

## نگارش آقای مصباح‌دبیر ریاضیات

## فلسفه و ریاضیات

اگر چه فلسفه امروز مفهوم دیرین خود را از دست داده و معنی کنونی این لفظ غیر از مفهومی است که پدران ما دو هزار سال قبل از آن ادراک میکردند اما آنچه در این موقع مورد دقت ماست قوانین کلیه ایست که در طی قرون و اعصار تغییر نکرده بلکه با مقیاس اتم و اکمل در تحت شکل و هیئت واحد تجدید شده است.

اصول و مبادی فلسفه در قدیم الایام شامل جمیع علوم بود و در آن از منهنوز شاخه های درخت علم از یکدیگر جدا نشده و نشو و نمای آن نیز با استقلال صورت نمیگرفت و این کار بدوره های بعد محوّل گردید. در آنزمان طب و علوم طبیعی و رشته ریاضی با هم تدریس میشد و لفظ حکیم بکسی اطلاق میگشت که عالم بدین سلسله علوم باشد، اما همینکه دامنه علوم توسعه یافت و تحصیل جامع آن برای شخص واحد از ممتنعات شد هر کسی فکر خود را حصر در تحصیل یک یا دو رشته از علوم مزبور کرد و بدین نحو علوم مختلفه پیدایش یافت حتی رشته واحد نیز شعبات متعدد پیدا کرد - فلسفه که از عهد قدیم شامل کلیه این علوم بود صورت دیگری بخود گرفت و وظیفه آن بحث در بنیاد آزمایشها و اکتشافها و نتایج حاصل از سایر علوم شد. فلسفه در تمام امتداد این زمان قرابت خاصی بر رشته ریاضی نشان داده و با این همتای دیرین دوش بدوش قطع منازل کرده است.

در بین ادوار تیره تاریخ بررسی احوال یک ملت بیش از همه حائز اهمیت است و آن ملتی است که منشاء و مبدا علوم و اکتشافات اعصار بعد گردیده و در حقیقت مادر صنایع و اختراعات کنونی میباشد.

همه بخوبی حدس میزنند که مقصود ما ملت یونان است زیرا چشم عالم از مشاهده ودقت در مدنیتهی که چند قرن قبل از میلاد در یونان تأسیس گشت هنوز مات و مبهوت است

و شاید بیمناسبت نیست که آن دوره را اکثر بزرگان دورهٔ اعجاز یونان اصطلاح کرده‌اند. فلاسفهٔ این زمان اغلب از ریاضی دانها میباشند مثلاً **تالس**، **فیثاغورث** و **اقلیدس** فلاسفهٔ هستند که مبنای علومشان ریاضی بوده فلاسفه یونان پس از آنکه علومشان را از دانشمندان کده و مصر و فینیقیه اخذ کردند با امداد علوم ریاضی قدمهای سریع در مراحل علمیه برداشتند و علمای بعد را رهین مساعی و اکتشافات خود نمودند موضوع محدود یا نامحدود بودن عالم مطرح بحث این علماء بود و همچنین مسئلهٔ کیمیا و یا تبدیل مس بطلا که در اثر فکر مبتکر وحدت ماده ایجاد شده و قرون متمادی افکار علما را بخود مصروف داشته بود از جمله مواضیع بحث این طبقه از فلاسفه است.

**افلاطون خدرا مهندس ازلی آفرینش میخواند و بر سر در اطاقش این عبارت**

**را نگاشته بود که هر کس هندسه نمی داند وارد اطاق نشود.**

**ارشمیدس میگوید نقطهٔ اتکائی بمن بدهید تا زمین را بحرکت آورم و مقصود**

**اویک مزاح فلسفی است که از ریاضی نتیجه گرفته است.**

خلاصه اگر بخواهیم بشرح اسامی یکایک علمای این عصر و موضوع بحث های آنان بپردازیم سخن بطول انجامد و بپیم آن است که از موضوع نیز منحرف شود. همینقدر مینگارد که از قرن دوم قبل از میلاد مسیح کانون تمدن یونان کم کم رو بنخاموشی گذاشت و کانون دیگری در غرب برای اخذ معارف روشن شد. این کانون روم بود اگرچه در این کشور نخست اشاعهٔ فرهنگ بمنظور بسط فکر و استنتاجات منطقی و فلسفی نبود و برای کسب فایده و مقاصد صوری تحصیل علوم میشد ولی این حال موقت بود و دوامی نیافت و بعداً دورهٔ باشکوهی جانشین آن صورت ظاهر گردید و تمدن رومی تقریباً تا قرن هفتم میلادی دوام داشت در این وقت پس از انحلال بنگاه دانش اسکندر به نور تمدن بکلی در آنجا خاموش شد و اروپائیان از این هنگام بپس از بدورهٔ انحطاط علمی تعبیر کرده اند اما باز ورق برگشت و جایگاه تمدن از نقطهٔ بنقطهٔ دیگر مهاجرت نمود آفتاب علم در آسمان اسلام طالع شد و از ابتدای قرن هشتم بغداد مرکز اشاعهٔ دانش و فرهنگ گشت فلاسفه و دانشمندان بسیار که غالب آنها از ریاضی دانهای شهر میباشند پیدا شدند.

الخازنی مباحث بسیطی در نور و خاصیت طبیعی آن طرح نمود. اختراع جبر و مقابله و سلسله اعداد و قطب نما بمسلمانان منسوب است بعلاوه علمای دیگر نیز که بعداً در عالم اسلام بظهور رسیدند همه ستارگان درخشانی بودند که هر چند از افق ظاهر زود افول کردند ولی در آسمان علوم و فرهنگ اشراق انوارشان هنوز باقی و برقرار است. باری مدنیت اسلامی تا قرن دوازدهم رونق داشت و دانشگاه‌های آن که به جامع و مدرسه معروف بود تا حدود اسپانیا پیش رفته و ابواب آن بروی جوانان کشورهای غربی باز بود و از همه نقاط برای تحصیل دانش و فلسفه بآن سرزمین میشتافتند تا آنکه در قرن سیزدهم نهضت‌های علمی فرانسه و انگلیس و آلمان پیدا شد و دانشگاه‌هایی نظیر دانشگاه‌های اسلامی اسپانیا در این کشورها تأسیس گشت و دوره جدیدی برای کشورهای اروپا سرگرفت. ریاضی دان شهیری در اروپا ظهور کرد و انقلابی در عالم افکار و اساس قدیمه احداث نمود، این حکیم عالی‌مقام **گالیله** است که پیروی کورکورانه قدما را خلاف مسلک حقیقت شمرد و برای دفع این توهم قیامی شدید کرد و عاقبت برای اثبات سکون خورشید و حرکت زمین جام شهادت را نوشید. اما از آنجائیکه آسمان علم هیچوقت بی ستاره نمی ماند فیلسوف شهیر ریاضی دانی موسوم به دکارت طرح فلسفه جدیدی ریخت و تأثیراتی دیگر در عالم عقول انداخت چندی نگذشت که نیوتن پیدا شد قوه جاذبه عمومی را کشف کرد و اثرات بلا واسطه ذرات را در یکدیگر ظاهر و عیان نمود و اساس عالم را بروی این جاذبه و کشش مستمر و مستقر یافت.

باری مقصودم این است که هر چند فلسفه و ریاضیات هر یک راه مخصوصی در رشته علوم و فرهنگ می پیمایند ولی با وجود آن چندان نسبت یکدیگر قرابت و خویشی نشان داده اند که در هر عصر و زمان اغلب فلاسفه از ریاضی دانها بوده و غالب ریاضی دانها در مطالب فلسفی داخل شده اند.

بی مورد نیست که در این معنی دقیقتر شده به بینیم چه نسبتی است که این دو رشته علوم را ارتباط داده و تا این حد از یکدیگر غیر قابل انفکاک کرده است. برای فحص در این قسمت بدیهی است باید مسائل مشترک آن دو را مورد بحث و توجه قرار دهیم:

یکی از مسائلی که افکار فلاسفه را در قرون متمادی بخود جلب کرده فکر مطلق و نسبت، میباشد زیرا ماهمگی در عالم نسبت هستیم، علم و کمال مانسبی و خوب و بد مانسبی است، درجه نزدیکی ما بحقیقت نسبی است، ما اعدادی هستیم که در سلسله اعداد در مراتب مختلف قرار گرفته ایم و بقوت علم سعی میکنیم در این حرکت صعودی هر روز قدمی برتر نهاده بحقیقت نزدیکتر شویم. بدیهی است آنچه فکر مطلق را در ذهن ما که در عالم نسبتیم تلقین میکند همان سلسله‌های امور نسبی است علم و جهل و خیر و شر و کمال و نقص ما را متوجه علم مطلق و خیر مطلق و کمال مطلق میسازد. هر چند اینها مطالبی است فلسفی ولی فکر نسبت و مطلق ذهن ریاضی دان را نیز کمتر اشغال نمیکند. ملاحظه فرمائید در نظر اول شاید چنین بنظر برسد که کمیات لا نهاییه نسبت بهم قابل سنجش نیستند و حال آنکه در ریاضیات ثابت میکنند که نسبت دو لا نهاییه یکدیگر ممکن است محدود و یا نامحدود باشد عجیب تر آنکه سلسله لا نهاییه نیز مانند سلسله اعداد بمراتبی تقسیم شده و در بین لا نهاییه های نسبی يك لا نهاییه مطلق بیش وجود ندارد.

فلاسفه سالم در تمام اعصار وارد بحث در عوالم لا نهاییه شده اند. مقاله دویینهایت پاسکال که سیری است از عالم لانهایه ذرات صغار بعالم لانهایه کرات کبار مشهور همه است نوشته های اغلب از نویسندگان عالم حاوی بحث در این مسئله مرموز است و کتب عدیده نیز راجع بسیر از فضای لا یتناهی بجزء لا یتجزا تألیف و تصنیف شده است و برای اثبات اهمیت آن در رشته ریاضی همین بس که مبحث «کالکول دیفرانسیل» و «انتگرال» که یکی از مباحث بزرگ ریاضی است وقت عزیز دانش آموزان این علم را در قسمت عالی یکسال تمام بخود معطوف میدارد در حالتیکه وقت مزبور جز برای آموختن اصول و مبادی آن صرف نمیشود.

چه خوب بود که دانش آموزان جوان ما که بتحصیل رشته ادبیات میپردازند بقسمت ریاضی نیز علاقه نشان میدادند و بانظر فلسفی خود از دور بین علوم ریاضی که شاید مسافت دورتری را بآنها ارائه دهد عالم را تماشا میکردند.

آیا برای دانش آموزان جوان این مطلب جالب دقت نیست که بدانند حاصل

جمع يك رشته اعداد نا محدود ممكن است محدود باشد و يا از جمع لا نهايه فضاهای نا محدود فضای محدود تشکیل گردد .

موضوع دیگری که افکار فلاسفه را بخود منعطف داشته فکر زمان است که از فکر حرکت برخاسته است و حرکت برای ما جز امر نسبی نیست ما گذشته و حال و آینده را در نظر میگیریم در صورتیکه این الفاظ درست معانی صحیح بما نشان نمیدهند . برای فهم این مسئله خوبست یکی از ثوابت را مورد توجه قرار دهیم که چندین قرن لازم است برای آنکه نور آن بکره ما اصابت کند در اینصورت هر آینه اگر ستاره مزبور در چندین قرن پیش در افق ما طالع میشد امروز بچشم ما مرئی میگردد و بنظر ما چنین میرسد که ستاره مزبور امروز در افق ما طالع شده است و حال آنکه طلوع حقیقی آن نجم در افق ما در چند قرن گذشته بوده است .

مسئله دیگری که باز فلسفه و ریاضی هر دو در بحث آن شرکت میکنند مسئله اتصال (۱) و انفصال (۲) است که مطمح نظر فلاسفه و ریاضیون میباشد و کتب عدیده راجع بآن تدوین شده و ما فعلا از ذکر آن صرف نظر میکنیم و از ذکر مواضع مشترك نیز خودداری کرده بکمکهای متبادله این دو رشته مختلف بیکدیگر میپردازیم :

یکی از قسمتهای فلسفه علم اجتماع و بررسی احوال مردم و بحث در قضایای اجتماعی و علل عمران و خرابی آن است و در حقیقت امری که میتواند بکشف عامل مؤثر آن نائل شود فکر ریاضی است . مثلا اگر تعداد قتل و جنایت را بعد از جنگ در کشورهای مختلفه بسنجیم می بینیم که قتل و جنایت به نسبت ازدیاد عدده بیکاران افزایش یافته و یا تلفات اطفال خرد سال با تصاعد عدده مادران با سواد رو بتنزل گذاشته است و این دو قضیه اجتماعی که نتیجه تتبع و استقراء و مستلزم يك مبحث همی از مباحث فلسفه است بوسیله فکر ریاضی خلاصه شده و بدو منحنی که نتیجه این تحقیق است نمایش داده میشود .