

## درس هایی از تاریخ برای برنامه توسعه علمی در ایران

نوشته : اکبر محمدزاده

دانش آموخته از دانشگاه علم و صنعت ایران

پیشرفت علمی در ایران دارای برخی ویژگیهای خاص می باشد ، به عنوان مثال در موارد مقالات تألیفی ، تعداد مراکز تحقیقاتی و اعضای تحقیق ، کارهای ذهنی و عینی دانشگاه ورودی (کنکور) به ویژه کارهای ذهنی را به کارهای عینی ترجیح می دهد ، زیرا مقاله دوم نتایج عملی و مفیدی در فناوری دارد ، عملکرد جهانی و کارهای مبتنی بر تقاضا با عوامل ارجاع بالا .در کشور ما زیرزمین تاریخی و جایگاه ما در قرن های طلایی برای برنامه های فعلی و آینده مهم است .ما تصمیم گرفتیم این عملکردها را در این مقاله ارجاع دهیم ، امیدواریم که بتوانیم برای کسانی که خواهان توسعه جهانی در دوره های علمی در ایران هستند مفید باشد.

### **infrastructures for scientific development in Iran**

Author : Akbar mohammadzade

Email :akbarmohammadzade@yahoo.com

Scientific progress in Iran has some specific characteristics as in case authored articles ,number of research centers and research members ,university entering examination(KONKORE) subjective and objective works specially preferring subjective to objective works ,as the second one has practical and useful results in technology , world performances and demand based works with high referring factors. In our country historical basement and our place in golden centuries is important for now and future programs. We decided to brought this performances in this referring article ,hoping to be useful for whom wants global development in scientific courses in Iran.

## 1. مقدمه

اخیرا بحث هایی در محافل علمی ایران در ارتباط با زایش علمی مطرح می شوند به همراه دغدغه ها و بلاهایی که به حق نگرانی هایی را باعث شده است. از جمله پایان نامه های کپی شده، ارتقای خلق الساعه و ناگهانی به درجات استادی و روزه های پرو پیمان به خاطر اسم رد کردن و اسم در کردن در مراجع علمی و پژوهشی، کمک نویسنده و نویسنده شدن در مقالات بواسطه سفارش یا استفاده از موقعیت یا برای نمره گرفتن باب شده است. برخی اساتید صاحب نام قدیمی از پیشرفت سریع و کسب امتیازهای ارزشیابی توسط هیات علمی تازه کار و ارتقای سریع آنها را با دید انتقادی و تعجب می نگرند. اینکه بدون داشتن خروجی مفید، تولید علم و چاپ مقاله داشته باشیم یا برخی مقالات و تزیینات دانشگاهی کپی کارهای گذشته باشد؛ اخلاق در پژوهش و سرقت علمی مدنظر قرار نگیرد و بلای آن دامنگیر آینده علم آموزی در ایران با اینهمه مدرک گرایی و تب کنکور گردد، زمینه ای برای پژوهش و کنکاش را فراهم می آورد. بزرگترین مراکز سیاست گذاری علم در ایران برخلاف تصور عام، عبارتند از سازمان برنامه و بودجه، وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی با سهم قابل توجه در تولید علم و بالاخره حوزه های علمیه و مدارس دینی به همراه موسسات وابسته به دستگاههای دولتی در وزارت خانه ها بخصوص وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.

قدر مسلم ایران همچنان که در کنکور کیس خاصی در کل دنیاست، در دانشگاه و توسعه رشته های دانشگاهی و تعداد دانش آموخته نیز استثناست. این رویکرد به نفع یا ضرر آینده علم هست باید رویش کار شود اما یک واقعیت انکار ناپذیر می باشد. راه حل و چاره این نگرانی ها هم در پژوهش راستین نهفته است. پژوهش با عدد و رقم و سنج و معیار، نه پرسشنامه ای و نظر سنجی که با نرم افزار یا با اسوات تحلیل هایی را برای بزک دوزک مقاله ترتیب داده باشیم. نمونه اینکه با این همه کمیت گرایی و اختصاص منابع به همه جا، می توانیم قطب پژوهش ها در برخی رشته های علمی در دنیا باشیم؟

شناسایی فرصت ها و تهدید ها و بها دادن به روش های صحیح، به جای افتادن در ورطه ارتجاع و یا قهقرا به همراه حفظ موقعیت و داشتن زاویه با غربیان در این تجربه تاریخی ضروری خواهد بود.

برای نمونه اگر عبدالرحمن صوفی و خیام و خواجه نصیر عقیده اسلاف خود ابوسعید سجزی و ابوریحان بیرونی را در گردش زمین بدور خود ادامه می دادند و تابع المجسطی نمی شدند قبل از کوپرنیک و گالیله به نظام خورشید مرکزی دست می یافتند.

## 2. پژوهش و ارزش تجربه

بسیاری از مثالها و تحلیل های بنده در این کار مربوط به اخترفیزیک خواهد بود به اسامی کتابهای زیر دقت کنید: تحقیق ماللهند، التفهیم للوائل الصنعه التنجیم، آثارالباقیه عن القرون الخالیه، ریاضیات و هیئت، الجبر و المقابله، قانون مسعودی؛ من این اسامی را دوست دارم چون کار پژوهشی پشت سر این عناوین نهفته است .

مشهور است یکی از روشنفکران غرب در دوره رنسانس با کلیسا چالشی را مطرح می کند، در کلیسا و تعالیم مذهبی بر این عقیده بودند که اسب چهل دندان دارد، بحث او بر این بوده که الان در شهر صدها راس اسب داریم، برای اینکه به تعداد دندان اسب پی ببریم نیاز به کلیسا نیست، دهان چند اسب را باز کنیم و تعداد دندانهایش را پیدا کنیم، مشابه آن کار گالیله در اثبات هم ارزی میدان جاذبه روی برج پیزا را در تاریخ نقل کرده اند.[1]

قبل از گالیله با تعلیمات یونانی فکر می کردند اجسام سنگین با شتاب بیشتری نسبت به سبک وزن ها به زمین سقوط می کند، گالیله با یک تجربه و آزمایش ساده خط بطلان به این دیدگاه کشید.

تیکو براهه کارهای عبدالرحمن صوفی، بخصوص رصدهای دقیق و اصلاحات خواجه نصیر به نظام بطلمیوس را از ترجمه های متون عربی و از زیج ال بیگ و زیج خواجه بدست آورده بود. کارهای تیکو مقدمه ای شد به ابداع فوق العاده کوپرنیک دایر بر نظام خورشید مرکزی. و به دنبال او کپلر و نیوتن ظاهر شدند.

- پیدایش روش علمی
- ماهیت و پیشرفت روش علمی
- حقیقت و کمال منظره علمی جهان
- علم و بشریت

- مرزهای روش علمی
- علم و هنر
- زنجیره "شکل - مفهوم - فرمول"
- آینده علم

بسیار مشاهده می کنیم که اصحاب تحقیق در دوران کنونی؛ برای تحقیق در ارتباط با مسائل علمی، فرهنگی؛ اجتماعی؛ اقتصادی و غیره به تدوین و توزیع پرسشنامه متوسل می شوند .

پرسشنامه در اصل یک نظر سنجی هست و گاهی مبنای آن کلی گویی (SWOT) و آنهم اگر درست تنظیم و بین گروه های هدف درست توزیع و گروه های پاسخ دهنده همکاری درستی انجام داده باشند؛ روایی و پایایی و سنجش و نتیجه گیری های خاصی صرفا برای مزالعه موردی می شود از آن بهره جست.

گاهی ملاحظه می شود که در مواردی که اصلا نمی شود با پرسشنامه که صرفا نظر سنجی بیشتر نیست، می خواهند در ارتباط با یک موضوع تجربی که نیاز به آزمایش و تجربه دارد می بینیم که تحقیق کرده اند . مثلا مقایسه بکنیم نتیجه تحقیق یک مورد بالینی را مابین اینکه با مراجعه به تجربه و آزمایش بخواهیم نتیجه گیری بکنیم و یا از طریق شرح حال و معاینه و حتی مثلا مصاحبه با بیماران.

اگر در ارتباط با بیماری از بیماران مصاحبه شود یا پرسشنامه پر شود نتیجه تحقیق موردی غیر قابل اتکا خواهد بود ، حتی اگر متکی به موارد وصفی حاصل تدوین شرح حال گیری حین معاینه بالینی انجام داده باشیم

هر دو نتیجه غیر قابل اتکا و توصیفی با احتمال خطاهای بزرگ خواهد بود؛ اما در مقابل یک روش تحقیق دقیق داریم که متکی بر آزمایشات و سنجه های تجربی انجام می گیرد، یک پزشک مابین اینکه از روی آزمایش خون و ادرار و استفاده از سونوگرافی و اکوکاردیوگرافی و رادیولوژی و غیره به معالجه بپردازد با اینکه فقط به شرح حال بیمار اکتفا کند تفاوت در نتیجه بسیار هست.

شیخ الرئیس در گرفتن نبض و تشخیص بیماریها تبحر بسیار داشت ، بیماران بسیاری هم معالجه کرده بود تاحدی که همدان را از طاعون نجات داد ، و اپیدمی وبا را در ماوراء النهر کنترل کرد ، اما

ماجرای بیماری خود شیخ بسیار قابل تامل است ، به نظر بنده در حق این پزشک بزرگ ایرانی اجحاف می شود ، نقل شاگردان بوعلی این است که شیخ در آخر عمر به قولنج مبتلا شد ، این که در دوران مذکور به اکثر شکم درد ها قولنج می گفتند معلوم است و روشی که برای معالجه بکار می بستند.

بوعلی برای علاج خود آنچنان که در تاریخ نوشته اند سه بار دستور تنقیح داد ، بحث سراین است که در آن دوران آزمایش مدفوع نبوده ، آزمایش کولونوسکوپی نبوده و اینکه بوعلی سینا در یک مدت کوتاه توبار به زندان افتاده ؛ در دورانی که آب را از رودخانه و یا چاه و چشمه استفاده می کردند و گند زدایی مثل امروز نبود ؛ ممکن است شیخ به یک بیماری روده ای در اثر مصرف آب آلوده گرفتار شده یا مثلاً آبی که برای تنقیح استفاده می کردند و وسایل آن استریل نبوده و خیلی مسائل دیگر می توانست علت مرگ بوعلی سینا در اثر قولنج باشد . شاید پورسینا آپاندسیتش ترکیده و نمی دانستند . و شاگردان سعایت استاد شاید کرده اند.

### **3. درس هایی از تاریخ برای برنامه توسعه علمی در ایران**

علی رغم کارهای شایان توجه در آن دوران که اتفاقاً برمبنای تجربه هم بوده کاستی هایی هم ملاحظه می گردد. ماجرای که در ارتباط با رازی نقل کرده اند بسیار قابل تامل و در عین حال آموزنده است یعنی می خواهیم به مقایسه پردازم سالهای 250؛300 هجری قمری را با دوره مثلاً سلطان حسین صفوی که چطور با خلط مباحث و اشتباهات و انگاره های تخدیر کننده شیوه های مثال زدنی رایج در مجامع علمی در طی چند صد سال جای خود را به مسائل غیر مرتبط و منحط داده است.

محمد زکریای رازی آزمایشگاه داشته همان طور که نقل می کنند استاد او جابر بن حیان هم آزمایشگاه داشته است و در آزمایشگاه هم زمان با تحقیقات علمی ؛دنبال کیمیا هم بوده اند . بحث برسر اینکه به چه اقتضایی مسلمانان در قرون اولیه هجری علاوه بر ترجمه کتب هندی و یونانی ، به تجربه و تحقیق واقعی نیز رو آورده بودند . جوهر گوگرد را می گویند جابر ابن حیان کشف کرده است ، جوهر نمک و تیزاب ها و برخی مواد شیمیایی آن زمان شناخته شده بود ، رازی از تقطیر شراب ،الکل را حاصل کرد.

اینکه مسلمانان به چه اولویتی دنبال کیمیا بودند معلوم نیست شاید هدف گذاری قابل توجهی در آن زمان وجود نداشته یا تعریف نشده یا در اولویت پادشاهان نبوده ، در هر حال این دوران و کیمیا نزد

غربی ها هم مشهور است . پزشکی که چشم رازی را معالجه کرد ، به او گفته بود کیمیا این است ، نه آنچه تو در جستجوی آنی . و به دین ترتیب مسیر زندگی رازی را عوض کرد که نتیجه آن کتاب بسیار غنی الحاوی در آن روزگار شد. به نحوی که رازی را طی قرون و اعصار کنار بقراط و جالینوس و بوعلی سینا جای داد.

بیرونی معتقد به کرووی بودن و حرکت زمین حول محور خود بود و بسیار متقن این بحث را ثابت کرده است ، او استدلال می کند که چون سایه زمین در هنگام ماه گرفتگی بصورت دایره بر روی ماه می افتد ، پس زمین کرووی هست ، از طرفی استدلال می کند که من در سفر به هند و ملاحظه دریاها از نحوه پیدا و نمایان شدن کشتی در دریا به کرویت زمین پی بردم.

سنگ بنای استفاده از موقعیت سیارات برای کهنات و پیشگویی ها را یونانی ها در اسکندریه گذاشتند و قایل شدن الهه ها و چند خدایی بودن یونانی ها زمینه خرافات را در اسکندریه گذاشت و کلیسا با مطلق انگاشتن تعالیم ارسطو در دور باطل افتاد .

سوفسطی رایج در علم و آکادمی های یونانی و بحث و جدل آنها هم در علم آموزی و هم در پیشرفت دادن دانش جای خود را به دانش جامد و منجمد درعین حال مقدس شده قرون وسطی اگردید. بزرگان اسلام از ابتدا با کهنات و سعد ونحس موقعیت سیارات و ستارگان صراحتا مخالف بودند . و رعایت آن در قرون اولیه اسلام باعث پیشرفت علم گردید اراتستون و اریستاخوس رای بر کرویت زمین داشتند و بسیار محتمل است قبل از بطلمیوس زمین مرکزی رایج نبوده و علاوه بر آن آسمان سیال که سیارات می توانستند در آن حرکت کنند نیز محصول اسکندریه می باشد که موانع زیادی در کارهای کپلر و تیکو براهه ایجاد کرد.

هیچ گاه در علم دنبال سفسطه نگردیم مثلا می توان حرکات سیارات را هم در نظام بطلمیوسی تشریح کرد هم در نظام کوپرنیکی ، یا مثالهای مشابه برای سقوط اجسام و یا بدتر تخت بودن زمین و مسائل مشابه .اینها آفت علم خواهند بود اگر تئوری با محک تجربه ثابت و تبدیل به اصل موضوع و قانون شده دیگر در آن زمینه سوفسطی به معنی ارتجاع و قهقرا رفتن خواهد بود. که شدیداً به علم ضربه می زند. اما برای اینکه تفاوت و جای پا برای خود در کنار دیگران بخواهیم تعریف کنیم در زمینه هایی که تثبیت کامل نشده اند به راحتی می توان کارهای خوبی انجام داد.

#### 4. زمینه های زایش علمی در شرق

برای رد یا قبول کارهای پژوهشی در منابع علمی بخصوص مجلات و آرشیوهای جهانی، در زمینه های تئوری بخصوص مدل های استاندارد تعریف کرده اند برای مثال بیگ بنگ مدل استاندارد هست، کارهای نظری منقاد ساها و نمودار هرتز اسپرونگ در تحول ستاره ای مدل استاندارد هست، برای نحوه تشکیل منظومه شمسی و کلا زایش ستاره مدل استاندارد تعریف شده انرژی تاریک و ماده تاریک، ساختارهای بزرگ مقیاس تابع مدل استاندارد کیهان شناسی و تورم هست. و زمین ساخت و پیدایش حیات، سیارات با قابلیت وجود حیات، زون های حیات پذیر و مسائل مشابه زمینه هایی هستند که برای مثال در اختر فیزیک می توان برای آنها مدل های دیگری تعریف کرد.

#### 5. یک پیشنهاد به محققان اختر فیزیک کشور

برابر کارهایی که بنده قبلا ارائه داده ام یک زمینه تحقیقاتی بسیار نو آورانه در ارتباط با نحوه تشکیل آب در کره زمین و اقمار و سیارات و سیارک ها مختص کشورمان می توان تعریف و به دنیا ارائه کرد. برای کارهای نظری که بنده در ارتباط با دنباله دارها انجام داده ام می توان حتی با پرتابه ها و سنجش های دقیق رصدی کارهای نابی می توان انجام داده ارائه نمود.

#### 6. تفاوت بین علم هیئت و احکام نجوم

علم نجوم یا ستاره شماری فنی بوده است که در آن در زمانهای قدیم در مصر و بابل، چگونگی ستارگان را از لحاظ تقسیم بندی آنها، دوری و نزدیکی آنها نسبت به یکدیگر و آثار آنها درروی زمین مورد بحث قرار می داده اند؛ در این علم احکام نجوم تعریف کرده اثرات حالات ستارگان را نسبت به یکدیگر و اثرات آنها در عالم سفلی بیان می شد.

ستاره شناسی یا هیئت عبارت است از دانش چگونگی حرکات و کیفیت شکل، وزن، حجم، موقعیت در آسمان و در فهرست های مختلف و خواص فیزیکی و شیمیایی و فواصل بحث می شود. بهترین استفاده آن در دریا نوردی و حرکت کاروانها و تقویم بوده است.

هیئت زمان ابوریحان و تقویم منتج از وقایع نگاری وی در قرون بعد به تقویم جلالی منجر گردید، اگر در تقویم عربی برای تعیین حتی اول ماه اینهمه اختلاف و تفاوت ها ظاهر می شود، به عبارتی

خطای تقویم قمری تا حد یک روز در ماه هست ، در مقابل ما طول سال خورشیدی را با دقت ثانیه تنظیم کرده ایم و دقت تقویم خورشیدی تا حد یک ساعت خطا در ده هزار سال است. که بسیار بالاتر و سرافرازتر از سایر تقویم ها مثل تقویم گریگوری قرار می گیرد.

شاید اینها را بگویند اینهمه داشتم ، داشتم هست ، ولی مهم استنتاج از این اذکار در جهت اهداف ماست که به نظر بنده باید مرتب تکرار شود غرب همیشه به سابقه خود در یونان و روم اشاره می کند بخصوص یونان که روزگاری سرآمد همه علوم بوده . آنها هرکجا از علم سخن به میان می آید از یونان یک راست و بدون توجه به حضور علم در شرق ، به سراغ ادامه راه علوم و فنون در غرب می روند ؛ به عنوان مثال در دایره المعارف ها و کتابهای ذکر احوالات دانشمندان و یا تاریخ علوم ، یا اصلا به دوره طلایی علوم در ممالک اسلامی نمی پردازند یا یک مختصر کلی در حد یکی دو صفحه کم اهمیت علم یونان در کنار محسناتی که داشته ، ایراداتی هم دارد که معمولا نادیده گرفته می شود ، می خواهم اشاره کنم که علم یونان به خاطر اسارت اندیشه یونانیان در چند خدایی بودن ، دچار خطا بوده ، در بحث علم مواد تاکید بر چهار عنصر علم آنها را به چارمیخ کشیده ، در بحث زمین مرکزی بودن و استدلال بطلمیوس که قرن ها اندیشه و مشاهده را تخدیر کرده علم یونان ایراد دارد و این هم مثل چهار عنصر از تفکرات تقدس گرایی و مذهب حاصل شده. علم یونان علی رغم پیشرفت دادن پزشکی ، به دلیل اتکا به چهار مزاج ، پزشکی را فریز هم کرده بود .

اینکه برخی فکر می کنند چهار مزاج در طب اسلامی هست ناشی از بی اطلاعی آنها یا خلط مبحث است. طب اسلامی به عبارتی توصیه های صحت و سلامت تغذیه و احتراز از بیماری و گاه معالجات مبتنی بر دستورات تغذیه و پرهیز ، یا افعال پیشگیرانه و یا تسکین دهنده بزرگان اسلام ، برپایه چهار مزاج نیست.

تقدس گرایی که از علم یونانی به دست کلیسا افتاد ، طی قرون وسطی دانش و اندیشه را در بند کشید و اتفاقا در حوزه فرهنگی و علمی ایران هم تاثیر مشابه گذاشت . علی رغم پیشرفت های شگرفی که شاگردان خواجه نصیر در نجوم و حرکت سیارات حاصل کرده بودند ، شاید فقط مانده بود یک فرد متهور یا نو اندیش بگوید که خورشید مرکز منظومه شمسی هست پیدا نشد ، تمام اندازه گیری های دوران خواجه نصیر به این ختم شده بود که کوپرنیک از آن بهره برد .

در مقابل متاسفانه می بینیم که یکی دو قرن بعد از خواجه به جای پیشرفت دادن کارهای او، از موقعیت سیارات فقط برای تعیین قمر در عقرب و صاحبقران نشان دادن پادشاهان با لحاظ موقعیت و اوضاع کواکب و سعد ونحس روزها علی رغم ممنوعیت این کار در دین اسلام، استفاده شده، تنها استفاده مفید از صور فلکی و رصد صرفا برای تعیین ماههای سال (مانند تقویم حال حاضر افغانستان) و اسامی دوازده گانه سالها (به اقتباس از فرهنگ ترکی) در دوران نادری و قاجار و صفویه منجر شده است. اینها باید ذکر شوند و به روال علمی پژوهش انجام شده، بحث شده نهایتا استنتاج تحلیلی حتی سناریو نویسی برای سنجش صورت پذیرد. بدین ترتیب گذشته ما چراغ راه آینده می شود از طرفی ما به مطرح شدن و شاخص بودن حال حاضر و گذشته احتیاج داریم هرچند حتما در نظر داشته باشیم که این کار را قرار گرفتن در لاک و پوستین خود و منزوی شدن و توسل به کارهای قهقرایی و ارتجاعی معنی نکنیم.

مرسوم است در برخی مجامع علمی بخصوص فلسفی که آرای بزرگان را استناد و طرح می کنند مثلا در این باب رای بوعلی این است و سهروردی و ملاصدرا چنین می گوید. در علم امروز تا زمانی که به طرف پروژکتور پر نور اروپا و غرب راه می رویم تا ابد نه رای ما را در کتابشان می آورند و نه اسم ما را لابلای اسمهایشان قرار می دهند. اسم و رسم را برای چه می خواهیم؟ برای اینکه رشد کنیم ببالیم انگیزه ایجاد بکنیم، سری توی سرها داشته باشیم عرض اندام بکنیم چیزهایی که لازمه داشتن دیسپلین هست.

این نهضت باید در اتاقهای اندیشه ما زیربنای فکری اش و زیر بناها از نظر منابع و ماخذ و کارهای اساسی آماده شود و بعد آغاز به کار بکند. از کشورهای هم سو هم میتوانیم یارگیری بکنیم ضمن اینکه باپتانسیل ارقام قابل توجهی که دولت به آموزش عالی هزینه می کند و مردم در دانشگاههای آزاد و پردیس و شبانه و علمی کاربردی و پیام نور و غیر انتفاعی صرف علم آموزی فرزندان شان می کنند می توان از نظر مالی به اعتبار و غنای آن افزود.

تریست این سالها نامی از آن به میان نمی آید احتمالا در حال کم فروغ شدن باشد. تریست با امکاناتش و افراد علمی اش می توانست نماد شرق باشد. تریست را با رایزنی تقویت کنیم یا ترجیحا به اینجا بیاوریم. به نظر می رسد روسیه هم شاید بدش نیاید در این انتگراسیون داخل شود. ترکیه هم

احساسات و اشتراکات تاریخی و ناسیونالیسم قوی دارد، در صحنه سیاسی ترکیه سالها تلاش کرد عضو اتحادیه اروپا شود اما اولاً به لحاظ تنش های دائمی با کردهای جدایی طلب و از سوی دیگر به دلیل مسلمان و دارای آداب غیر لائیک بودن نتوانست در این کار موفق شود.

یا نمونه سیاسی دیگر در ارتباط با لزوم داشتن زاویه در سیاست گذاری علمی، وضعیت باز کردن درهای اقتصاد و بازار روسیه به روی غرب در زمان یلتسین را می توان مثال زد، در یک چشم بهم زدن و به محض باز شدن امکان ورود، روسها دیدند که غرب در تمام ارکان آنها رسوخ و از این کشور ابرقدرت و بزرگ چیزی باقی نمی ماند به پا خواستند و با دو مرحله انتخابات روسیه را در معادلات جهانی به قدرت های بزرگ دنیا و در برخی زمینه ها اول دنیا رساندند. این را به خاطر تعریف و توصیف جانبدارانه از روسیه نگفتم، اینها برای نشان دادن راه حل احتراز از ذوب و هضم شدن در غرب هست. روسها همیشه با جهان غرب بخصوص اروپا زاویه داشته اند. انتقادات سرتاسر تخطئه خیلی ها به هیچ درد ابنای این مرز و بوم نمی خورد حرفهایی شامل تحقیر و نادیده انگاری قابلیت ها و تلقین ناکار آمدی و القای ناامیدی، به جای اینکه به داشته هایمان ببالیم و برای رسیدن به اوج برنامه و چراغ راه داشته باشیم، غرق در ناامیدی و سرکوب خودی شدن و سرگشته و واله دنیای دیگر و غرب متمدن شدن به هیچ نمی ارزد. مثل این است که کسی در یک مقطع زمانی علی رغم ثروت ها و امکاناتی که داشته و رشکست می شود و بعد و رشکستگی مدام به او ذکر ناکامی ها و شکست ها و زمین خوردن هایش را تکرار کنیم. الان کتابها و مقالات برخی از تزریق کنندگان ناامیدی و یاس از دانشگاه صنعتی شریف و وزارت عتف از این قرار است. البته پژوهش همچنان که ذکر کردیم تنها دست وزارت علوم تحقیقات و فناوری نیست وزارت بهداشت و درمان و سایرین هم بسیار نقش پررنگی دارند. انتقاد باید سازنده باشد و محسنات باید کنار معایب گفته شود، و الا سرتاسر بدبخت و ناکارآمد نشان دادن خودی به چه دردی می خورد. من باید ببینم چکار می توانم بکنم چکار بکنم بهتر است و کجا مشکلات و نارسایی ها دست و پایم را بسته و چطور می توانم از شر آنها خلاص شوم.

کتابهایی در این مایه در سالهای اخیر توسط برخی بزرگان علم کشور نگاشته و مقالات و شرح و بسط هایی صورت می گیرد. دکتر رضا منصوری کتاب خود را مبانی تفکر در علوم فیزیکی اسم گذاشته، داخل کتاب همه اش ایرادات آموزش و پژوهش دوره های قرن 4 به این طرف را بیان کرده اند. آیا با

تکرار مداوم خطا یا ایراد فرد یا افراد می توان او را پیشرفت داد و یا اینکار به دلسردی و دلخوری و ناامیدی بیشتر منجر می شود.

به نظر بنده باید محسنات و پتانسیل های حوزه های مختلف را به همراه ذائقه و ویژگیهای این فرهنگ و تمدن و تفکر و کیس خاص را شناخت و به پرورش آن پرداخت . اگر تا قرن چهارم موفق بوده ویژگیهای آن دوره چه بوده ، نمونه هایی را ذکر کردم ،ابوریحان به همراه محمودغزنوی راهی هند شد ،رازی آزمایشگاه شیمیایی داشت ،شاید جابر به همین ترتیب ،خواجه نصیر رصدخانه تاسیس کرده بود ابن هیثم وسایل اپتیکی ساخته بود کتابهای نوآورانه علمی در ریاضیات و طب و اخترشناسی و جغرافیا و زمین شناسی و علوم انسانی نوشتند،سفرنامه ها و حدودالعالم ها و معجم البلدان ها نوشتند و پژوهش واقعی صورت می دادند.

در مقابل نظامیه هایی که به تعبیر درست دکتر منصوری به جای پژوهش واقعی به قدرت حفظ و ازبر متکی شدند و چه چیز را ازبر می کردند ،آنچه را که حکم و قانون و صحبت قطعی می دانستند و لایتغیر . همچنین کتابهایی که در دوره صفویه و بعد از آن نگارش یافتند رنگ و بوی مذهبی داشتند اینکه ضد علم باشند باز تعریف دینی و مذهبی از علم رایج کردند اما در هنر و معماری و صنعت و عمران و آبادانی کارهای ارزنده ای انجام دادند.در ادامه بحث خواهیم کرد که علوم انسانی و اخلاق و تربیت و ادبیات و تاریخ هم علم هستند. در جهان اسلام کتابهای تاریخی بسیار ارزنده ای نوشته اند همچنین در ادبیات چهره های بزرگی داریم .

نگاه کنیم به جریانات فکری که به اقتضای زمانه و در فضای خاص روزگار به راه افتادند ،از رسم تصوف و درویشی و حتی حروفی گری ،مذاهب مختلف و افتراقات و اشتراکات عقیدتی و رفتاری که در طول تاریخ شاهدش بوده ایم . شاعر ایرانی را در حلب دار پوست کنده اند یا در بغداد دار زده اند یا در قونیه تکریم کرده اند و برایش مراسم سماع عارفانه و خانقاه ترتیب داده اند.

برای اینکه حافظه را یاری کنند در این راه ابزار شعر هم به خدمتشان آمد تا اینکه فکر کردند هرچه در شعر بیان شده حکم نهایی است و نمی توان ورای آن اندیشید. مولوی ها و عطارها ظاهر شدند ، منهای جایگاه بسیار رفیع شان در ادبیات و هنر ، در علم به اقتضای آن روزگار تاثیر منفی گذاشتند.

چرا در علم تاثیر منفی گذاشتند یکی از دلایل آن اتکا به شعر برای تثبیت و القای مطلب بود و دیگری کاربرد شعر در ادب و اخلاق. مثلا خواجه نصیراخرق ناصری نوشته وشيخ الرئيس مابين علم اخلاق و علم طب تمايز معنی دار قايل شده كتاب طب را قانون و كتاب منطق و اخلاق و عقیده را شفا نام گذاشته است.

اخرق هم علم هست و موردنیاز و ضرورت جامعه و نوع بشر اما جایگزین علم و پژوهش و تجربه نباید گرددو اینکه مذهب نیز اگر در جایگاه صحیحش قرار نگیرد معایبی از آن پدید می آید، به نحوی که به سرعت به یک واقعیت ضد علم تبدیل می شود.

## 7. کیمیاگری جدید

به نظر می رسد تقسیم بندی سنتی عناصربزرگترین قفل را در شناخت مواد زده و ضربات بسیاری به علم و تجربه زده است. تازمانی که داخل چرخه باطل چهارماده اسیر باشی نه تنها کیمیاگری بلکه شناخت فلزات و خصوصیات مواد و استفاده از آن بسیار مشکل بوده حتی علم را به قهقرا می برد. می خواهیم به این ترتیب یک خطر جدید را به جامعه علمی حال حاضر کشورمان گوشزد کنم هدف من از مثال فوق در ارتباط با چهار عنصر موهومی به جای عناصرجدول مندلیف، این بود که امروزه به همین شکل در ارتباط با چهار مزاج مسائلی مطرح می شود و خیلی برای طب امروزی خطرناک است. تصور بفرمائید کسی عفونت یا مشکل جسمی داشته مثل بوعلی سینا، ما نمی دانیم پورسینا فتق داشته، پیچش روده داشته، آپاندسیت داشته یا به خاطر استفاده از آب چشمه و قنات و چاه و یا رودخانه، انگل داشته کلریناسیون نبوده؛ بهداشت آب و غذا و استریل و یخچال نبوده ضد عفونی کردن نبوده و الی آخر.

بازگشت دادن و به قهقرا بردن علم پزشکی به دوره چهار مزاج و کارهای عجیب و غریب مثل معالجه بیماری کرونا با نیش زنبور عسل؛ کنار گذاشتن تحقیقات علمی و داروشناسی و جایگزین کردن طب مدرن با توصیه ها و تجویزات غیر دقیق یا توام با حدث و گمان منجر به وضعیت قرون وسطایی می شود.

هندی ها در سالی که بوزون هیگز کشف شد بسیار دلخور شدند، چون علی رغم خدمتی که به فیزیک ذرات کرده اند در مجامع بین المللی نامی از دانشمندان ساتیندرا بوز به میان نیامد. بوز یکی

از نظریات انقلابی فیزیک را در قالب نامه ای به همراه محاسباتش به اینشتین فرستاده این نامه ها مدتی بر روی میز اینشتین مانده بود . تا اینکه یک روز اینشتین آنرا می خواند متوجه می شود یک کار ابتکاری و افتخارآمیز مدتها بوده روی میزش خاک می خورده . این مقاله حاوی محاسبات توزیع بوز- اینشتین در مکانیک آماری بوده مقاله را به مجله می فرستد و بلافاصله منتشر می کند .

## **8. لزوم برقراری مکتب شرق در مقابل مکتب غرب در هر حوزه**

اینکه انتظار داشته باشیم دنیای غرب یک روز و روزگاری ما را به رسمیت بشناسد و در کنار خود و لابلای افتخارات خود جای دهد به نظر بنده انتظاری بیپهوده خواهد بود دنیای غرب ثابت کرده است که چنین سعه صدری ندارد . برای همین سیاست گذاری علم ما در تمامی حوزه ها بی برو برگرد ناگزیر است که با غرب زاویه داشته باشد و زاویه خود را حفظ کند . این یعنی ما باید نهضت داشته باشیم . اینکه همیشه دنباله رو اروپا و آمریکا باشیم که چه وقت و چگونه ما را هم در جرگه خود راه می دهند و به ما هم اعتنا می کنند ؛ زهی خیال باطل .

شاید نظر بر این باشد که مسائل علمی استاندارد عمومی و بین المللی دارند و سایرین باید تابع این استاندارد باشند ،مثلا روند پذیرش و چاپ مقالات و اعتبار علمی مراجع و منابع ؛بخصوص شاخص های استناد و ارجاع علمی معلوم است که پیش دانشمندان غرب شناخته شده و برای هر علمی و موضوعات پژوهشی معلوم است. اما بنده به این معتقدم که باید خیلی کارها در شرق انجام دهیم که هیچ کدام به ذائقه غربیها خوش نخواهد آمد ؛ به مثالهای زیر توجه داشته باشید:

این مطلب و واقعیت را پروفیسور عبدالسلام با گوشت و پوست احساس کرده بودبه خاطر آن مرز مطالعات فیزیک بنیادی تریست را تاسیس کرد.ماباید جوایز علمی مختص شرق مثل نوبل داشته باشیم ، یا مجلات و رفرانس های علمی مختص شرق تعریف و منتشر کنیم ، یک همسایه خوب برای اروپا باشیم که هم در خانه ما غذا طبخ می شود و هم درخانه آنها .می توانیم گاهی آنها را به خانه خودمان به مهمانی دعوت بکنیم ویا مهمتن غذای آنها باشیم .

اما نمی نشینیم تا برای ما غذا بپزند و شاید نپزند و گاه ما را فراموش کنند و گرسنه بگذارند. ما خودمان باید در علم کار خود را پیش ببریم با هرکشی از شرق می خواهید ائتلاف بکنید و متحد و متفق شوید یا خودی نشان بدهیم .برای بودن ماندن و سری توی سرها داشتن. ما معتقدیم علوم

انسانی غرب برای ما کارایی ندارد ، علوم انسانی و سازوکارهای فرهنگی گلوبالیزه خاص خودمان را باید داشته باشیم.استاندارد شخصی خاص شرق را داشته باشیم .

من متن برخی تابعان و دنبال کنندگان علم غربی را خوانده ام و اخیرا با یکی از بزرگواران بحث های مفصلی داشتم ،به ایشان انتقاد دارم در اینکه خودشان را جلوی یک پروژکتور بسیار پرنور بنام غرب صنعتی و پیشرفته و بلند و بالا که نور پروژکتور چشمشان را خیره و نابینا کرده ،قرار داده اند آنوقت دنبال مقصر میگردند که چرا ما چیزی برای عرضه نداریم ، داشته هایمان را نادیده و هیچ انگاری کرده اند بدون توجه به حوزه بندی همه را بایک چوب می زنند الی اخر

این تحلیل ها در کتابی موسوم به مبانی تفکر در علوم فیزیکی تدوین شده و همه تحلیل ها و سناریوها دایر بر تحقیر این مرزوبوم به نگارش درآمده است. عیب و ایراد داشته ایم الان هم داریم اما راه حل استحاله و هضم شدن و آسیاب شدن در زیر چرخ دنده های غرب نیست.

### زاغ می خواست راه رفتن کبک بیاموزد ؛ راه رفتن خودش را هم فراموش کرد.

در روزگاری که بلوک شرق با اروپا و آمریکا زاویه داشت سوای مسائل و رویکردهای سیاسی و اختلافات رویکردهای اقتصادی ، افراد کله گنده ای در شرق پدید آمدند ،ایگورتام ، آندره ساخارف ،لباچوفسکی ،ایوان پاولف ،الکساندر فریدمان ،جرج گاموف ،چیبشف لومونسف ،پاول چرنکوف ،بیرکھف ،پولیاکف

شاید فکر کنیم این سیاست یارویکرد شکست خورده ای است که در شوروی و بلوک شرق سابقا تجربه شده است اما ما نمی خواهیم و نمی توانیم دیوار آهنین بکشیم و مبادلات را به صفر برسانیم یا کامل درها رابسته تمام انرژی خودرا برای مقابله و مبارزه و طرد صرف کنیم . این نهضت نباید دنبال تقابل و تنازع باشد. اما برای حفظ خود مجبور است سازوکار جداگانه ای داشته باشد.

برای مثال انستیتو مواد و آزمایشات آمریکا (ASTM) و انجمن های بتن و فولاد آمریکا (ACI,AISC) و انستیتو تحقیقات راهسازی آمریکا (AASHTO) استانداردها و ضرایب شاخص راه و بتن و فولاد و شناخت و رده بندی مواد را منتشر کرده اند در (ASTM) در زمینه شناخت مواد و مصالح آنقدر تحقیق و اندازه گیری و آزمایش کرده اند که از تصور خارج است.

اما برای تطبیق و بکارگیری هریک از اینها در مناطق دیگر نیاز به گلوبالیزه کردن هست . از جمله خود تدوین کنندگان که ویرایش های مختلف و بروز رسانی آنرا صورت می دهند نیز به این امر اشاره کرده می نویسند که اگر میخواهید این استاندارد را بدون کم و کاست در کشورهای حاشیه خلیج فارس یا ایران و سایرین بکار بگیرید ، باید ضرایب اطمینان خاص آن مناطق را اعمال کنید. ایرادی که پیش بینی می شود در مرحله برنامه ریزی و تدوین بروز کند مثل جایگزین کردن ارزهای دیگر با دلار خودنمایی خواهد کرد یا اینکه تصور میکنند که راه رفته را باید از پله های پائین تر دوباره شروع کرد و پیمود. نه اینطور نیست این هم راه حل و سازوکار خیلی راحتی دارد اتفاقا انگیزه و تقاضا و رویکرد و استقبال کننده زیادی باید داشته باشد به خاطر هویتی که با خود می آورد.

نگاه کنید برنامه ریزان خیلی قدر تر از من و شما در آلمان و فرانسه و ایتالیا و اروپایی بعد از فروپاشی شوروی و نظم نوین جهانی ، به سادگی یکه تازی آمریکا را درک کرده بودند این برنامه ریزان کله گنده از جمله استعدادهای فوق العاده آلمانی به محض ادغام شرق و غرب اروپا در لیبرالیسم ، به فکر ایجاد اتحادیه اروپا در زمینه پول و اقتصاد واحد افتادند. این اقتصاد نوپا در حوزه یورو به راحتی و با تفاهم موجود تشکیل یافت. حتی رقیب اقتصاد آمریکا شد و در جی ان پی و جی دی پی دوم جهان گردید.

## 9. آینده علم در ایران

هنجارهای چهارگانه مرتونی شامل عام گرایی - اشتراک گرایی در علم ، بی طرفی عاطفی در علم ، شک و سازمان یافته و هدفمند در کنار جایگزینی شبه علم به جای علم کمیت گرایی در تولید علم مثلا 24 هزار مقاله در سال یعنی رتبه 15 در تعداد مقاله ولی رتبه سی و پنجم در مقالات پر ارجاع با سهم 0.44 درصد کل جهان به خوبی نشان دهنده ضرورت های تدوین شده برای سیاست گذاری علم در ایران توسط صاحب نظران می باشد. ضمن اینکه نیاز به زیربناهای آرمانگرایانه در استقلال علمی و در اختیار گرفتن حوزه های اختصاصی داریم.

## منابع و مراجع

1. ردنر . دیزی و ردنر. مایکل "علم و نابخردی" ترجمه آزیتا قدسی راثی ، انتشارات انجمن

فیزیک ایران. تهران 1374 خورشیدی

2. گاموف. جورج "سرگذشت فیزیک" ترجمه رضا اقصی، انتشارات سکه، 1363
3. پانوماریوف. ل. "در آنسوی کوانت" انتشارات میر گوتنبرگ 1984
4. سیمونز جرج. ف. "معادلات دیفرانسیل و کاربرد آنها" ترجمه علی اکبر بابایی و ابوالقاسم میامئی، مرکز نشر دانشگاهی 1369
5. گاموف. جورج "یک، دو، سه... بی نهایت" ترجمه احمد بی رشک؛ انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی 1364
6. بازلو. جان "جهان استیون. هاوکینگ" ترجمه حبیب ا... دادفرما، مرکز انتشارات انقلاب اسلامی سال 1372
7. منصوری. رضا "مبانی تفکر در علم فیزیک" انتشار یافته در وب سایت 1399
8. هاوکینگ. استیون، "تاریخچه زمان" ترجمه کورش زعیم؛ انتشارات ایران مهر، سال 1389
9. رضامنصوری "معماری علم در ایران" انتشارات پژوهشکده مطالعات فرهنگی. اجتماعی 1397
10. گلشنی. مهدی، "تحلیلی از دیدگاههای فلسفی فیزیکدانان معاصر" انتشارات امیر کبیر 1369
11. مدار. ماجو "روح علمی در هند باستان" ترجمه عبدالحسین آذرنگ، مجله دانشمند شماره 309 تیر 1368
12. هاوکینگ. استیون، ملودینو. لئونارد "طرح بزرگ" ترجمه سارا ایزدیار و علی هادیان انتشارات مازیار سال 1396
13. مک پیک. ویلیام "تیکو براهه؛ پیشتاز اخترشناسی نوین" ترجمه محمد باقریمجله دانشمند شماره 334 مرداد 1370
14. فضایی. یوسف "بحث کوتاهی درباره علم احکام نجوم" آشنایی با ریاضیات جلد 24 سال 1368

