند، میلیون‌ها بار قوی‌تر از تابشی است که از ستارگان و سیارات دریافت می‌کنیم. مقایسه بسیار ساده است، آیا نوری که از پر نورترین ستارگان آسمان به چشم ما می‌رسد، اصلا با نور چراغ اتومبیل یا نور گوشی تلفن همراه ما قابل مقایسه است؟ ستارگان غیر از نوری که تابش می‌کنند هیچ اثر دیگری بر ما ندارند. چطور ممکن است این نور ناچیز، اثری در زندگی ما داشته باشد؟ در ضمن دانشمندان «ندیده و نشنیده» آخل‌الزمان فروخته شد که شامل مقداری غذای کنسروی، آب، در، چراغ‌قوه دستچین‌شده‌ای که خودشان جمع‌آوری کرده‌اند، از نظر آماری رد شده است اما آنها همچنان بر ادعاهای خود اصرار می‌کنند. از طرفی وجود یک رابطه، به معنی علت پدیده‌بودن نیست. یک دانشمند آمریکایی برای نشان دادن اینکه چه نتیجه‌ای خنده‌داری می‌توان از این نوع رابطه پیدا کرد، نشان می‌دهد



که در چند سال گذشته، هم تعداد دزدان دریایی زیاد شده و هم متوسط دمای زمین افزایش پیدا کرده است. آیا زیادشدن دمای کره زمین موجب شده است که افراد بیشتری به دزدی دریایی روی بیاورند؟ یا دزدهای دریایی باعث گرم‌شدن کره زمین شده‌اند؟

❧ برخی با استفاده از اصطلاحات علمی مانند انرژی، میدان نیرو، لایه‌های جو و ... از تأثیر هارپ بسر وقوع پدیده‌هایی مانند زلزله صحبت می‌کنند، اما زلزله‌شناسان به کل این موارد را منکر می‌شوند.

پروژه هارپ یک پروژه علمی برای بررسی جو زمین است. یکی از نشانه‌های شبه‌علم، وام‌گرفتن واژه‌های علمی و بعد سوءاستفاده از آنها در راستای اهداف خود است. هارپ یک سیستم تولیدکننده پروتوهای فرورسج با مادون قرمز دارد (مثل همانی که در کنترل‌های تلویزیون هست)، منتها انرژی آن بیشتر است. هارپ پروتوهای فرورسرخ را به لایه‌های مختلف جو می‌تاباند و آنها را در مقیاس بسیار کوچکی برانگیخته می‌کند. آشکارسازهای دیگری تغییرات جو در نتیجه این برانگیختگی را اندازه می‌گیرند. دانشمندان با بررسی این داده‌ها، به ماهیت جو و ساختار آن پی می‌برند. افرادی که هارپ را مسبب زلزله و تغییرات جوی می‌دانند، هیچ‌گاه زحمت یک محاسبه ساده به خود نداده‌اند که چه میزان انرژی برای ایجاد چنین پدیده‌هایی لازم است؟ آنها از واژه انرژی استفاده می‌کنند، اما مفهوم واقعی آن را نمی‌دانند! آشفته‌کردن بخش کوچکی از جو که انرژی و اثر آن بسیار بسیار کمتر از بادهای طبیعی و توفان‌های فصلی است، چگونه می‌تواند باعث وقوع زلزله شود؟

❧ یکی از موضوعات جالب، سیاره‌های فراخورشیدی و احتمال وجود حیات در آنها است. حتی دانشمند بزرگی مثل «هاوکینگ» از حیات وجود حیات هوشمند صحبت می‌کند. اما برخی دانشمندان دیگر با کتاب‌های فون داینکن (که همین موضوع‌ها را توضیح می‌دهد)، مخالفند. چرا؟

پرسش بسیار خوبی است. اخترشناسان با جدیت تمام در جست‌وجوی نشانه‌های حیات در خارج کره زمین هستند. مأموریت فضایی‌امی «کپلر» شناسایی سیارات فراخورشیدی و پیداکردن سیاراتی خاکی مانند زمین در اطراف ستارگان دیگر است. حتی اگر حیات هوشمند در سیاره دیگری در کهکشان ما شکل گرفته باشد، باز هم احتمال اینکه هم‌زمان با تمدن ما بوده باشد، بسیار ناچیز است. حتی اگر دانشمندی مثل «هاوکینگ» از احتمال حمله فرازمینی‌ها سخن بگوید، هیچ آزمون‌ی برای اثبات یا رد آن وجود ندارد، پس این گزاره علمی نیست. کتاب‌هایی که با ربط دادن اشکال و متون باستانی به یکدیگر، به خیال‌پردازی در مورد فرازمینی‌ها می‌پردازند، از این دسته هستند. اطلاعاتی که این نوع کتاب‌ها به آن استناد می‌کنند، دستچین شده‌اند و آمیخته با تحلیلات نویسنده هستند. این ادعاها را نه می‌توان ثابت کرد و نه انپاط.

❧ اگر چنین ادعاهایی غلط است، چرا افرادی این همه وقت و پول را برای

برخورد نزدیکی

روزنامه‌نگاری مسابقه نیست رقابت سرعت ودقت



۱- هرزگاهی برخی از افراد مدعی کشف و اختراع‌های علمی جدید و جالبی می‌شوند که در حقیقت دستاورد علمی نیست بلکه در حوزه شبه‌علم قرار دارد. برخی از این اخبار با اقبال عامه مردم مواجه می‌شود و جالب آنکه گاه با بزرگ‌نمایی‌های غیرمنطقی رسانه‌ها نیز همراه است. البته انتشار چنین اخباری، پدیده تازه‌ای نیست و پیش از این هم سابقه داشته است و کسانی که پیگیر خبرهای رسانه‌ها هستند، خطرات بسیاری از انتشار چنین اخباری دارند. نکته‌ای که تاسف‌آور است آنکه در بسیاری موارد، رسانه‌ها به جای آنکه با این خرافه‌ها مقابله کنند، بلندگوی آنان شده و در دام آنان قرار می‌گیرند. انتشار اخباری درباره مرد علمی جهان، تولید انرژی هسته‌ای در آشپزخانه و انتقال آب خزر به خلیج فارس اصلا زیننده رسانه‌های ما نیست و از این بابت، رسانه‌ها باید در عملکرد خود تجدیدنظر کنند.

۲- یکی از دلایل انتشار چنین اخباری این است که فردی یا یک مقام مسئول، مدعی دستاوردی تازه می‌شود و رسانه‌ها نیز بدون تحقیق و بررسی بیشتر، آن را منتشر می‌کنند، اما بهتر است یک خبرنگار، صرفا منتقل‌کننده گفته یک مقام نباشد بلکه باید در کنار انتشار سیاسی نباشد بلکه باید در کنار انتشار گفته‌های یک مقام بلندمرتبه دولتی، نظرات کارشناسان همان حوزه را جویا شود. در این حالت خواننده روزنامه یا مخاطب رسانه‌ها علاوه بر آنکه سخنان مسئولان را می‌شنود یا نگاه علمی کارشناسان همان حوزه هم آشنا می‌شود و خودش در جریان صحت‌وسقم گفته‌ها قرار می‌گیرد و با میزان علمی یا تبلیغاتی بودن آن ادعا آشنا می‌شود. البته البته علمی می‌کنم وضعیت انتشار اخبار علمی در کشور در سال‌های اخیر نسبت به سال‌های گذشته، بسیار بهتر و انتشار اخبار علمی نادرست بسیار کمتر شده است، ولی هنوز تا وضعیت مطلوب که به صفر رساندن انتشار اخبار نادرست است، بسیار فاصله داریم.

❧ ویژگی‌های شبه‌علم، چیست؟ چگونه شبه‌علم تشخیص دهیم؟
شاید یکی از دلایل بهبود وضعیت انتشار اخبار صحیح و درست علمی، تمایل سردبیران و مدیران رسانه‌ها به استفاده از خبرنگاران تحصیل‌کرده در حوزه علوم پایه است.

۳- چرا اهکار وجود دارد که با پیروی از آنها می‌توان از میزان اخبار علمی غلط و مغشوش کاست: اول آنکه تا آنجا که امکان دارد، خبرنگاران فقط با افراد شناخته‌شده، گفت‌وگو کنند چرا که بیشتر اخبار نادرست، زمانی منتشر می‌شود که خبرنگاری با فردی مصاحبه کرده است که زمینه علمی قوی و قابل‌دفاعی ندارد. دوم آنکه خبرنگاران و رسانه‌ها تحت‌تأثیر هیجانات کاذب قرار نگیرند و وارد بازی انتشار اخبار انگیز و واربع‌العقول نشوند. خبرنگاران با دیگر همکاران خود مسابقه راه نیندازند که کدام یک می‌توانند زودتر اخبار را منتشر کنند، بلکه بیشتر حواس‌شان جالش‌های زیاد صورت می‌گیرد. این‌طور نیست که یک موضوع علمی یک شبه رد شود. معمولا دانسته‌های علمی با پیشرفت دانش تغییر پیدا کرده و کامل‌تر می‌شوند. برخی مفاهیم اصلا در محدوده ابزار علم طبیعی قرار نمی‌گیرند، مثل آنچه انرژی مثبت و منفی اشیا و افراد نامیده می‌شود. درست است که در اینجا واژه علمی «انرژی» به‌کار رفته است، اما واقعا تابش قابل‌اندازه‌گیری در کار نیست. هنگامی که از واژه‌ها و تعابیر علمی برای توصیف چنین پدیده‌هایی استفاده می‌شود، نوعی سوءاستفاده از علم رخ می‌دهد. وجود حیات هوشمند در نقاط دیگر عالم هم به همین شکل است. علم احتمال، وجود حیات در نقاط دیگر عالم را رد نمی‌کند، اما تاکنون هیچ نشانه‌ای از وجود آن پیدا نشده است. اما بسیاری از وب‌سایت‌ها با پخش تصاویر و ویدئوهایی که از سایت ناسا برداشته‌اند، توضیحات دلخواه خود را روی تصاویر به اسم واقعیت‌های علمی تایید‌شده ناسا، منتشر می‌کنند.

❧ ما به عنوان مخاطب اخبار، چگونه باید علم و شبه‌علم را تفکیک کنیم؟
بهترین راه گشتن به دنبال منبع خبر است. متأسفانه بسیاری از خبرگزاری‌های داخلی با دیدن یک خبر در وب‌سایت‌های انگلیسی‌زبان که تیتیر جذابی دارد، به هیجان می‌آیند که خبر را منتشر کنند اما تخصصی در زمینه خبر ندارند، در نتیجه با حذف قسمت‌هایی که درک نکرده‌اند، آنچه را از خبر فهمیده‌اند با ادبیاتی بسیار پیچیده و فهم‌ناشدنی بازنشر می‌کنند. چنین اخباری شاید لزوما شبه‌علم نباشد، اما معمولا غیردقیق از کار درمی‌آید که کمکی هم به علم نمی‌کند و چه بسا سبب بدفهمی علمی شود. کمترین ضرر آن این است که خواننده چیزی از خبر نمی‌فهمد و احساس می‌کند علم چیز پیچیده، ترسناک و غیرقابل‌فهمی است و از طرف دیگر این نوع اخبار دستمایه‌ای برای سوداگران شبه‌علم می‌شود.

❧ استاد دانشگاه صنعتی شریف

اعمالی

مقایسه علم و شبه‌علم ولزوم اجتناب از ترویج شبه‌علم سکوت بهترین پاسخ است



در سال‌های اخیر با رواج ایمیل و اینترنت، هر روز تعداد زیادی ایمیل دریافت می‌کنیم که شامل موضوعات گوناگونی است. در این بین، خبرهای شبه‌علمی و خیالی و ادعاهای بی‌اساس نیز بسیار به چشم می‌آید. از سویی دیگر با گسترش اینترنت و بیشترشدن تعداد خبرگزاری و سایت‌های خبری و افزایش تعداد برنامه‌های علمی رادیو و تلویزیون، گاهی با مطالبی در این رسانه‌ها روبه‌رو می‌شویم که لایه‌لای مطالب علمی، مطالبی خیالی/خرافی و شبه‌علمی همراه با ترجمه‌های ناقص، به مخاطبان عرضه می‌شود. ارائه چنین اخبار و گزارش‌های مغلوظ و مغشوشی، چندین دلیل دارد که شاید ضرورت سرعت در تهیه و اجرای برنامه و رقابت در انتشار هرچه زودتر اخبار و گزارش‌ها نسبت به دیگر رسانه‌های رقیب، یکی از آنها باشد. بر پایه آنچه این روزها در جامعه، به‌ویژه در حوزه رسانه‌ها قابل جست‌وجو و پیگیری است، امکان دسترسی به مطالب شبه‌علمی در حد منابع علمی، بعضا بیشتر و راحت‌تر است. آنچه شبه‌علم را بیشتر در دسترس قرار می‌دهد، ظاهرا هیجان‌انگیزتربودن، غیرقابل‌باورتربودن و بیان مطالبی فراواقع‌گرایانه (و فراقعلا!) است که البته نزد عموم مردم جهان جالب، جذاب و خواندنی‌تر و دیدنی‌تر جلوه کرده است. در این یادداشت کوتاه سعی می‌کنم مقایسه‌ای بین علم و شبه‌علم و رفتار و گفتار دانشمندان و آنها که در کار شبه‌علم و جادو (!) هستند، انجام دهم. البته موضوع مفصلی است، ولی به اجمال می‌توان به چند مورد اشاره کرد:

۱- مطالب و گزارش‌های علمی بیشتر انتزاعی، خشک و بعضا تکراری جلوه می‌کنند. مطالب علمی‌ای که در رسانه‌ها مطرح می‌شوند، بعضا به‌دلیل نوع و شکل و موضوع و بعضا به‌دلیل نحوه گزارش‌دهی، مطالبی عبوس و غیرجالب هستند، این در حالی است که مطالب شبه‌علمی معمولا جهشی، هیجان‌انگیز و غیرتکراری با ظاهری دل‌فریب و حل‌کننده همه مشکلات سخت مردم جهان است. ۲- بعضی دانشمندان افرادی هستند که چندان کاری به کار مردم عادی و گزارش‌دهی به آنها ندارند، ولی افرادی که در کار شبه‌علم هستد (که من از این پس آنها را در این یادداشت به اختصار «جادوگران» می‌نامم) افراد خوش‌برخورد و شبیه و نزدیک‌تر به رفتار و برخورد مردم عادی هستند که با خوشرویی آماده هر نوع کمک‌کردن به همه مردم‌اند.

۳- دانشمندان از نکته‌های منفی و سلبی بسیار صحبت می‌کنند (پزشکان از نحوه‌های غلط در زندگی که برای سلامتی خطرناک است سخن می‌گویند، متخصصان محیط‌زیست همیشه از آلودگی محیط‌زیست و کارهایی که انجام می‌شود و غلط است گلایه دارند و...) ولی جادوگران به‌ظاهر همواره مثبت حرف می‌زنند و آماده درنوردیدن تمام مزایا و حدها هستند و آماده‌اند تا با رویی گشاده به‌صورت ايجابية برای حل همه مشکلات وارد میدان شوند.

۴- علم براساس علم و روش علمی وقاعده‌مندی و بر پایه مطالعات و مدل‌های پیش‌تر اثبات‌شده و نظریه‌های آزمون‌شده بیان می‌شود و پیش می‌رود و به‌این‌ترتیب درک و تحمل و صبر و حوصله برای به‌نتیجه‌رسیدن آن سخت و گاه تلخ است. ولی شبه‌علم مینا ندارد وقاعده‌پذیر نیست. بنابراین ظاهرا هر لحظه امید می‌دهد که مشکلات و آرزوهای بشر را ناگهانی حل می‌کند (از حل و درمان بیماری‌های صعب‌العلاج گرفته، تا پیش‌بینی زلزله و سوانح و رخدادهای طبیعی و غیرطبیعی آینده انسان و...).

۵- کار علمی و توسعه فناوری به‌دلیل روش‌مندی و تفصیل مراحلش معمولا هزینه‌بر و بر مبنای برنامه مشخص و مرحله‌به‌مرحله است، ولی شبه‌علم بر پایه (ادعای) کم‌هزینه‌بودن یا بی‌هزینه‌بودن قصد دارد کوری سبقت را در میدان رقابت با علم برپاید.

۶- دانشمندان با ادعای روش علمی و به‌دلیل کاربرد زبان تخصصی، کمتر با مردم و رسانه‌ها سخن می‌گویند، گاه از کسر شان و اعتبار علمی‌شان نگرانند و گاه نگران نگاه جامعه تخصصی و همگان خوشبند تا مبدا آنها را به‌عنوان فردی سطحی، نمایشی (به اصطلاح عامیانه: شومون و خالی‌بند!) بشناسند یا تصور کنند. به همین دلیل کمتر نت به حضور در رسانه‌ها می‌دهند، ولی جادوگران همواره و معمولا آماده و مشتاق سخن‌گفتن با مردم عادی و رسانه‌ها هستند و معمولاً ادعای تظلم دارند و شاکی‌اند از اینکه دانشمندان و اهل علم آنها را مسخره می‌کنند.

۷- دانشمندان با سابقه تخصصی و حرفه‌ای شفاف و مشخص، به مرحله‌ای از تخصص و ادعای علمی و اظهارنظر می‌رسند، ولی جادوگران معمولا سابقه‌ای نامشخص، مجرمانه و تعریف‌شده و ادعاهای نامرتب‌ی با ناکافی برای زمینه‌ای ادعاهای‌شان دارند. ۸- دانشمندان معمولا به‌کندی و به‌ندرت ادعای نوآوری می‌کنند، تولیدات علمی و نوآوری‌های‌شان پس از صرف وقت و زمان کافی به دست می‌آید و معمولا دیربه‌دیر نوآوری و ابداع و اکتشاف و اختراع جدیدی معرفی می‌کنند، ولی جادوگران، سرلایی تولید می‌کنند و تعداد ادعاهای نوآوری و اکتشافاتشان از تعداد کل نوآوری‌ها در زمینه تخصصی مربوطه (توسط تمامی دانشمندان آن حوزه که در آن زمانه زندگی می‌کنند) بیشتر است.

۹- دانشمندان به‌غیراز حوزه تخصصی و حرفه‌ای خود، به‌ندرت به حوزه‌ای بیرون از مطالعات، تخصصشان می‌روند و معمولا در حوزه‌ای دیگر از آنچه در آن آموزش دیده‌اند و کار تخصصی کرده‌اند، ادعا نمی‌کنند و سخن نمی‌گویند، ولسی جادوگران مدعی و (به‌ظاهر) همه‌کاره گوناگونی از علم، هنر، دین و غیر آن صاحب‌نظر هستند و به‌راحتی نیز این ادعاها و نظرات‌شان در حوزه‌های مختلف را به‌ظاهر با هم سازگار و همخوان می‌کنند.

۱۰- نتایج کار دانشمندان قابل سنجش و قابل آزمون و بر پایه یک روش علمی شفاف و تعریف‌شده است، ولی نتایج کار جادوگران مجرمانه و بر پایه روشی نامشخص، شبه‌علمی یا غیرعلمی استوار بوده و غیر قابل بررسی است.

در پایان یادآور می‌شوم وقتی موضوعی غیرعلمی است، اساسا قابل رد یا اثبات بر پایه روش علمی و با استفاده از گفت‌وگو یا نقد علمی نیست و بهتر است جدی گرفته نشود و ترویج هم داده نشود، همان کاری که نگارنده در مقابل ادعاهای پیش‌بینی زلزله در ایران (یا تهران) کرده‌ام و از دوستان در ایمیل و اینترنت خواهش کرده‌ام که این نوع مطالب بی‌ربط را برای دیگران نفرستند یا به اشتراک نگذارند تا ترویج داده نشود.

❧ عضو هیأت علمی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله