

علم هیئت

بقلم

آقای عبدالرحیم همايون فرخ

مقدمه
علم هیئت یکی از علوم بسیار شیرین و در عین حال یکی از دقیقترین علوم می باشد که بشر با زحمت و کوشش فراوان در قرون متمادی بسیار آهسته آهسته در آن پیشرفتهائی تحصیل کرده تا پایه آنرا بر مبانی مستحکمی قرار داده است .
کمتر انسانی یافت میشود که مختصر قوه تفکر داشته باشد و از دیدن ستاره ها در شب های صاف و بی ابر در تعجب و حیرت فرو رود و مدتی ستاره های درخشان و نقوش آسمانی و کهکشان را با بهت ننگرد .

کسی که از دیدن آسمان و ستارگان در تأمل و اندیشه فرو رود و مایل نباشد که از علم هیئت کم و بیش اطلاعاتی بدست آورد. مانند کسی است که در یک خانه منزل دارد که نمیداند آن خانه در کدام شهر و کدام محل و کدام کوچه واقع گردیده و همسایگان آن خانه چه کسانی هستند آن خانه چند اطاق دارد شرق و غرب و شمال و جنوب آن کدام است به بازار و سایر محلهای عمومی چقدر فاصله دارد و راه آنها از کدام جانب است .

علم هیئت یکی از علوم بسیار قدیم میباشد و حتماً بعضی آنرا ملکه علوم نامیده اند این بحث مبحثی است که توجه بشر را از قدیمترین ازمه جلب نموده است . هر چند تاریخ زمین پیدایش آنرا برای ما معلوم نمیکند ولی این را بطور تحقیق میدانیم که ساکنین اولیه کره زمین نه تنها اجرام آسمانی را با بهت و تحیر تماشا میکردند بلکه ستایش گاه هائی بافتخار آنها ساخته و عدهئی از آنها را بعنوان خدایان میپرستیدند .

دانشمندان قدیم ایرانی اهمیت این علم را کاملاً میدانستند و زحماتی کشیده و کتابهای مهم و دقیق نوشته اند ولی چون از کاروان ترقی عقب افتادیم در این علم هم مانند سایر علوم راه قهقرا پیمودیم و دیگر یک نفر دانشمند و استاد هیئت در ایران تربیت نشد خصوصاً که با توسعه علوم و اختراع آلات دقیق و عظیم مانند آلات حسابهای نجومی و استروسکوب و تلسکوب و غیره که میلیونها تومان هزینه دارد این علم محتاج به این وسائل شده که متأسفانه این وسایل در ایران وجود ندارد .

نمیخواهم تاریخ علم هیئت را در ایران و ترقی آن و شرح حال دانشمندان و کتبی که در این علم نوشته اند بشمارم زیرا خود کتابی مفصل میشود. آنچه در نظر است اولین کتابی که مجملآ انکشافات دوسه قرن اخیر را بفارسی شرح داده کتاب هیئت جدید است که مرحوم عبدالرحیم طالب اوف از زبانهای اروپائی ترجمه کرده و بیش از چهل سال پیش طبع شده است یکی دو فقره دیگر هم از کتب اروپائیه ترجمه و اقتباس کرده و چاپ نموده اند اینها نیز از هر حیث ناقص است زیرا علم هیئت دو جنبه و صورت دارد: یکم قسمت و جنبه علمی و عملی آنست و عبارت است از طریقه حساب کردن و یافتن مجهولات بطرق مختلف با آلات و اسبابهای گوناگون. مثلاً طریقه تعیین بعد خورشید و سایر سیارگان منظومه شمسی و سیارگان ثابت و تعیین حجم و قطر و وزن آنها و معلوم کردن میزان حرارت و نور و اجزاء و عناصر مرکبه آنها و اینها خود عمری تحصیل لازم دارد تا شخص بتواند بفهمد و عمل کند و حقیقت مجهول را معلوم سازد. دویم - نتیجه تحقیقات و انکشافات دانشمندان است که دانستن آنها مستلزم تحصیل و زحمتی نیست ولی فواید آن بسیار است زیرا انسان از زحمات و انکشافات دیگران با خبر میشود و شکفتی های بسیاری را میخواند و میفهمد که علاوه بر باز کردن اذهان و افکار و توسعه قوای متخیله و غیره خود فی نفسه شیرین و مشغول کننده است و انسان هیچگاه از خواندن و اطلاع یافتن بر آنها سیر نمی شود بلکه علاقه و عشقش زیادتر میگردد.

کتبی که در این چهل پنجاه سال اخیر ترجمه و تألیف شده است از قسم دوم میباشد زیرا از قسم اول خواننده ندارد و بر فرض آنکه چهل یا پنجاه نفر هم یافت شوند که کتابهایی از قسم اول بخوانند مطالعه کنند هیچکس در صدد تألیف یا ترجمه کتابی که چهل یا پنجاه نفر خواننده داشته باشد بر نخواهد آمد.

و اما کتابی از قسم دوم هم که حاوی تمام اطلاعات و انکشافات سالهای اخیر باشد تهیه و احیاناً کسانی هم بترجمه اینگونه کتب میپردازند که از اطلاعات و اصطلاحات فارسی آن بیگانه هستند حتی مثلاً اسامی ستاره های

مشهور و معروف را هم نمیدانند و در ترجمه های خود همان اسامی انگلیسی یا فرانسه ستارگان یا نقوش را مینویسند و علاوه بر آنکه خدمتی نمیکند اهمیت زبان و ملت ایران را هم کم میکنند و ایرانی را يك ملتی معرفی مینمایند که حتی شعرای یمانی را که درخشنده ترین ستاره های ثابت قدر اول است نمیشناخته و اسمی برای آن قائل نبوده است (در اینجا ایراد بر ما نگیرند که شعرای یمانی اسم عربی این ستاره است نه نام فارسی آن، ما هم با تصدیق به این اعتراض میگوئیم که چون ایرانیان پس از قبول دین اسلام به مرور تمام کتب علمی خود را بزبان عربی نوشتند بیشتر اسمها و اصطلاحات علمی فارسی از میان رفته و همان اسمها و اصطلاحات عربی را اختیار کرده اند و در حقیقت میتوان گفت اینگونه اسمها و اصطلاحات فارسی شده و بین فارسی زبانان و عربی زبانان مشترك است.)

نگارنده در صدد است مباحث متعلق به قسمت دوم این علم را که بسیار شیرین و برای هر کسی تا اندازه ای لازم است ترجمه و تالیف نماید که در حقیقت پس از اتمام خود کتابی جامع و مرتب و مسلسل و حاوی اطلاعات و کشفیات تا سه سال پیش باشد و برای نیل باین مقصود ناچار بعضی اطلاعات که مانند مقدمه برای اطلاعات دیگر محسوب میگردند بترتیب باید ذکر شود تا از اطلاعات و کشفیات مهمی که در آخر این مبحث بیان خواهد رسید باسابقه و مطلع شده باشند.

باوجود پیشرفتهای زیاد و کشفیات مهمی که در علم هیئت پیدا شده هنوز بعضی از مردم معتقد هستند که زمین مسطح و اجزای سماوی تمام بدور زمین میگردند، هر گاه شخصی بخواهد باین نوع مردم ثابت کند و آنها را باشتباهشان آگاه سازد موجب زحمت و دردسر او میشوند.

یکی از علماء هیئت موسوم به آقای داوید سن که از مشاهیر علم هیئت و این کتاب غالباً از گفتار او اقتباس میشود میگوید چندی پیش یکی از این اشخاص نامه ای بمن نوشت و در نامه خویش ادله و براهینی برای ابطال عقیده به متحرك بودن زمین نوشته بود من کوشش کردم که اشکالات او را مرتفع و او را قانع سازم اما نتیجه نبخشید و بالاخره نامه تند و خشنی به من نوشت و در آن مرا متهم به بی دینی نموده بود و از جمله ادله این تهمت آیه ۵ مزامیر ۱۱۴ را شاهد آورده بود که میفرماید که بنا زمین را نهاده است که تا ابد حرکت نکند . . .

هنوز رصد خانه گرینویچ مراسلاتی از اشخاصی دریافت میدارد که معتقد به مسطح بودن زمین هستند و براهینی ذکر میکنند که کره زمین در وسط جو ساکن و ثابت است و تمام اجرام آسمانی بدور زمین که مرکز آنهاست می چرخند . هر کس در اطرافهای راه آهن سوار شده باشد این تجربه را دیده است که موقعیکه ترن سواری از ایستگاه بیرون میرود چون از کنار یک ترن دیگر عبور میکند در اول تصور میکند که آن ترن ایستاده ، بطرف مخالف میرود و در حقیقت انسان تامدتی در تردید و شك است که ترنی که او سوار است در حرکت است یا ترن دیگر همین حال در زمین و ستاره ها است ، ما تصور میکنیم که ستاره هائی از مشرق بطرف مغرب در حرکت هستند در صورتیکه مطلب غیر از این است و ستاره ها نسبتاً ساکن و زمین از مغرب بسمت مشرق می چرخد امتحانات دیگری هست که بطور قطع ثابت میسازد که زمین باین طریق و از این سمت یعنی از سمت مغرب بسمت مشرق چرخ میخورد اما قبل از خواندن کتابهای مقدماتی هیئت نمیتوان پیرامون این تجربیات رفت و آن امتحانات را بجا آورد .

بحث زیر برای این مقام کافی و تا اندازهائی موضوع را مدلل میدارد :-

هر گاه اجرام آسمانی همه بدور زمین میگردند و مرکز آنها زمین است ستاره هائی که بسیار دور هستند نسبت به ستاره هائی که نزدیک تر هستند باید سرعت بسیار زیاد عجیبی داشته باشند . این را میدانیم که ستاره ها در مسافت های مختلفی نسبت بزمین واقع هستند (این موضوع بعداً در همین کتاب بحث خواهد شد) بنا بر این سرعت سیر ستاره ها باید طوری مرتب شده باشد که آنها نیکه دور تر هستند مایونتها مرتبه سریعتر از آنها نیکه نزدیکتر هستند حرکت کنند تا آنکه تمام آنها حرکتشان را در یک وقت انجام دهند . چه قدر آسانتر و ساده تر است که قبول کنیم که کره زمین در هر شبانه روز یک مرتبه دور خود می چرخد و حرکت اجرام آسمانی فقط ظاهری است و بواسطه حرکت زمین است که بسمت مخالف این حرکت ظاهر می چرخد یعنی زمین است که از مغرب می چرخد و بواسطه نداشتن تکان و آرامی و بزرگی زمین ما تصور میکنیم که ستاره ها از مشرق بسمت مغرب حرکت میکنند .