احمدبن محمد نهاوندی
از پیشگامان نهضت علمی اسلامی در ایران

رزاق آذری

اشاره :

جناب آقای رزاق آذری (متولد ۱۳۱۲ نهاوند) از پیشکسوتان فرهنگی نهاوند هستند. ایشان لیسانس ریاضی را از دانشکده‌ی علوم دانشگاه تهران کسب کردند (۱۳۳۷) و به عنوان دبیر ریاضی بیست و هشت سال در نهاوند و شانزده سال (از سال ۱۳۶۵) در دبیرستان‌های «کوثر» ، «ارشاد» (حتی پس از بازنشستگی ـ ۱۳۶۷) تدریس کرده‌اند.

اکثر استادان جوان همشهری افتخار شاگردی این استاد ریاضی را دارند. تسلط و اشراف آقای آذری در تدریس مباحث ریاضی در آن سال‌ها و اقتدار معلمی ایشان زبان‌زد معلمان و دانش‌آموزان دهه‌های گذشته بوده است.

جناب آقای محمدجعفر شهبازی دبیر بازنشسته‌ی ادبیات و مدیر مؤسسه‌ی فرهنگی علیمرادیان در نهاوند در گزارش ارسالی خود ، راجع‌به استاد چنین نوشته اند:

«اگرچه در دوران تحصیل سعادت شاگردی جناب آقای رزاق آذری، که از شخصیت‌های بارز و دبیران برجسته شهرستان نهاوند بودند، نصیب

این‌جانب نگردید، لیکن خداوند متعال توفیقی عنایت فرمود تا چند سالی به عنوان یک همکار کوچک در دبیرستان‌های این شهر در خدمتشان باشم و با حسن برخورد، صراحت لهجه، بردباری، تواضع و فروتنی ایشان از نزدیک آشنایی بیش‌تری پیدا کنم.

دانش‌آموزان و اولیا و همکاران فرهنگی احترام فوق‌العاده‌ای برایش قائل بودند. حضورشان به عنوان یک «دبیر موفق» ارزش و اعتبار خاصی به مراکز آموزشی می‌بخشید.

این‌جانب همواره تحت تأثیر متانت و وقار آقای آذری قرار می‌گرفتم و همیشه سعی می‌کردم در حضورشان دست و پای خود را جمع کنم. حتی در شهریورماه که جهت تصحیح اوراق امتحانی به دبیرستان تشریف می‌آوردند، شخصیت و هیبت ایشان مانع از آن می‌شد که با وجود گرمای شدید، بدون پوشیدن کُت به حضورشان برسم. لذا کت خود را در دفتر دبیرستان نهاده بودم و به محض ورود ایشان، آن را بر تن می‌کردم، مبادا نزد ایشان با پیراهن تنها حاضر شوم.

آقای آذری تا روزی که در نهاوند بودند، صمیمانه و با صداقت در راه تربیت شاگردانش، با همکاری تمام و بدون چشم داشت مادی، خدمت کردند و در این اواخر که به تهران منتقل گردیدند، هم‌چنان این روش را ادامه می‌دادند.»

آن‌چه می‌خوانیم شرح حال دو شخصیت علمی، ارسالی از سوی استاد آذری است که یکی از آنان برخاسته از نهاوند است و هر دو موجب افتخار کشور هستند.

با تشکر از ایشان، در انتظار ارسال مقالات دیگرشان هستیم. «**فرهنگان**»

از اهمیتی که علوم تجربی، مخصوصاً ریاضیات، در پیش‌بُرد فکر و اندیشه‌ی بشر در جهان و نیز در به وجود آوردن صنایع و فنون و تکمیل آن‌ها، از زمان‌های دور تاکنون داشته‌است، همه آگاهی داریم. اما لازم می‌داند، هر چند به اختصار، یاد آور شود که نتیجه‌ی مطالعات دانشمندان زمانی «علم» نامیده شد که «ریاضیات» در آن، نظم و ترتیب صحیحی را استوار ساخت. می‌دانیم این نظم در یونان باستان پی‌ریزی شد و چراغ علم ابتدا در آن سرزمین و به کمک دانشمندانی چون بُقراط، فیثاغورث، افلاطون، ارسطو و ارشمیدس روشن شد.

بقراط در کتاب خود خاطر نشان می‌نماید طبیب ابتدا به وسیله‌ی چشم و گوش و دست و بینی به مشاهده و بررسی می‌پردازد، یعنی در جهان فیزیکی باید نگاه کرد، گوش داد، لمس نمود و بو کشید، آن‌گاه باید اظهار نظر و قضاوت نمود. در نظر ایشان و پیروانش مشاهده و تجربه شرط اصلی بود.

اما سوفسطائیان[1]، نقطه‌ی مقابل بودند. پایه‌گذار این مکتب مخرّب در پانصد سال قبل از میلاد، شخصی به نام زنون (Zenon) بود. این جماعت مدعی بودند که تجربه‌ی علمی ارزشی ندارد. تنها منطق و استدلال است که واقعیت را می‌رساند و در ارائه‌ی منطق و استدلال بی پایه‌ی خود با تعصب هرچه بیش‌تر عرصه را بر طرف داران نظریه‌ی بقراط که بیش‌تر به مشاهده و تجربه اهمیت می‌دادند تنگ نمودند. تا آن‌جا که فیثاغورث دانشمند عارف و ریاضی‌دان، یونان را ترک نمود. ابتدا به مصر و از آن‌جا به

---

۱ ـ «سوف» به معنی دانش و «اسطا» به معنی خطاست. گروهی بوده‌اند که با مغالطه و سفسطه، گزاره‌ی نادرستی را به ظاهر درست جلوه می‌دادند. یعنی مغلطه را استدلال خود می‌دانستند. مثال‌هایی در این زمینه در کتاب‌های ریاضی درسی مطرح گردیده است.

بابل رفت. او اولین ریاضی‌دانی بود که استدلال را وارد ریاضی نمود و عمل او را یکی از حوادث بزرگ علمی دانسته‌اند.

ارسطو در حالی که به تجربه و آزمایش و مشاهده در جهان طبیعی تأکید داشت به منطق رونق بخشید و چون در یونان مورد بی‌مهری قرارگرفت به مقدونیه رفت. وی در آن‌جا معلم اسکندر معروف گردید. پس از مرگ اسکندر بیش‌تر دانشمندان به مصر رفتند. یعنی چراغی که مدت‌ها در یونان روشنی بخش بود به خاموشی گرایید. افلاطون در یونان زندگی پر از درد و رنجی را گذراند. از سرنوشت سقراط هم همه آگاهی داریم.

از طرفی سفسطه‌گران از زمان زنون و تا قرن نوزدهم میلادی هم‌چنان با تفکر انتقادی و خراب کننده‌ی خود در یونان و دیگر کشورها ، به هر بهانه‌ای سدّ راه پیشرفت دانش بشری گردیدند. تنها دانشمندی که در آن زمان افکارش اسیر سفسطه نشد، ارشمیدس بود. علم و دانش او در آن زمان با یافته‌های نیوتن که قریب دوهزار سال بعد در جهان علمی انتشار یافت هم‌خوانی دارد. در واقع اگر موانعی در راه تکامل دانش بشر به وجود نمی‌آمد، دست کم سطح دانش دنیای امروز باید دو هزار سال جلوتر از این‌که هست، می‌بود.

دانشمندانی که به مصر رفتند مورد حمایت سلسله‌ی بطلمیوس‌ها قرار گرفتند. آن‌ها موجبات نشر و گسترش علم را فراهم نمودند و کتابخانه‌ی عظیمی را در آن‌جا به وجود آوردند. اما پس از دوره‌ای، با به قدرت رسیدن حکومت رُم و تسخیر مصر اکثر دانشمندان، آن سرزمین را ترک نمودند و در بین‌النهرین و دیگر کشورها متفرق شدند.

مدت زیادی طول کشید تا با ظهور اسلام و استقرار آن در جزیرة العرب و کشورهای دیگر، از جمله ایران و با توصیه و تشویق مؤکدی که اسلام به کسب علم

داشت و طلب آن را بر هر مرد و زن مسلمان واجب می‌دانست وطبق آیاتِ مکرّرِ قرآن، مردم به تفکر و تدبُر در احوال کائنات دعوت می‌شدند و برتری اهـل علـم بارهـا تذکـر داده می‌شد، مشعلی که در مصر توسط حکومت رُم کم سو شـده بـود در ایـن بخـش از جهان فروزان شد.

بنابر آن‌چه کـه در کتـاب التفـهیم ابوریحـان آمـده، بسیاری از محققـان و مورخیـن درباره‌ی عللی که موجب شد مسلمانان در مدت کوتاهی با سرعتی حیرت‌آور بـه علـوم زمان خود دست یابند و تا آن‌جا پیش بروند که در قرن چهارم و پنجم هجری مشـعل‌دار علم‌گردند (از جمله مسعودی در مروج الذهب و جرجی زیدان در تاریخ تمدن اسلامی) ورود دانشمدان ایرانی به حوزه‌ی اسلام و بهره‌وری از تعالیم عالیه آن بوده است.

ایرانیان چون از قدیم با یونانیان در ارتباط بوده‌اند از علوم آگاهی داشتند . عبدالله بن مقفع منطق و ریاضی و نجوم را از پهلوی به عربی ترجمه نمود. مـأمون خلیفـه‌ی عباسـی گروهی از دانشمندان ایرانی و عرب را در مؤسسه‌ای به نام بیت‌الحکمـه دور هـم آورد ، که محمدبن موسی خوارزمی ، حَبَش حاسـب و احمدبـن محمـد نـهاوندی از آن‌جملـه بودند.

در خصوص معرفی مقـام علمـی خوارزمـی در زمینـه‌های حسـاب و جـبر و مقابلـه و لگاریتم ، در کشورهای مختلف کتاب‌های متعددی چاپ و منتشر شده‌است و قرن‌ها در آکادمی و دانشگاه‌های معتبر مورد استفاده بوده‌اند. همه‌ی کسانی که بـا ریاضیـات سـرو کار دارند این شخصیت بزرگ را به خوبی می‌شناسند.

اما درباره‌ی معرفی دو دانشمند دیگر، بنابر آن‌چه در چنـد کتـاب از ابوریحـان ذکـر شده، یعنی حَبَش حاسب با نام اصلی احمدبن عبدالله مروزی و احمدبن محمد نـهاوندی (حاسب) کاری نشده است . این دو، دویست سال قبل از ابوریحان زندگـی می‌کرده‌انـد

و در ریاضی و نجوم محاسباتی انجام داده‌اند که برای دانشمندان امروز بسیار مهم و تحسین برانگیز است .

حَبَش حاسب در مثلثات مُسطّحه و مثلثات کروی برای اولین بار نکات علمی تازه‌ای را بیان داشته است. او اختلاف بین دو سینوس و دو تانژانت متوالی را محاسبه نموده است.

احمدبن محمد نهاوندی نیز در دانشگاه جندی‌شاپور فعالیت داشت. بی‌شک سطح دانش او به درجه‌ای بوده که توانسته بود این مقام را کسب نماید. او توانسته بود میل اعظم خورشید[1] را محاسبه نماید. دقت او در این محاسبه دویست سال بعد مورد تأیید و تحسین ابوریحان قرار می‌گیرد و نام او را در شمار بیست نفر از دانشمندان پس از اقلیدس و تا عصر خودش می‌آورد.

احمدبن محمد نهاوندی در آن‌سال‌ها (۱۲۵۰ سال قبل) می‌دانسته که زمین کروی است و شعاع آن‌چه اندازه است . ابن الندیم در الفهرست نام این شخص را در شمار دانشمندان پس از بطلمیوس در علم ریاضی و نجوم آورده و کتاب‌های «زیج المشتمل ، المدخل الی علم النجوم و الجمع و التفریق» را منسوب به او دانسته است. ابوالحسن مصری رصد خورشید و زیج المشتمل را ازاحمدبن محمد نهاوندی دانسته است.

از انتساب این کتاب‌ها به احمدبن محمد نهاوندی و از این‌که او در جندی شاپور فعالیت داشته می‌توان نتیجه گرفت که این شخصیت از علم مثلثات هم آگاهی داشته‌است و توانسته در نجوم، محاسباتی انجام دهد. به‌طوری‌که نتیجه‌ی آن با آن‌چه که امروز معلوم شده اختلاف ناچیزی دارد. (او لقب راصد جندی شاپور را داشته‌است) .

---

۱ ـ میل اعظم خورشید در اصل همان زاویه بین صفحه دایرة البروج و استوای سماوی است که در نیم‌کره‌ی شمالی ۲۷َو ۲۳° است.

به هرحال از این‌که در اوائل قرن سوم هجری یک نفر نهاوندی از جمله‌ی پیشگامان علم در عصر خودش معرفی می‌شود، موجب مباهات است. اشخاصی که با علم هیئت آشنا هستند می‌دانند با استفاده از مثلثات چگونه طول یک درجه از نصف‌النهار را محاسبه نموده‌اند. حَبَش حاسب در آن زمان با تعیین نصف‌النهار در یک دشت وسیع و با پیمودن طول یک درجه از آن‌را هیجده فرسنگ و جزئی یعنی حدود ۱۰۹ کیلومتر محاسبه نموده است، که امروزه آن‌را کمی بیش‌تر از ۱۱۱ کیلومتر می‌دانند .

ابوریحان در آثار الباقیه به شرح جدول حَبَش پرداخته که به کمک آن چگونه می‌توان انطباق یک روز خاص از یک ماه قمری در یک سال را با روزی از هفته معلوم نمود. توضیح و نحوه‌ی استفاده از آن مفصل و پیچیده است.

ابوریحان ، به دنبال آن از جدول دیگری نام برده که آن‌را نزد شخصی به نام احمدبن شهاب یافته و معتقد بوده که آن شخص از جدول حَبَش سرقت علمی نموده و پس از دخل و تصرفی در آن، آن‌را به نام دیگری معرفی نموده‌است. ابوریحان آن‌را جدول «مُجرّد حَبَش» نامیده و نحوه‌ی استفاده‌ی آن‌را از آن شخص آموخته‌است. این جدول در کتاب آثار الباقیه‌ی ابوریحان ترجمه‌ی استاد اکبر داناسرشت موجود است، که با حروف ابجد تنظیم گردیده‌است. تفسیر و نحوه‌ی استفاده از آن به شرح زیر است.

اگر بخواهیم بدانیم یک روز خاص در یکی از ماه‌های قمری مطابق با کدام روز هفته بوده، ابتدا باید معلوم کنیم که اول آن ماه مطابق کدام روز بوده، بعد با توجه به شماره‌ی روز مورد نظر نام آن روز را معلوم نماییم. برای این منظور سال پایان یافته‌ی قمری را به حساب می‌آوریم و به عدد آن چهار واحد اضافه می‌نماییم و حاصل جمع را بر عدد هشت تقسیم می‌کنیم. باقی‌مانده‌ی این تقسیم را که یکی از اعداد از صفر تا

هفت است در جدول مذکور و نیز ماه مربوط را در جدول می‌یابیم. خانه‌ای که محل برخورد ستون مربوط به ماه و سطر باقی‌مانده است روز اول آن ماه خواهد بود.

«با این توضیح معلوم می‌شود که این جدول یک تقویم همیشگی است»

جدول مجرّد خنبش

باقیمانده	محرم	صفر	ربیع ۱	ربیع ۲	جمادی ۱	جمادی ۲	رجب	شعبان	رمضان	شوال	ذیقعده	ذیحجه
۱	یکشنبه ۲	شنبه ۶	شنبه ۵	شنبه	شنبه ۱	یکشنبه ۳	دوشنبه ۴	سه‌شنبه ۵	چهارشنبه	پنجشنبه ۲	شنبه ۳	یکشنبه ۵
۲	جمعه	یکشنبه ۱	دوشنبه ۲	سه‌شنبه ۴	پنجشنبه ۵	شنبه	یکشنبه ۱	دوشنبه ۳	سه‌شنبه ۴	چهارشنبه	شنبه	یکشنبه ۲
۳	شنبه ۴	جمعه	شنبه	یکشنبه ۲	دوشنبه ۳	سه‌شنبه ۵	جمعه	یکشنبه ۱	دوشنبه ۲	سه‌شنبه ۴	پنجشنبه ۵	شنبه
۴	یکشنبه ۱	شنبه ۳	سه‌شنبه ۴	جمعه	شنبه	دوشنبه ۲	سه‌شنبه ۳	پنجشنبه ۵	جمعه	یکشنبه ۱	دوشنبه ۲	شنبه ۴
۵	شنبه	یکشنبه ۵	دوشنبه ۱	سه‌شنبه ۳	چهارشنبه ۴	جمعه	شنبه	سه‌شنبه ۲	چهارشنبه ۳	پنجشنبه ۵	جمعه	یکشنبه ۱
۶	یکشنبه ۳	پنجشنبه ۵	جمعه	یکشنبه ۱	دوشنبه ۲	سه‌شنبه ۴	پنجشنبه ۵	شنبه	یکشنبه ۱	سه‌شنبه ۳	چهارشنبه ۴	جمعه
۷	شنبه	دوشنبه ۲	سه‌شنبه ۳	پنجشنبه ۵	جمعه	یکشنبه ۱	دوشنبه ۲	سه‌شنبه ۴	پنجشنبه ۵	شنبه	یکشنبه ۱	سه‌شنبه ۳
۰	پنجشنبه ۵	شنبه	یکشنبه ۱	دوشنبه ۳	سه‌شنبه ۴	پنجشنبه ۵	جمعه	شنبه	یکشنبه ۲	سه‌شنبه ۳	چهارشنبه	پنجشنبه ۱

مثال: می‌خواهیم بدانیم اول ماه رمضان سال ۱۴۲۳ هجری قمری چه روزی بوده‌است. بنا به دستورالعمل یاد شده سال ۱۴۲۲ را به حساب می‌آوریم و به روش مقابل عمل می‌کنیم:

۱۴۲۲ + ۴ = ۱۴۲۶

(اگر ۱۴۲۶ را بر هشت تقسیم کنیم خارج قسمت ۱۷۶ و باقیمانده ۲ می‌شود)

۱۴۲۶ = ۸ × ۱۷۶ + ۲ باقیمانده

حال عدد ۲ را از ستون باقی‌مانده با ماه رمضان در نظر می‌گیریم و ملاحظه خواهیم کرد که خانه‌ی محل تلاقی سطر ۲ و ستون رمضان یعنی روز چهارشنبه، اول آن ماه در آن سال بوده‌است.

مثال دیگر ـ می‌خواهیم بدانیم دهم ذیحجه سال ۱۴۲۱ هجری قمری چه روزی از هفته بوده‌است . باید چنین عمل نمود .

باقیمانده ۰ + ۱۷۸ × ۸ + ۱۴۲۴ : (۲)　　۱۴۲۰ + ۴ = ۱۴۲۴ : (۱)

محل تلاقی سطر صفر و ستون ذیحجه روز یکشنبه است. یعنی اول این ماه در آن سال یکشنبه و نُه روز پس از آن یعنی دهم ذیحجه (عید قربان)، روز سه‌شنبه بوده‌است .

این جدول در آن زمان برای تعیین روز اول ماه رمضان مورد استفاده بوده‌است . با توجه به این که معمولاً به سبب ابری بودن هوا رؤیت هلال در اول و آخر این ماه میسر نمی‌شده و شهرها وسیله‌ی ارتباطی با هم نداشتند، به اهمیت این جدول بیش‌تر پی می‌بریم.

البته در زمان حال این جدول اعتباری ندارد. آن‌چه که قابل تأمل است، این‌است که حَبَش حاسب چگونه این روش را ابداع نموده و برای آن، چه محاسبه‌ی طولانی را انجام داده است. (باید به جدول توجه نمود و راز آن‌را دریافت). جدول دیگری بدون ذکر مأخذ در مجله‌ی ریاضی یکان سال ۱۳۴۴ هجری شمسی وجود دارد ملاک محاسبه در آن سال شمسی است.*

* ـ **منابع:** ۱ـ التفهیم، ترجمه‌ی استاد جلال همایی،۲ ـ تجدید النهایات، ترجمه‌ی استاد احمد آرام،۳ ـ آثار الباقیه، ترجمه‌ی استاد اکبر دانا سرشت، ۴ ـ گوشه‌هایی از ریاضیات دوره‌ی اسلامی ترجمه‌ی دکتر محمد قاسم وحیدی و دکتر علی‌رضا جمالی،۵ ـ مختصری از تاریخ علم ، از استاد دکتر محسن هشترودی، ۶ ـ کارنامه‌ی اسلام، تألیف دکتر عبدالحسین زرین کوب،۷ ـ ریاضی دانان نامی، ترجمه‌ی استاد حسن صفاری