



جلسه پنجم

موضوع: علوم پایه و قدرت ملی

مدرس: دکتر محمدحسین تسخیری

تاریخ: ۱۴۰۲/۰۴/۰۱

همبستگی سیاست و علوم پایه

برای چه کشورهایی ممکن است علوم پایه موضوعیت داشته باشد؟ حتی مسئله توسعه به یک معنا ممکن است ربطی نداشته باشد که ما در علوم پایه صاحب نظر و صاحب سنت علمی باشیم. مثل کره جنوبی توسعه اقتصادی و دانش تکنولوژیک هم تا حدی دارد یعنی مهارت ساخت هست اما باز علوم پایه اساسی ندارد. من اسم این کشورها را دولت رفاه می‌نامم نه از جنبه اقتصادی. زیرا این کشور تنها هدف را بهبود زندگی شهروندان خود قرار داده است. ساختار این دولت شبیه یک اداره است که منابع و امکانات برای اداره کشور دارد و لازم نیست اهداف و چشم انداز خاصی داشته باشد. مثلا اداره پست اهداف ندارد. هر مسئله ای هم پیش بیاید چالش اداری هست. در این کشورها فساد اقتصادی همین طور است. دسته دوم کشورها یک جهتگیری و یک تصویری از آینده دارند و شخصیتی برای خود دارند که بیش از یک نوستالژی تاریخی است. این کشورها از طریق فعالیت سیاسی سعی دارند که این تصویر را برای ملت به دست آورند. رویکرد اداری البته با نگاه تاریخی قابل جمع هست مثلا یونان کنونی تاریخ دارد اما بالفعل سیاسی نیست و یک دولت اداری دارد.

همیشه در کشورهایی که سیاسی هستند شبیه چنین مناقشات نسبت به علوم پایه وجود دارد که ربط علوم پایه به زندگی روزمره و تفکر ما و مباحث فنی ما چیست؟ منظور ما از علوم پایه علوم محض است. تصور ما از قدرت وضعیت کاربردی علوم است. مثلا وقتی از علم و فناوری صحبت می‌کنیم به کاربردهای فنی و مهندسی آن نظر داریم.

اما سوال اصلی این است که رابطه ضروری علوم پایه و قدرت چیست؟ گام اول درباره این رابطه، تصریح کنیم که علم در نظر ما اینجا ساینس است. ما نمی‌توانیم درباره علوم محض صحبت کنیم که میدان عمل پژوهشی و علمی ما نیستند. چرا ساینس الان در کشورها محل مناقشه است و عده ای دوست دارند صرفا جنبه‌های کاربردی را گسترش دهند. زیرا این جنبه‌ها ارزش آفرینی اقتصادی مستقیمی دارد. نتیجه هم این می‌شود که در بهترین دانشکده‌های ریاضیاتی هم دوست دارند گرایش خود را از محض به کاربردی تغییر دهند.

گام بعدی اینکه در علم مدرن یا ساینس یک رابطه اساسی بین یک علم و بقیه علوم هست. در تمامی علوم پایه، محاسبات ریاضی را نه به عنوان بخشی از فعالیت علمی بلکه به عنوان ماهیت پژوهشی خودمان در نظر می‌گیریم. مثلا در شیمی مدرن و فیزیک و زیست هم تمام تصورات و مدل‌هایمان ریاضی است. حتی در زمین شناسی و جغرافیا و غیره هم همین طور است. ساینس الان علوم انسانی را در بر می‌گیرد و آنجا هم سایه ریاضیات پر رنگ است.



پس از رابطه بین ساینس و قدرت و سیاست صحبت میکنیم و ریاضیات هم یکی از عناصر مهم در ساینس است. ما همیشه سیاست را حاوی عناصر انسانی و میدان عمل و اراده انسان می‌دانیم که دوستی و دشمنی بین کشورها شکل می‌گیرد و کشورها از راه سیاست برپا می‌شوند. اما اگر سیاستی که در یک منطقه جغرافیایی تشکیل می‌شود تمام وحدت‌های کوچک از بین می‌روند و همه متحد می‌شوند و ملت شکل می‌گیرد. این موضوع که تا این حد انسانی است چطور می‌تواند با ریاضیات به عنوان یکی از غیر انسانی‌ترین علوم مرتبط باشد؟

در ریاضی مهم نیست که ما چه تصویری از آینده داریم و چه نگاهی به عالم و آدم و خدا و معاد و غیره داریم؛ ۲ به اضافه ۲ همیشه ۴ است. ریاضیات همیشه یکی از مقاوم‌ترین علوم نسبت به حقایق بیرونی بوده است. انقلاب‌های ریاضی همیشه خیلی سهمگین بودند زیرا به این راحتی نمی‌شده منطق محاسباتی و ریاضی را تغییر داد. خوب این علم به این شکل انتزاعی چطور به سیاست متصل می‌شود؟ این موضوع به ماهیت خود علم یعنی ساینس متصل است. ما همیشه وقتی در مورد علم صحبت می‌کنیم دانشمند را یک موضوع ثانوی تلقی می‌کنیم. موضوعاتی مثل جامعه‌شناسی یا روانشناسی علم رابطه اساسی بین علم و دانشمند را منحرف می‌کند. در مورد اغراض دانشمندان گاهی صحبت‌هایی می‌شود. ولی دانشمند را معمولاً از موضوع علم حذف می‌کنیم تا اغراض و اهداف دانشمندان را حذف کنیم. برای همین با زبان ریاضی نسبت به همه علوم صحبت می‌شود تا رابطه بین الأذهانی علم حفظ شود.

اما خود ریاضیات چطوری جلو می‌رود و مسائلش طرح می‌شود؟ اینجا نقش دانشمند پررنگ می‌شود نه اینکه یک سری مسئله روی زمین مانده باشد مثل علوم کاربردی و بگوییم خوب برویم اینها را حل کنیم. اینجا دانشمند ابتدا مسئله را طرح می‌کند و تا قبل از آن ممکن است به مسئله فکر نشده باشد. مسائلی هم که در ریاضی طرح می‌شود معمولاً به صورت شخصی از سوی دانشمندان طرح می‌شود زیرا ریاضیات چهره منفعلی دارد که علی‌رغم وجود مسئله‌ی مشخص باز هم می‌تواند کار کند. مثلاً اعداد گنگ که irrational number هستند و عقلانیت ریاضی را زیر سوال می‌برند و خیلی وقت هست که دارد روی آن کار می‌شود. ولی هیچگاه برای کسانی که از فناوری و کاربرد ریاضی بهره می‌برند اهمیت ندارد که اعداد گنگ چیست و آیا نامعقول است یا نه. یعنی این مطلب برای آنها مسئله ساز نمی‌شود. مثل همان شکلی که برای یونانیان کاشف این اعداد مسئله شد.

◆ نقش ریاضیات در کیفیت زدایی از پدیده‌ها

دانشمند با ریاضیات چه وضعیتی پیدا می‌کند؟ به وضع کیفیت زدای ریاضی باید توجه شود. این کیفیت زدایی هم در خود ریاضیات و هم در علوم ریاضی زده هست. با کیفیت زدایی همه چیز کمیت و قابل شمارش می‌شوند. دکارت این را پایه گذاشت که گفت جوهر اشیاء بُعد آن است. ریاضیات می‌گوید اشیاء از آن جهت که دیده می‌شوند و می‌توانند اندازه‌گیری شوند مهم هستند. پس وقتی وضع بالفعل اشیاء بی‌اهمیت می‌شود با جهانی ریاضیاتی شده مواجه می‌شویم که در آن به جنبه‌های بالقوه اشیاء نظر می‌کنند. اشیاء یک نقطه و امر قابل اندازه‌گیری می‌شوند؛ آن چیزی که هستند اهمیت ندارد. اگر این فلسفه دکارتی را با فلسفه قبل خودش که منتسب به ارسطو بود مقایسه کنیم معلوم می‌شود که قبلاً رابطه ما با جهان با کیفیت‌های ظهور کرده اشیاء بوده است. یعنی عناصری از ماهیت آن را بیان می‌کنیم اما وقتی با تعداد زیادی از کیفیت‌ها مواجه باشیم مسئله ما این می‌شود که بتوانیم با جهان هماهنگ شویم زیرا هر شیء در جای خود قرار دارد. اما در مدرن مسئله این می‌شود که چطور جهان را بسازیم. اینجا

ریاضیات به عنوان علمی که وضع غیر انسانی داشت توسط انسان محور شده و زبان توصیف جهان می‌شود. در حالی که ریاضیات از قبل هم وجود داشت ولی اینگونه نبوده که کیفیت جهان مغفول باشند و کمیت‌ها فقط مهم شوند.

در نقشه نوآوری نگاه
نیاستان آینده

از اینجا کاملاً مسئله ریاضیدان است نه خود ریاضی، زیرا اوست که جهان کمیتی را دارد پیش چشم ما قرار می‌دهد. اینجا شباهتی بین ریاضیدان و سیاست مدار ایجاد می‌شود. ریاضیدان امر از پیش موجود را انکار می‌کند و می‌گوید حالا من اساساً می‌گویم جهان چگونه است. سیاست هم وضع طبیعی انسان‌ها را انکار می‌کند و مولفه‌های قبیلۀ ای کنار می‌روند تا یک وحدت سیاسی رخ دهد. مثلاً انگلستان وحدت سیاسی دارد اما وحدت آن قبیلۀ ای، نژادی یا دینی نیست. در ایران هم علی‌رغم اینکه عناصر مذهبی و نژادی دارد اما مبتنی بر آنها نیست. یعنی ایرانی بودن ما همه این مذاهب و نژادها و اقوام را در بر دارد. این را در پروژه ی خوب پیامبر هم می‌بینیم که یک نظم، ساختار و وضعیت‌های از پیش موجودی وجود داشته اما افراد از نقطه قبیلۀ ای به نقطه ای سیاسی کوچ می‌کنند.

هم نقطه کیفیت زدایی در علم و هم نقطه انکار وضعیت طبیعی در سیاست، انسان را در یک نقطه صفر قرار می‌دهد که این پرسش ایجاد می‌شود که زندگی که می‌خواهیم چطور زندگی است؟ انسان می‌خواهد یک چیز را جواب دهد که آیا این زندگی است که من خودم ساخته‌ام؟ آیا این حرکت انسانی و خلق انسانی است یا مثل حیوانات دارم زندگی می‌کنم؟ زیرا حیوانات هم قبله و گله دارند. برخی صفات مثل مروت و نامردی نکردن هم ممکن است در حیوانات باشد. چون انسان می‌خواست زندگی اش را خودش بسازد نه اینکه زندگی اش متناسب با جریان طبیعت باشد. یعنی نمی‌خواهد مثل حیوانات فقط مطابق طبیعت باشد بلکه می‌خواهد خودش زندگی اش را بسازد.

◆ کیفیت زدایی سرآغاز اعمال اراده به تغییر

این قضیه یک شجاعتی به انسان می‌دهد که جنبه‌های بالقوه اشیاء را استخراج کند. در این صورت آماده تصمیمات بزرگ می‌شود و اینجا سرنوشت شکل می‌گیرد. حیوانات که سرنوشت ندارند بلکه انسان‌ها با اراده خود می‌خواهند سرنوشتی را بسازند. اینکه کشوری به نقطه ای برسد که هیچ کدام از دارایی‌هایش به دردش نمی‌خورد یعنی یک درک علمی از وضعیت خودش پیدا می‌کند. اگر انسان به کیفیت بالفعل جهان دل ببندد دیگه به دنبال سرنوشت خودش نمی‌رود اما اگر ریاضی وار به دنیا نگاه می‌کند می‌خواهد وضعیت مطلوب خودش را بسازد. در حالی که قبلاً جهان را به همان شکلی که بود می‌شناخت و برای آن مفاهیم و معانی را تولید می‌کرد؛ الهیاتی داشت و سرنوشت او همان بود که به این شکل طبیعت راضی باشد و آن را تحسین کند. اما انسان خواست که شکل دیگری را بسازد. چون انسان خلیفة الله است باید خلافت بکند و خالقیت داشته باشد. ریاضیات در این نقطه بسیار مهم است. در اینجا آن عزم و اراده‌ها شکل می‌گیرد. نگاه کیفیت زدایانه به همه کیفیت‌های موجود به ما این شجاعت را می‌دهد.

ما در ایران چون در آموزش مقلد اروپا بودیم ریاضیات این همه در نظام آموزشی مان ورود پیدا کرده است. اما گاهی برایمان سوال است که چرا باید این همه ریاضیات خوانده شود؛ به جای آن باید کسب و کار و حرفه یاد بگیرد. شکلی از نیروهای سیاسی که می‌خواهند ایران را تبدیل به کره جنوی و مالزی و سوئد کنند، این تفکرات را دارند. اینها کشورهایی هستند که نظام طبیعی حیوانی خودش را دارند که فقط می‌خواهند خوب بخورند و خوب بپوشند. در حالی که رهبری گفتند علوم پایه نباید در کشور حذف شود. ما یکی از معدود سنگرهای ریاضی محض در دنیا هستیم ولی دارد تلاش می‌شود که این امر از ما گرفته شود.



جغرافیا هم از علوم پایه است و در مورد آن هم دارد صحبت می‌شود که باید حذف شود. تضعیف علوم پایه باعث تضعیف جوهره‌هایی از سیاست کشورها می‌شود و آنها را حذف می‌کند.

طبیعیات ارسطو در جوامع مختلفی که حاضر شد چه حیات متفاوتی را رقم زد؟ آیا این تعبیر حاکمیت هزار ساله ارسطو بر جهان نادقیق است؟ نه اینطور نیست. مسئله درک علم چیزی نیست که انسان‌ها با خواسته‌هایشان و ارزش‌های منطقه‌شان به راحتی همساز شوند. مثلاً با طبیعیات ارسطو همه می‌توانند زندگی می‌کنند بدون اینکه مهم باشد چه دینی و آیینی داریم. چون اینگونه انسان‌ها فکر می‌کنند که جهان یک نظم و اساسی دارد. در مورد ریاضیات هم در واقع یک نحوه موضع‌گیری انسان در مقابل جهان است که قبل از ارسطو هم به شکلی بوده است. ارسطو شکلی از ریاضی که منطق را ایجاد می‌کند و منطق را زبان انسان می‌کند می‌پذیرد. پس هر کس که منطق را زبان انسان بداند مثل هزار سال قرون وسطی با آن زندگی می‌کند چون منطق یعنی چیزی که هست را بشناسیم و با آن زندگی کنیم. اما ریاضی الان محاسبه است که وضع تمام نشدنی است. اما منطق در نقطه‌ای که بشناسیم تمام می‌شود. علوم مواضع بنیادین انسان در مقابل جهان است و پیش از هر عقیده و تفکری، علوم کار می‌کنند. همین الان هم همه ادیان می‌توانند با علم همراه شده و مدرن شوند.

کسی می‌تواند بگوید مدرنیته با اسلام مخالف است که خودش یک طرح علمی خاصی داشته باشد و گرنه اگر آن طرح پذیرفته شده باشد دیگر همساز می‌شود. در فقه هم با مسئله تصمیم‌گیری و پذیرش تصمیم‌گیری رو به رو هستیم. در حالی که در فلسفه و کلام و غیره اینطوری نیست. فقیه بودن یک نوع کنش است که باید در مقابل هر پدیده رفتار و بودن خاصی داشت و یک چیزی از جهان را می‌خواهد بسازد و ارائه دهد. فقه بیشترین تناسب را با سیاست دارد. فقیه می‌گوید من این را حقیقت می‌دانم و خودم هم مسئولیتش را قبول می‌کنم.

غرب در قرن ۲۰ و ۲۱ بعد از جنگ‌های جهانی از پروژه‌های انسانی خودش دست کشیده است. البته ما هم از رنسانس به بعد با غرب تمایزاتی داریم اما بشر بعد از رنسانس داشتند کارهای حیرت‌انگیزی انجام می‌دادند. حتی سرمایه‌داری یک تصویر کاملاً زاهدانه بوده است چون می‌خواستند انباشت سرمایه رخ دهد تا شکوه امر خدا را در زمین نشان دهند. اینجا یک گسستی رخ داد و تصمیم گرفتند دیگر حیوانی زندگی کنند و سیاست نداشته باشند. الان تعداد کشورهایی که سیاست دارند خیلی کم هستند؛ مثل آمریکا، فرانسه و انگلیس و اسرائیل و ایران و چین و روسیه هم کمی.

چین هیچ وقت مهد علوم محض نشده و سیاست را از طریق عملگرایی ایجاد می‌کند و هیچ حضوری در علوم نظری نداشته بلکه به فنون و مهارت‌های اعجاب‌آور معروف بوده است. سیاست چین که الان از همان حیث فنی است. مثلاً ژاپن یا برزیل و استرالیا هیچ طلبی از دنیا ندارند اما چین دارد.

تاریخ مظهر اراده‌های انسان و جغرافیا مظهر محدودیت‌های انسان است. اگر تاریخ جغرافیا را حد بزند می‌تواند توضیح دهد که صفویه چه کارهایی کرد و چه کارهایی می‌توانست بکند. تاریخ وقتی لایبالی می‌شود که محدودیت‌های جغرافیایی را نادیده بگیرد و مرتب به عملکردها ایراد بگیرد.