

ترجمه: پرویز ادکایی

قدری حافظ طوقان

ریاضی دانان ایرانی

این گفتار و گفتارهای پس از این، ترجمه است از کتاب «تراث العرب العلمی، فی الرياضیات والفلك» تألیف قدری حافظ طوقان، عضو انجمن های علمی کشورهای عربی، و انجمن علوم ریاضی در انگلستان و آمریکا، چاپ دوم این کتاب، بسال ۱۳۸۲/۱۹۶۳ بوده است؛ و دانشمندان سرشناسی همانند «جرج سارتون» بر آن تقریظ نوشته اند. اینک که نگارنده، این کتاب را در دست ترجمه دارد، برخی گفتارها و شرح حال ریاضی دانان ایرانی را، بیشتر، به لحاظ خوانندگان گرامی می رساند.

غیاث الدین کاشانی

وی «غیاث الدین جمشید بن مسعود بن محمود کاشانی» است. چیزی در خور اهمیت از «کاشانی» نوشته نشده؛ آنچه هست، در کتابهایی چند، عربی و فرنگی و ترکی، پراکنده است. من، از آنچه در کتابهای گوناگون درباره وی یافته آمد، یاری جستم؛ تا به نگارش شرح حالی بسیط و مختصر - که بیانگر کارهای برجسته وی در علوم، بویژه ریاضی

۱- نگاه کنید به شرح حال و ماخذ آن در «بروکلمان»، : 11,211, G

G. A. U. S11,295, «الاعلام، زرکلی، ۲: ۱۳۲.

و نجوم است - توفیق یافتم .

« کاشانی » ، در سده ی پانزدهم [میلادی] در شهر «کاشان» ، زاده شد و پس از آنکه زمانی در آنجا زیست ، به جایی دیگر کوچ کرد . در واقع ، او به دعوت « اولغ بیگ » - که بنام « معین الدین سلطان شاه » فرمانروایی می کرد - روی به سمرقند آورد . و در همانجا - یعنی سمرقند - بیشتر مؤلفات خود را - که موجب شناخته شدنش در میان مردمان گشت - بنوشت .

گویند: افتخار ایجاد « رصدخانه ی سمرقند » ، از آن « غیبات الدین » و « قاضی زاده ی رومی » است ، اما اولی پیش از آغاز اجرای رصد در آن رصدگاه ، مرده ، همچنانکه دومی پیش از اتمام آن ، در گذشته است . بنابراین ، امور رصدخانه به « علی قوشچی » واگذار شد .

این رصدخانه ، مفرّتی بزرگ دارد . به توسط آن ، « زیج گورکانی » - که چندین سده ی پیاپی در شرق و غرب ، مورد استعمال بوده - امکان عمل یافت . و هم اینکه ، بسبب دقت ، و فراوانی شروحنی که برای آن فراهم گشته است ؛ مشهور شد .

« کاشانی » از کسانی است که ، افتخاری بزرگ ، دریاری و همکاری « اولغ بیگ » و انگلیختن همت و توجه دادنش به ریاضیات و نجوم ؛ دارند (۱) مؤلفان را ، در تاریخ مرگ « کاشانی » اختلاف هست . برخی گویند: در حوالی سال ۱۴۲۴ م ، مرده است . برخی دیگر ، مردنش را ، حوالی ۱۴۳۶ م می دانند .

« کاشانی » در هیأت اشتهار یافته و کسوف هایی را که بسال ۸۰۹ هـ ، ۸۱۰ هـ و ۸۱۱ هـ رخ داده ؛ رصد کرده است .

در این باره ، وی را مؤلفاتی است ؛ که برخی از آنها به زبان فارسی است ؛ از جمله : « کتاب زیج الخاقانی فی تکمیل الایلیخانی » ، که قصد وی از ساختن آن ، ویرایش « زیج ایلیخانی طوسی » است در این زیج - خاقانی - جدولهای

ستارگانی را که رصدگران «مراغه»، زیر نظر «طوسی» ساخته‌اند؛ تدقیق کرده است.

البته، «غیاث الدین» در حد تدقیق نماند؛ بلکه آن بره-انهای ریاضی و دلایل نجومی را - که در زبجهایی که پیش از او عمل شده، نمی‌یابیم؛ - بر آن افزوده و به «اولغ بیگ»، اهدا کرده است. (۱) همچنین، او را، برخی رساله‌های دیگر است به فارسی، در حساب و هندسه. (۲) از مؤلفاتی که بزبان عربی ساخته، آنچه را که در عالم هیأت، و حساب و هندسه، مورد بحث قرار داده؛ یاد می‌کنیم:

کتاب «نزهة الجدائق». این کتاب درباره‌ی بکار بردن ابزارهای بنام «طبق المناطق» بحث می‌کند؛ که آنرا برای «رصد خانه‌ی سمرقند» ساخته‌است. گوید: وی بتوسط این ابزار، حصول تقویم ستارگان و عرض آنها و دوری شان را، همراه با خسوف و کسوف و آنچه مربوط به این دو است؛ ممکن می‌سازد. (۳)

«رسالة سلم السماء»؛ راجع به برخی مسائل مورد اختلاف، درباره‌ی آنچه مربوط می‌شود به ابعاد اجرام، بحث می‌کند.

«الرسالة المحيطية» (۴)، درباره‌ی چگونگی تعیین نسبت محیط‌دایره به قطرش گفتگو می‌کند. وی، این نسبت را تا بدان درجه از تقریب، پیدا کرده؛ که همانطور که «اسمیت» می‌گوید - هیچکس بدان سبقت نیافته است. مقداری که «کاشانی» حساب کرده، این است:

$$3/1415926535897932$$

«رسالة الجیب والوتر» (۵) نیز از «کاشانی» است. خود مؤلف در

۱ - «صالح زکی»؛ آثار باقیه، ۱: ۱۸۴

۲ - «اسمیت»، تاریخ الرياضیات، ۱: ۲۸۹

۳ - «صالح زکی»: آثار باقیه، ۱: ۱۸۴

۴ - «اسمیت»: تاریخ الرياضیات، ۲: ۲۳۸

۵ - «حاجی خلیفه»: کشف الظنون، ۱: ۵۶۸.

کتاب «المفتاح» درباره‌ی آن چنین گفته: «و آن از جمله چیزهایی است که پیشینیان را دشخوار آمده؛ چنانکه صاحب «المجسطی» گفته است: راهی برای تحصیل آن وجود ندارد.»

کتاب «مفتاح الحساب» از مهمترین مؤلفات صاحب این شرح حال است، چونکه متضمن برخی کشفیات وی، در حساب، می‌باشد. از جمله: کسرهای اعشاری چنانکه در فصل «شاهکارهای مسلمانان در حساب»، آورده شد. «صالح زکی»، درباره‌ی این کتاب، گوید: «این کتاب، پایان نامی مبسوطی است؛ که ریاضی‌دانان شرقی تألیف کرده‌اند.» همچنین، صاحب کتاب «کشف الظنون عن اسامی الکتب والظنون»، در باره‌ی آن گوید:

«از طریق قانونهای حسابی، بصحت قضایای هندسی رسیده است. و آن، دارای یک دیباچه و پنج گفتار است:

گفتار نخست: در حساب (اعداد) صحیح. دوم: درباره‌ی (اعداد) کسری. سوم: در محاسبات نجومی. چهارم درباره‌ی مساحت. پنجم: در بیان و درک مجهولات. و این، کتابی سودمند است - آغازش: الحمد لله الذی توحد بابداع الآحاد، الخ - که برای «اولغ بیگ»، تألیف؛ سپس خلاصه‌اش کرده و «تلخیص المفتاح» نامیده است. برخی این خلاصه را شرح کرده‌اند. (۱)

در این کتاب، دستوری برای یافتن مجموع قوای چهارم اعداد طبیعی، می‌یابیم: (۲) که این چنین است:

«کاره دوو آ Carre de Vua»، ادعان دارد به اینکه: «کاشانی» توانسته است دستوری برای یافتن مجموع قوای چهارم اعداد طبیعی بیابد همچنانکه «اسمیت» در کتاب خود، «تاریخ ریاضیات» (جلد ۲، ص ۵۰۵) بدان معترف است.

۱- «حاجی خلیفه»: کشف الظنون، ۲: ۴۷۹

۲- «اسمیت»: تاریخ ریاضیات، ۲: ۵۰۵

« زیج التسهيلات » ، نیز از « کاشانی » است .
 « رسالته فی استخراج جیب الدرجه الاولی » ، در آن چگونگی یافتن
 « سینوس » درجه يك را ، با استعمال معادله ی درجه سومی ، تبیین کرده
 است .

این است اشارتی کوتاه ، درباره ی زندگی « کاشانی » و کارهای برجسته ی
 او در ریاضیات و نجوم ؛ که امیدواریم در آینده موفق شویم درباره ی او بطور
 کاملتر و گسترده تری بنویسیم ، همچنین امیدواریم این اشارت ، برانگیزنده ی
 دیگران باشد ؛ و ایشان را ، به نمایاندن میراث دانشمندان نا شناخته یی
 مانند کاشانی ، وادار کند .



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 پرتال جامع علوم انسانی