

خبر

- ۱ کنفرانس تأثیر منابع عربی بر پیش‌گویی و علوم کاربردی در اروپا و آسیا

گزارش

- ۱ بیانیه منچستر
- ۲ همایش میراث علمی کوشیار گیلانی در تهران
- ۲ همایش کوشیار گیلانی در رشت
- ۴ دومین همایش فرهنگ و تمدن ایران در دوره سلجوقیان
- ۵ کارگاه ذات‌الحلق
- ۶ نمایشگاه تقویم‌های رُقومی در مؤسسه کتابخانه و موزه ملی ملک
- ۷ چکیده مقاله‌های ارائه شده در همایش میراث علمی کوشیار گیلانی
- ۸ چکیده مقاله با موضوع تاریخ علم ارائه شده در دومین همایش فرهنگ و تمدن ایران در دوره سلجوقیان

معرفی

- ۱۰ معرفی مقاله پژوهشی کندی و رصد دنباله‌دار هالی
- ۱۱ معرفی کتاب

سخنرانی

- ۱۳ جلسه بحث و گفتگوی آزاد در پژوهشکده تاریخ علم با حضور پروفسور لنارت برگرن درباره علایق و تخصص او در تاریخ علم
- ۱۹ سخنرانی دکتر معصومی در همایش میراث علمی کوشیار گیلانی
- ۲۴ خلاصه سخنرانی دکتر باقری در همایش میراث علمی کوشیار گیلانی
- ۲۵ خلاصه سخنرانی دکتر باقری در همایش کوشیار گیلانی در رشت

مقاله

- ۲۶ برای دومین ۶۵ سالگی دکتر معصومی همدانی
- ۳۰ برتری‌های تقویم هجری شمسی بر دیگر تقویم‌ها چیست؟

پایان‌نامه‌ها

- ۳۲ پایان‌نامه‌های دفاع شده در زمستان ۱۳۹۲
- ۳۲ پایان‌نامه‌های تصویب شده در زمستان ۱۳۹۲

بخش انگلیسی

گزارش

- 1 چکیده مقاله‌های ارائه شده در همایش میراث علمی کوشیار گیلانی

پایان‌نامه‌ها

- 3 پایان‌نامه‌های دفاع شده در زمستان ۱۳۹۲

خبرنامه تاریخ علم

سال سوم، شماره ۱۳، زمستان ۱۳۹۲
صاحب امتیاز: پژوهشکده تاریخ علم
وابسته به دانشکده الهیات و معارف اسلامی
دانشگاه تهران

سردبیر: ابودر فرض پورماچیان

مدیر داخلی و روابط عمومی: مریم زمانی

صفحه آرا: فرناز آزیده‌هاک

ویراستار ادبی: فاطمه کیقبادی

شورای علمی

محمد باقری

اصغر قائدان

حمیدرضا گیاهی یزدی

همکاران این شماره

سارا فرض پورماچیان

زینب کریمیان

فاطمه کیقبادی

امیرمحمد گمینی

فاطمه گنجی

راضیه سادات موسوی

مهديه نیکخواه

ایرج نیک‌سرشت

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، خیابان قدس، کوچه بهنام، پلاک ۲۳

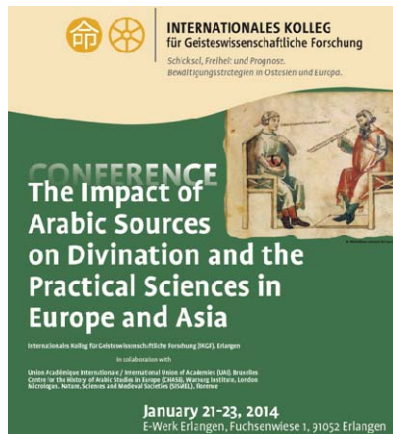
کدپستی: ۱۴۱۷۷۳۴۴۹۱ صندوق پستی: ۱۳۱۴۵۱۸۳۶

تلفن: ۸۸۹۹۳۰۱۶ داورنگار: ۸۸۹۹۳۰۱۸

www.utih.s.ut.ac.ir

tarikhelm@ut.ac.ir

تصویر (بسمله) از مدرسه چهارباغ اصفهان



روزهای بیست و یکم تا بیست و سوم ژانویه ۲۰۱۴، کنفرانس «تأثیر منابع عربی بر پیش‌گویی و علوم کاربردی در اروپا و آسیا» در ارلانگن آلمان برگزار شد. تمرکز کنفرانس بر تأثیر منابع عربی بر علوم کاربردی مانند پیش‌گویی، اخترگویی، طب و ریاضیات بود. دکتر محمد باقری از ایران در این کنفرانس شرکت کردند. عنوان سخنرانی ایشان روش ریاضی کوشیار بن لبان در دست‌نامه نجومی/ش بود.

بیانیه منچستر

بیست و چهارمین گردهمایی بین‌المللی تاریخ علم، فناوری و پزشکی، سال ۲۰۱۳ در دانشگاه منچستر برگزار شد. به همین مناسبت، مسئولان و اعضای "بخش تاریخ علم و فناوری" در "اتحادیه جهانی تاریخ‌نگاران علم، فناوری و پزشکی" بیانیه‌ای به شرح زیر صادر کردند:

به مناسبت بزرگترین گردهمایی جهانی تاریخ-نگاران علم، فناوری و پزشکی، ما مسئولان و اعضای "بخش تاریخ علم و فناوری" در "اتحادیه بین‌المللی تاریخ و فلسفه علم و فناوری" موارد زیر را تأیید می‌کنیم:

۱- علم، فناوری و پزشکی طی چندین هزاره در زندگی انسان پیوسته مطرح بوده و از اجزای اساسی جامعه و فرهنگ در سراسر جهان هستند.

۲- آگاهی‌های علمی، فنی و پزشکی به نفع همگان است.

۳- ما از مطالعه طبیعت پشتیبانی می‌کنیم و می‌کوشیم تا آن را به جامعه علمی و به جمع وسیع‌تری از طریق تلاش علمی مسئولانه و فعالیت‌های علمی فراگیر در خانواده چندین زبانه بشری بشناسانیم.

۴- پژوهش‌های تاریخی درباره علم، فناوری و پزشکی باید جایگاه شایسته و مشخصی در رشد، پیشرفت و بررسی مسائل و چشم‌اندازهای این فعالیت اساسی بشری داشته باشد. این امر تضمین‌کننده آگاهی از تأثیر مثبت علم، فناوری و پزشکی، در صورت بهره‌گیری معقول، خواهد بود.

۵- تاریخ‌نگاران علم، فناوری و پزشکی می‌توانند از طریق همکاری و آزمودن چشم‌اندازها، میراث‌ها و شیوه‌های گوناگون تفکر، پیوندهایی بین فرهنگ‌های مختلف برقرار کنند.

۶- درک شایسته از تاریخ علم، فناوری و پزشکی موجب بهبود آموزش تاریخ عمومی و همچنین آموزش روش‌ها و موضوعات علم، فناوری و پزشکی می‌شود.

۷- محصولات علم، فناوری و پزشکی میراث مادی مهم بشریت را تشکیل می‌دهد. این میراث باید توسط افراد متخصصی که از مضمون فرهنگی آن‌ها دانش عمیقی دارند محافظت و تبیین شود و گسترش یابد.

بنابراین، ما شرکت‌کنندگان در بیست و چهارمین کنگره بین‌المللی تاریخ علم، فناوری و پزشکی که در ژوئیه ۲۰۱۳ (مرداد ۱۳۹۲) در منچستر (انگلستان) برگزار می‌شود، در جهت بهبود اوضاع جهانی و به-کارگیری دانش برای تحقق این هدف، هم‌صدا اعلام می‌کنیم:

۱- تاریخ علم، فناوری و پزشکی باید از سوی نهادهای دولتی و خصوصی به‌طور منظم و پیوسته حمایت و تأمین شود تا نسل جوان با میراث علمی، فنی و پزشکی خود به‌صورتی که تاریخ‌نگاران باصلاحیت تبیین می‌کنند، آشنا شود.

۲- تاریخ علم، فناوری و پزشکی باید جایگاه شایسته-ای در برنامه درسی دبیرستان‌ها، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی بیابد. برای این امر باید تجربیات محلی و ملی به کار گرفته شود.

فاطمه گنجی^۱

همایش «میراث علمی کوشیار گیلانی» همراه با رونمایی از کتاب‌های سه رساله از کوشیار گیلانی و رساله اسطرلاب کوشیار گیلانی به کوشش دکتر محمد باقری، پنجم اسفند ۱۳۹۲ در مجتمع فرهنگی باغ زیبا با حضور جمعی از کارشناسان و صاحب‌نظران حوزه علوم ریاضی و نجوم و تاریخ علم برگزار شد. این همایش به کوشش مرکز پژوهشی میراث مکتوب و با همکاری پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران برگزار شد.

در مراسم افتتاحیه، دکتر اکبر ایرانی، مدیر مرکز پژوهشی میراث مکتوب، سخنانی کوتاه ایراد کرد.

سپس دکتر حسین معصومی همدانی، با بررسی مفهوم علم در دوره اسلامی، به بررسی انواع بدفهمی‌ها در تاریخ‌نگاری با دیدگاه خاورشناسانه، سنت گرایانه، ملی گرایانه، مردم شناسانه و زبان‌شناسانه پرداخت.

دکتر محمد باقری تاریخچه‌ای از تلاش‌های صورت گرفته در زمینه تحقیق درباره آثار کوشیار گیلانی ارائه کرد.

موضوع سخنرانی دکتر حنیف قلندری «مقاله سوم از زیج جامع کوشیار و جوامع علم/النجوم فرغانی» بود. ایشان اظهار کرد: جوامع علم/النجوم اثر فرغانی و فصل سوم از زیج جامع تألیف کوشیار گیلانی دو اثری هستند که می‌توان آن‌ها را از آثار متقدم هیئت دانست. درباره جوامع علم/النجوم تحقیقات بیشتری انجام گرفته اما اثر دوم را نیز می‌توان در دسته آثار متقدم هیئت طبقه‌بندی و حتی ادعا کرد که ساختار اثر کوشیار مشابهت بیشتری با آثار هیئت بعد از خود دارد.

سید هادی طباطبایی دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم، دیگر سخنران این نشست، به «بررسی ترجمه ترکی رساله مجمل/الاصول کوشیار گیلانی»

همایش کوشیار گیلانی در رشت

مهدیه نیکخواه^۱

به مناسبت هزار و پنجاهمین سالروز تولد اخترشناس و ریاضی‌دان بلندآوازه ایرانی و گیلانی، کیا ابوالحسن

پرداخت و بیان کرد: دو نسخه از ترجمه ترکی مجمل-الاصول شناسایی شده، نسخه‌ای به شماره ۸۳۵ در کتابخانه سلیمانیه، مجموعه حمیدیه استانبول و نسخه دوم به شماره ۲۸۹ یا ۶۴۸ در کتابخانه رصدخانه کندیللی ترکیه است. از مقایسه این دو نسخه چنین برمی‌آید که مؤلف نسخه حمیدیه، آگاه به نجوم بوده در حالی که فردی که نسخه کندیللی را نسخه‌برداری کرده، اشتباه‌هایی در اصطلاحات و مناطق جغرافیایی دارد.

اولین سخنران نشست دوم همایش میراث علمی کوشیار گیلانی، پروفسور جان لنارت برگرن، سخنرانی خود را با عنوان «ریاضیات در سده‌های میانه اسلام با اصطلاحات آن^۲» بیان کرد و توضیحاتی برگرفته از فصل سوم از مقاله چهارم زیج جامع کوشیار در مثلثات کروی ارائه کرد.

سخنران بعدی مریم زمانی کارشناس ارشد تاریخ علم بود که عنوان مقاله‌اش «بررسی مثال‌های نسوی از زیج جامع کوشیار» بود. او در این مقاله از فصل‌های مربوط به گاه‌شماری، مثلثات و نجوم رساله نسوی مثالی بیان کرد.

آخرین سخنران همایش، اسدالله صفایی، مسئول رصدخانه دانشگاه کاشان، مقاله خود را با عنوان «استرلاب^۳، تغییرات و تکامل آن در ایران» ارائه کرد. در حاشیه همایش، نمایشگاهی از نسخ خطی آثار کوشیار گیلانی، نمایشگاه عکس و غرفه‌های پژوهشکده تاریخ علم و مرکز پژوهشی میراث مکتوب برپا شده بود.

پی‌نوشت

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم، پژوهشکده تاریخ علم، fganji85@yahoo.com

^۲ Mathematics in Medieval Islam on Its Own Terms

^۳ ارائه‌کننده مقاله بر این نحوه نوشتن، اصرار دارد.

کوشیار، دانشکده علوم ریاضی دانشگاه گیلان با همکاری پژوهشکده گیلان‌شناسی و با حضور پژوهشگران به میزبانی دانشگاه گیلان همایش کوشیار

گیلانی را برگزار کرد.

این همایش چهارشنبه و پنجشنبه، ۷ و ۸ اسفند ۱۳۹۲ در سه محور دستاوردهای کوشیار، گراف‌های جبری و فضاهای عملگری برگزار شد. ۳۶ مقاله به دبیرخانه همایش رسید که ۱۷ مقاله در قالب سخنرانی و ۶ مقاله در قالب پوستر پذیرفته شدند. چهار سخنرانی توسط پروفیسور برگرن، دکتر حمیدرضا ابراهیمی ویشکی، دکتر مسعود امینی و دکتر حنیف قلندری به صورت عمومی ایراد شد. مسابقه دانش-آموزی ساخت اسطرلاب و کارگاه ساخت و کاربرد اسطرلاب از دیگر برنامه‌های همایش بود.

اولین سخنران افتتاحیه، دکتر شیرینی، در سخنان خود برگزاری همایش تجلیل از کوشیار گیلانی را تجلیل و تقدیر از پژوهش و پژوهشگران و نشانه ماندگاری علم پس از گذشت سالیان از وفات این دانشمند دانست. سخنران بعدی، دکتر محمد باقری، ضمن معرفی این دانشمند بزرگ، به بیان اهمیت برگزاری چنین همایش‌هایی برای شناساندن بزرگانی چون کوشیار گیلانی پرداخت. دیگر سخنران این همایش پروفیسور برگرن بود. موضوع سخنرانی پروفیسور برگرن «ریاضیات در سده‌های میانه اسلام با اصطلاحات آن» بود.

اولین سخنرانی بعد از ظهر را دکتر مسعود امینی با موضوع «معادلات جبری از کوشیار و خیام تا هرمیت و ابل» ایراد کرد. دکتر امینی با اشاره‌ای گذرا به تاریخچه محاسبه ریشه‌های دوم و سوم اعداد و حل معادلات درجه دو و سه توسط ریاضی‌دانان دوره اسلامی و همین‌طور حل جبری دقیق معادلات تا درجه چهار، به تلاش‌هایی که برای حل معادلات درجه پنج به بالا با استفاده از توابع جبری شده است اشاره کرد. پس از آن، دکتر حمیدرضا ابراهیمی ویشکی درباره «گروه‌های کوآنتومی از دیدگاه جبر-های فون نویمان» سخنرانی کرد.

آخرین برنامه روز نخست همایش، بازدید شرکت‌کنندگان و میهمانان از موزه میراث روستایی گیلان بود. همزمان با ایراد سخنرانی‌ها، نمایشگاهی از آخرین کتاب‌های چاپ شده در زمینه آثار کوشیار، در تالار حکمت دانشگاه گیلان برگزار شد.

برنامه روز دوم همایش شامل سخنرانی و ارائه مقاله در سه کلاس جبر، آنالیز و تاریخ علم به طور همزمان و ارائه پوسترها و در پایان، یک سخنرانی عمومی بود. مریم زمانی اولین سخنران در کلاس تاریخ علم بود که «بررسی مثال‌های نسوی از زیج جامع کوشیار» را ارائه کرد. دومین سخنران این کلاس آقای اکبر زمانی بود که درباره «اثبات قضیه مغنی توسط کوشیار به همراه تاریخچه و کاربرد آن» سخنرانی کرد. آخرین سخنرانی بخش را آقای صفایی با عنوان «تاریخچه، ساختار و کاربرد اسطرلاب» ارائه و سپس کارگاهی برای ساخت اسطرلاب برگزار کرد. پس از پایان ارائه مقاله‌ها، پوسترهای پذیرفته شده در همایش نصب و ارائه شدند. در برنامه بعد از ظهر نیز دکتر حنیف قلندری در رابطه با «مقاله سوم از زیج جامع کوشیار و جوامع علم/النجوم فرغانی» سخنرانی کرد.

در اختتامیه همایش با اهدای لوح از زحمات پروفیسور برگرن و دکتر محمد باقری تقدیر شد و همچنین از شرکت‌کنندگان و برندگان مسابقه دانش-آموزی ساخت اسطرلاب، با اهدای لوح و جایزه تقدیر به عمل آمد.

مقاله‌هایی که به صورت پوستر در بخش تاریخ علم ارائه شدند:

اخترشناسی کروی با تأکید بر زیج جامع کوشیار
گیلانی؛ داود احمدی، زهرا میرزایی

اخترشناسی ستاره‌ای با تأکید بر زیج جامع و رساله المدخل فی صناعة احکام/النجوم کوشیار گیلانی؛ داود احمدی، زهرا میرزایی

تأثیر الگوهای عددی در کشف زیبایی‌های پیدا و پنهان اندیشه‌های کوشیار گیلانی؛ افشین عموزاده لیچایی، محمد توکلی مقدم

چگونگی استخراج کعب توسط کوشیار گیلانی به همراه اثبات آن به روش امروزی؛ اکبر زمانی

درون‌یابی در زیج جامع کوشیار؛ مرتضی صومی
مسأله حل مثلث و روش ارائه‌شده توسط کوشیار

گیلانی؛ مهری باقریان، سید مازیار موسوی

پی‌نوشت

^۱andishmand@ymail.com

ایرج نیک سرشت^۱

دومین همایش فرهنگ و تمدن ایران در دوره سلجوقیان به همت انجمن ایرانی تاریخ، چهارشنبه و پنجشنبه، هفتم و هشتم اسفند، با حضور استادان و علاقه‌مندان رشته تاریخ در ساختمان مرکز اسناد کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران برگزار شد. مقاله‌های همایش در سه محور تاریخ اجتماعی، تاریخ اقتصادی و تاریخ فرهنگی ارائه شد.

بر اساس گزارش دکتر شهرام یوسفی‌فرد دبیر همایش، در حدود ۲۵۰ چکیده مقاله به دبیرخانه همایش ارسال شد که پس از داوری حدود ۹۰ مقاله پذیرفته شد.

برنامه‌های این همایش دو روزه شامل افتتاحیه، چهار نشست تخصصی، اختتامیه و بزرگداشت دکتر وهاب ولی، از استادان پیشکسوت رشته تاریخ، بود.

دکترالله‌یار خلعتبری، عضو هیأت مؤسسان انجمن ایرانی تاریخ، دکتر داریوش رحمانیان، رییس هیأت مدیره این انجمن و دکتر مریم معزی، استاد تاریخ دانشگاه فردوسی مشهد سخنرانان بخش افتتاحیه همایش بودند.

در ادامه، همایش در سه بخش به کار خود ادامه داد. در اولین نشست این همایش که نشست «تاریخ فرهنگی» نام داشت، دکتر علی بیگدلی در موضوع «تعامل فلسفه و علم در دوره سلجوقی» و دکتر حسین صدیقیان درباره «سفال زرین فام ایرانی و مراکز تولیدی آن طی قرون ۶ تا ۸ ق» مقاله خود را ارائه کردند.

«تاریخ اجتماعی» عنوان نشست دوم همایش بین‌المللی فرهنگ و تمدن ایران در دوره سلجوقیان بود که با سخنرانی پنج تن از استادان و محققان به پایان رسید.

بنا به اهمیت «تاریخ فرهنگی»، نشست سوم همایش نیز به این موضوع اختصاص یافت و پنج مقاله در این بخش ارائه شد. مقاله «بررسی انتقادی بازنمایی تحولات عصر سلجوقیان در گفتمان انحطاط‌شناسی تمدن اسلامی-ایرانی با تکیه بر

دیدگاه‌های دکتر سیدجواد طباطبایی» یکی از این مقاله‌ها بود. سخنران، دکتر زهیر صیامیان، در نظر داشت نشان دهد الگوی بازنمایی تاریخ ایران توسط طباطبایی و گفتمان انحطاط‌شناسی تمدن اسلامی-ایرانی برآمده از گفتمان تجدد است که بر اساس مبانی مدرنیته و تاریخ عصر روشنگری اروپا به روایت تاریخ ایران می‌پردازد تا دلایل عقب‌ماندگی تمدن اسلامی-ایرانی از تمدن جدید غربی را توضیح دهد و تبیین کند. همچنین دکتر بابک خضایی مقاله «در جستجوی موسیقی سلجوقی» را ارائه داد.



روز دوم همایش، به موضوع «تاریخ اقتصادی» اختصاص یافته بود که در این بخش نیز شش مقاله ارائه شد. در بخش اختتامیه همایش از مقام علمی دکتر وهاب ولی به‌عنوان یکی از پیشکسوتان صاحب‌نظر در حوزه مطالعات سلجوقیان و تاریخ عثمانی تجلیل به عمل آمد.

«وضعیت علم در دوره سلجوقی با نگاهی به زندگی، آثار و جایگاه عبدالرحمان خازنی در تاریخ علم دوره اسلامی» موضوع مقاله دکتر ایرج نیک‌سرشت، عضو هیأت علمی پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران، برای این همایش بود.

پیوست گزارش:

حکومت سلجوقیان که حدود دو قرن در ایران به طول

انجامید، یکی از تأثیرگذارترین دوره‌ها بر روال زندگی مردم این سرزمین در تاریخ دوره اسلامی به‌شمار می‌رود. در این دوره علی‌رغم محدودیت‌ها و عدم توجه ظاهری سلاطین به فرهنگ و هم‌زمانی آن با افول علوم عقلی، شاهد حضور شاعران، حکیمان و دانشمندان بزرگی هستیم.

از شعرای معروف این دوره می‌توان به ابوسعید ابوالخیر، بابا طاهر عریان، فخرالدین اسعد گرگانی، ناصر خسرو، خواجه عبدالله انصاری، عمر خیام، نظامی عروضی سمرقندی، خاقانی، فریدالدین عطار و ... و از حکیمان و فلاسفه نیز می‌توان به لوکری مروزی (از شاگردان بهمنیار)، ابوالبرکات بغدادی، شیخ اشراق سهروردی، فخرالدین رازی، عمر بن سهلان ساوی، اشعری، غزالی و ... نام برد.

همچنین در عرصه علم و فن‌آوری می‌توان به اسامی شرف‌الدین طوسی، عبدالرحمان خازنی، ابوحاتم مظفر اسفزاری، ابوعلی حسن بن علی قطّان مروزی، خرقی مروزی، ظهیرالدین ابوالحامد محمد بن مسعود مسعودی غزنوی، ابوالحسن علی بن زید بیهقی مشهور به ابن فندق، خیام نیشابوری و ... اشاره کرد.

کمیت و کیفیت آثار علمی تولید شده در دوره

کارگاه ذات‌الحلق

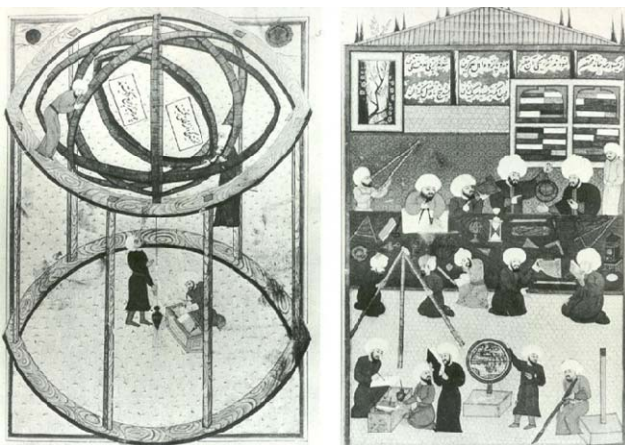
فاطمه کیقبادی^۱

کارگاه یک روزه ذات‌الحلق، پنج‌شنبه ۲۴ بهمن ۱۳۹۲ در موزه علوم و فناوری برگزار شد. مدرس این کارگاه آقای دکتر امیرمحمد گمینی بود. این کارگاه که برخی از دانشجویان و استادان پژوهشکده تاریخ علم نیز در آن حضور داشتند، در سه بخش برگزار شد. در بخش اول، مقدمات علم نجوم مانند تعریف مختصات افقی (سمت و ارتفاع)، مختصات استوایی (بعد و میل)، طول و عرض دایره البروجی و ... بیان شد. در بخش دوم، ابزارهای مختلف رصدخانه مراغه مانند سدس فخری یا ربع جداری (ابزاری برای محاسبه زاویه ارتفاع خورشید)، ذات‌الجیب و السمیت (ابزاری برای محاسبه سمت و ارتفاع ستاره)، حلقه انقلابین یا اعتدالین (ابزاری برای محاسبه میل ستاره

پی‌نوشت

^۱ عضو هیأت علمی پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران،
nikseresht@ut.ac.ir
inikseresht@yahoo.com

و لحظه اعتدال)، ذات‌الربعین (ابزاری برای محاسبه مختصات دو ستاره به صورت هم‌زمان)، ذات‌الشعبتین (ابزاری برای رصد اختلاف منظر ماه) و در نهایت ذات‌الحلق و کاربرد آن توضیح داده شد.



ذات‌الحلق ابزاری رصدی و دارای حلقه‌های متعدد است که هر حلقه نماینده یک دایره در کره آسمان است. به طور مثال در نمونه‌ای که در کارگاه نشان داده شد، دایره بزرگ‌تر نشان‌دهنده نصف النهار ناظر، دایره دوم، مازه به اقطاب اربعه (دایره ای که از قطب‌های معدل النهار و دایره البروج می‌گذرد) و دایره کوچک‌تر که در مرکز قرار داشت، دائرة البروج بود و روی آن، برج‌های دوازده‌گانه مشخص شده بودند. تعداد این دایره‌ها در ذات‌الحلق‌های مختلف متفاوت است. با استفاده از ذات‌الحلق می‌توان مختصات دایره-

البروجی را به دست آورد. در حالی که با ابزارهای دیگر می‌توان مختصات افقی یا استوایی آسمان را به دست آورد. ذات‌الحلق دو نوع است: ۱- رصدی؛ که برای رصد به کار می‌رود و اندازه آن بسیار بزرگ است. ۲- آموزشی؛ که برای نمایش پدیده‌های نجومی است و جنبه آموزشی دارد.

در بخش سوم این کارگاه مدل‌های سیاره‌ای بطلمیوس تشریح شد.

پی‌نوشت

^۱ دانشجوی کارشناسی‌ارشد تاریخ‌علم، پژوهشکده تاریخ‌علم، keyghobadi@ut.ac.ir

نمایشگاه تقویم‌های رُقومی^۱ در مؤسسه کتابخانه و موزه ملی ملک

سارا فرض‌پورماچانی^۲

نمایشگاه تقویم‌های رُقومی در محل مؤسسه کتابخانه و موزه ملی ملک از ۶ اسفند ۱۳۹۲ تا ۳۰ فروردین ۱۳۹۳ برگزار شد. بعضی موضوع‌های پرداخته‌شده در این نمایشگاه عبارت بودند از: معرفی تقویم‌های رُقومی و اهمیت آن‌ها در زندگی روزمره، سابقه تهیه دفترهای حاوی اطلاعات نجومی و ساختار و اساس نوشتار آن‌ها و موضوع‌های دیگر از جمله تقویم و کشاورزی، تقویم و موسیقی، تقویم و پزشکی، خسوف و کسوف، محاسبه کبیسه در گاهشماری جلالی، گاهشماری

دینی آشوریان، تقویم هجری شمسی، تقویم دریانوردی جنوب، تقویم شبانی کرمان، گاهشماری سنگسری، تقویم ترکی/مغولی/ختائی/اویغوری، گاهشماری گیلکی و معرفی نسخ خطی مؤسسه کتابخانه و موزه ملی ملک در حوزه تقویم‌های رُقومی. از بین نسخ خطی معرفی شده در این نمایشگاه می‌توان به این موارد اشاره کرد:

تقویم/الملوک تألیف و تحریر محمد قاسم بن محمد حسن سبزواری برای حسام‌السلطنه سلطان مراد میرزا تقویم شرعی تألیف محمد صالح بن عبدالواسع الحسینی در ۱۱۰۸ ه.ق

نسخه‌ای مشتمل بر ۱۱ رساله علمی، تاریخی، مذهبی و ادبی عهد قاجار

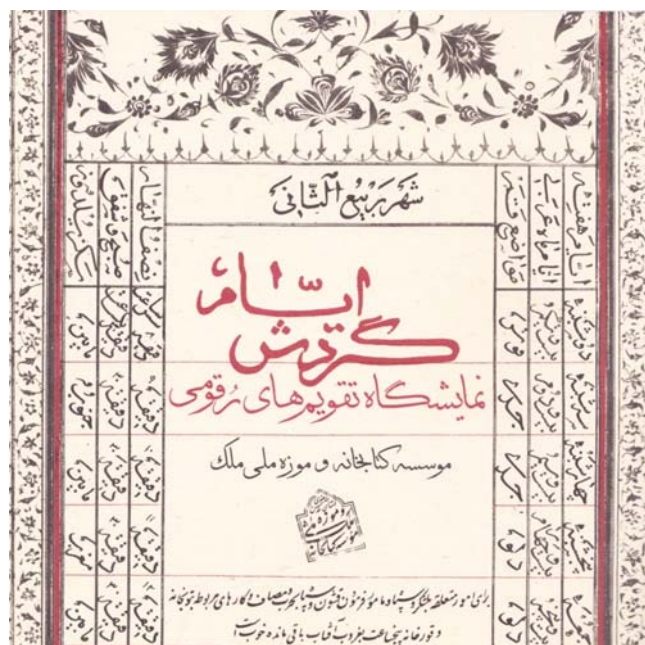
مفاتیح‌النجات عباسی تألیف محمد باقر محقق سبزواری به نام شاه‌عباس ثانی

زایچه عباس میرزا بن فتحعلی شاه قاجار تألیف محمد حسین بن بدیع‌الزمان گنابادی

نوروزنامه اثر محمد جعفر بن محمد باقر شریف سبزواری

تقویم رُقومی سال ۱۲۶۵ ه.ق شامل جداول ایام هفته، ایام عربی، شرف آفتاب، مواضع قمر، احکام نجومی و اختیارات هر روز

تقویم رُقومی سال‌های ۱۲۲۰ تا ۱۲۳۵ ه.ق شامل



در این نمایشگاه کتابچه‌ای با عنوان گردش ایام در اختیار علاقه‌مندان قرار گرفت. در این کتابچه علاوه بر معرفی چند نسخه خطی، اطلاعاتی در مورد گاه‌شناسی و گاه‌شماری در ایران ارائه شده است. از جمله: زمان در ایران باستان، سال و فصل، ماه و برج، برج‌های دوازده گانه، روزهای ماه و سال، نام‌های پارسی باستان، اوستایی، پهلوی و فارسی ماه‌های دوازده گانه، نام روزهای سی‌گانه ماه‌های ایرانی به زبان فارسی، پهلوی و اوستایی، تقویم خیامی/جلالی.

پی‌نوشت

^۱ تقویم رقومی به تقویم‌هایی می‌گویند که در آن‌ها از حروف ابجد استفاده شده است.

^۲sfarzpourmachiani@yahoo.com

جداول بین الطلوعین، ایام عربی، رومی، جلالی، مواضع شمس و سیارات، منازل قمر و توقیعات مشهوره

تقویم رقومی سال ۱۳۰۳ ه.ق شامل جداول ایام عربی، فرانسوی، رومی، روسی، جلالی، ترکی و فرسی، مواضع قمر، رؤیت هلال ماه و اختیارات یومیه، جهات ستارگان، نصف النهارات، وقایع مشهوره و بین الطلوعین

تقویم رقومی سال ۱۲۶۵ ه.ق شامل جداول رویت هلال ماه‌های قمری و بروج به روایت ائمه معصومین (ع)، جهات هشتگانه ستارگان و معرفت رجال الغیب تقویم الملوک شامل جدول در احکام و اجزاء شصت- گانه فال در بروج دوازده گانه سال

چکیده مقاله‌های ارائه شده در همایش میراث علمی کوشیار گیلانی

جدول‌های ظل و جیب موجود در زیج جامع انجام داده است. از میان مسائل نجومی نیز چگونگی یافتن موقعیت یکی از سیارات را بررسی می‌کنیم.

بررسی ترجمه ترکی رساله مجمل الاصول کوشیار گیلانی

سید هادی طباطبایی، دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم، پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران مجمل‌الاصول یکی از رسالات مهم احکام نجومی کوشیار گیلانی، دانشمند بزرگ قرن چهارم ایرانی، است که جایگاه بی‌نظیری در علم نجوم و اختربینی دوران اسلامی داشته است، به طوری که در طی قرون مختلف همواره از روی آن استنساخ شده و همواره جزو رسالاتی بوده که مورد آموزش قرار می‌گرفته است. علاوه بر این، این رساله عربی به زبان‌های فارسی، چینی، ترکی و انگلیسی نیز ترجمه شده است. در این مقاله برآنیم که ترجمه ترکی این رساله که در قرن ۱۲ انجام گرفته است را بررسی کرده و به تغییرات انجام یافته در این رساله در فرایند ترجمه و منابع احتمالی مترجم در ترجمه آن بپردازیم و در نهایت ادعای منابع تاریخی عثمانی در انتساب آن به

بررسی مثال‌های نسوی از زیج جامع کوشیار

مریم زمانی، کارشناس ارشد تاریخ علم، پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران ابوالحسن علی ابن احمد نسوی حدود ۳۹۳ ه.ق. در ری به دنیا آمد. به سبب مهارت در ریاضیات و نجوم او را استاد مختص نامیده‌اند. هم‌چنان که در رساله‌اش *اللامع فی امثله الزیج الجامع* گفته است، شاگرد کوشیار بود. از او آثاری در ریاضی و نجوم برجا مانده است. نسوی رساله *اللامع* را در ۴۳۹ ه.ق. تألیف کرد و در آن مثال‌هایی از نخستین مقاله زیج جامع کوشیار آورد. زیج کتابچه‌ای نجومی است و شامل روش‌های محاسبات متغیرهای مورد نیاز اخترشناسان در نجوم می‌باشد. مقاله نخست زیج جامع به تاریخ و تبدیل‌های مربوط به آن، محاسبه مقدار تابع‌های مثلثاتی مانند تابع جیب، محاسبات نجومی هم‌چون طول دایره- البروجی سیارات، ماه و خورشید و محاسبات مربوط به احکام نجوم است.

در این مقاله به اختصار به نمونه‌هایی از محاسبه بخش ریاضی و نجوم بسنده می‌کنیم و دقت محاسبات نسوی را برای یافتن جیب و ظل زوایه‌ها بررسی می‌کنیم، او محاسبه را به روش درون‌یابی و با استفاده از

قرن ۱۲ را بررسی نماییم.

مقاله سوم از زیج جامع کوشیار و جوامع علم النجوم فرغانی؛ مقایسه میان دو متن متقدم

هیئت و جایگاه آن‌ها در میان رساله‌های هیئت

حنیف قلندری، عضو هیأت علمی موزه علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران

آن دسته از آثار نجومی دانشمندان اسلامی را که هدف از نگارش آن‌ها تبیین و عرضه یک مدل کیفی از جهان اطراف است، علی‌الطلاق آثار هیئت می‌نامیم. این آثار که بیشتر آن‌ها در دوره اسلامی با ساختار و ترتیب فصول مشابهی نوشته می‌شده‌اند احتمالاً متأثر از کتاب فرض‌های سیاره‌ای بطلمیوس، یا آن‌چنان‌که دانشمندان مسلمان آن را می‌نامیدند، *الاقتصاص*، هستند. به نظر می‌رسد «هیئت» که احتمالاً در ترجمه‌های اولیه عربی برابر نهاده ای برای واژه استرونومیا یونانی بوده است، به همان معنای نجوم در معنای عام آن به کار می‌رفته است و به مرور به صورت یک دانش جدا با موضوع و هدف مشخص در کتاب‌های طبقه‌بندی علوم مجزا شده است. هر چند درباره این که هیئت‌نویسی از چه زمانی نزد دانشمندان اسلامی آغاز شده است نمی‌توان به طور قطع سخن گفت، اما با تکیه بر دو اثر کیهان‌شناخت نوشته قطان مروزی (به زبان فارسی) که احتمالاً در ۴۹۸ق نوشته شده است و منتهی‌الیدراک فی تقاسیم الأفلاک نوشته عبدالجبار خرقی (به زبان عربی) که در سال‌های ۵۲۶-۵۲۷ق نوشته شده است، می‌توان گفت آغاز نگارش کتاب‌های جامع هیئت از همین دوران است. اما تعدادی اثر نجومی مختصر با نام‌های گوناگون

در سده‌های سوم و چهارم هجری نوشته شده‌اند که می‌توان آن‌ها را نیز در زمره آثار هیئت به شمار آورد یا از آن‌ها با عنوان آثار متقدم هیئت یاد کرد. درباره آغاز نگارش این کتاب‌های مختصر نیز نمی‌توان اطلاعی به دست داد. مسلمانان *الاقتصاص* را به عربی ترجمه کرده بودند و از آن استفاده می‌کردند. برای نمونه محققان بر این گمانند که یعقوب بن طارق در ترکیب *الأفلاک* و ماشاءالله در کتابی با عنوان احتمالی *معرفه حرکه الأفلاک*، که تنها نسخه لاتینی آن به جا مانده است، از *الاقتصاص* استفاده کرده‌اند.

از دیگر آثاری که در این سنت می‌توان از آن‌ها نام برد عبارتند از *جوامع علم النجوم فرغانی* (د. ۲۳۵ق/ ۸۴۹-۸۵۰م)، *تسهیل المجسطی وفی ذکر الأفلاک وخلقها وعدد حرکاتها ومقدار مسیرها* از ثابت بن قره و ترکیب *الأفلاک* از ابوسعید سجزی. علاوه بر این آثار مستقل، مقاله سوم از زیج جامع کوشیار را، که خود آن را «فی الهیئه» نامیده است، می‌توان نمونه ای از یک اثر هیئت مختصر دانست.

چون نسخه‌ای از برخی از رساله‌های یاد شده باقی نمانده است، نمی‌توان مقایسه درستی میان مطالب و محتوای آن‌ها انجام داد. با این حال بر اساس اندک شواهد موجود می‌توان ادعا کرد که *جوامع فرغانی* و مقاله سوم زیج جامع کوشیار بیش از آثار دیگر به آن-چه در آینده آثار هیئت نامیده شده‌اند مشابهت دارند. در این مقاله فصل‌ها و مطالب این دو کتاب را با یکدیگر و با صورت کلی آثار جامع هیئت در دوره‌های بعد مقایسه کرده‌ایم تا جایگاه این دو اثر را در سنت نگارش آثار هیئت دریابیم.

چکیده مقاله با موضوع تاریخ علم ارائه شده در دومین همایش فرهنگ و تمدن ایران در دوره سلجوقیان

حضور ترک‌ها در سرزمین‌های اسلامی به دوران قبل از قرن چهارم/دهم باز می‌گردد. اما با استیلای سلجوقیان، این حضور معنای دیگری یافته و قدرت جدیدی در این سرزمین‌ها شکل گرفت. بدین معنی که از این پس، عصر جدیدی در تاریخ اسلام آغاز

مرو و عبدالرحمان خازنی: نگاهی به زندگی و آثار وی با تأکید بر کتاب *میزان الحکمه* و جایگاه آن در تاریخ علم دوره اسلامی

ایرج نیک سرشت، عضو هیأت علمی پژوهشکده تاریخ-علم دانشگاه تهران

تقریباً به دو قسمت تقسیم شد، بخش شرقی به دست سلطان سنجر برادر سلطان محمد و بخش غربی به دست سلطان محمود افتاد.

سلطان سنجر در دوران سلطنت خود با مسائل و مشکلات زیادی مواجه بود. با این حال نزدیک به ۶۲ سال حکومت کرد و در سن ۷۲ سالگی زندگی را بدرود گفت. سلطان سنجر که بخشی وسیعی از خراسان را تحت سلطه خود داشت، شهر مرو را به پایتختی خود انتخاب کرد. شهر مرو که در اواخر قرن سوم هجری به رغم این که سومین شهر بزرگ در منطقه بود در حال نابودی بود، حموی نقل می کند که در اواخر دوران سلجوقیان رونق مجدد گرفت. مرو مرکز اداری و مذهبی آن زمان بود و دارای ساختمان های مساجد، کتابخانه ها (گفته می شود در حدود سال های ۶۱۰ هجری نزدیک به ۱۰ کتابخانه بزرگ در مرو وجود داشته است) و کاخ ها بود.

عبدالرحمان خازنی (مشهور به زاهد) که گاهی او را ابومنصور عبدالرحمان و نیز عبدالرحمان منصور نامیده اند، در اوایل سده ششم هجری در مرو و در دوران حکومت سلطان سنجر می زیست. در کتاب *تاریخ الحکماء و تتمه صوان الحکمه* بیهقی، کتاب *تاریخ الحکماء* شهرزوری و *تاریخ الحکماء* قفطی مطالبی درباره وی نوشته شده است. در منابع اروپایی گاهی او را با ابن هیثم و ابوجعفر الخازن و دیگر نویسندگان با نام مشابه اشتباه می گیرند. خازنی در علوم هندسی، ریاضیات و فلسفه کامل گردید و با سرپرستی دربار سلجوقی یک زندگی علمی در زمینه های ریاضی، نجوم، فیزیک و ابزارآلات علمی را انتخاب کرد.

زیج سنجر، *وجیز الزیج*، *رساله فی الآلات العجیبه* (*رساله فی الآلات الرصدیه*)، *رساله الاعتبار*، کتاب *ترکیب افلاک و الأکر السماویه*، *البرهان علی الشكل السابع من کتاب بنی موسی*، *زیج شاهی و میزان الحکمه* از جمله مهم ترین آثار وی می باشند.

در این پژوهش، در مرحله اول سعی خواهد شد که برخی از مهم ترین ویژگی های فرهنگ و تمدن دوره سلجوقیان که حالتی نوآورانه داشته و سبب تمایز فرهنگ و تمدن این دوره از سایر دوره ها می گردد، با

گردید که نقش اعراب و حضور آنان اغلب تا حد نظاره گر صحنه کاهش یافت.

سلجوقیان به محض تصرف کامل خراسان که با راندن غزنویان به سوی شرق سرزمین های اسلامی همراه بود، به سوی غرب پیشروی کرده تا ارمنستان، آسیای صغیر و عراق پیش رفتند و سوریه را که آن زمان تحت سیطره فاطمیان بود، تصرف کردند. از سویی دیگر، آلپارسلان در نبرد ملازگرد (۴۶۳/۱۰۷۱)، رومیان را به سختی شکست داد و امپراطور روم را دستگیر کرد تا دنیا برای اولین بار شاهد تنزل قدرت دولت روم شرقی باشد. به این ترتیب سلجوقیان یکی از امپراطوری های بزرگ را در سرزمین های اسلامی برپا کردند.

در کنار قدرت و اقتدار نظامی طغرل بیک، آلپ-ارسلان، ملک شاه و سلطان محمد، (به دلیل عدم شایستگی خود) اداره کشور را به غیرنظامیان واگذار کرده بودند و تنها در انتخاب این افراد دقت زیادی می کردند. به همین دلیل خواجه نظام الملک به عنوان یک خراسانی موفق شد به دربار وارد شده و سنت کهن ایرانی را به این نظام حکومتی تزریق کند.

خواجه نظام الملک علاوه بر این که به مسائل سیاسی، اجتماعی و دیوانی می پرداخت، بنیان مدارس که بعداً مدارس نظامیه نام گرفت را در بغداد، نیشابور، بلخ، اصفهان، هرات، مرو، بصره، شیراز و ... گذاشت. در کنار این مدارس، ایجاد کتابخانه ها و خانقاه ها و مدارس گوناگون دیگر را باید نام برد. در این دوره است که بزرگان علم و ادب زندگی می کردند. شیخ شهاب الدین سهروردی، سعدی، قطب الدین شیرازی، امام الحرمین جوینی، امام محمد غزالی، امام فخر رازی، حکیم ناصر خسرو، عمر خیام، خواجه عبدالله انصاری، ابوالفضل بیهقی و ... از این بزرگان می باشند. حضور چنین چهره های سرشناس علمی در دوره سلجوقیان علی رغم عدم توجه ظاهری این شاهان به فرهنگ و دانش می تواند یکی از مسائل سؤال برانگیز در تاریخ علم باشد که باید در فرصتی مغتنم به آن پرداخت.

بعد از درگذشت سلطان محمد، پادشاهی ایران

تکیه بر منابع موجود، توضیح داده شود. سپس به معرفی شخصیت علمی و آثار عبدالرحمان خازنی فیزیک‌دان، منجم، ریاضی‌دان و مخترع آلات علمی و در نهایت به بررسی کتاب *میزان/الحکمه*، یکی از مهم‌ترین آثار وی، و جایگاه آن در تاریخ علم دوره اسلامی خواهیم پرداخت.

میزان/الحکمه یکی از مهم‌ترین و ارزشمندترین کتاب‌ها در تاریخ علم مکانیک، علم اوزان و مقادیر است که مورد توجه بسیاری از پژوهشگران تاریخ مکانیک قرار گرفته است. دقت در انتقال نظریات دانشمندان پیش از خازنی و مهارت او در این علم بر ارزش و اعتبار این کتاب می‌افزاید. بررسی کامل این کتاب و سیر آشنایی دانشمندان مسلمان و غیر مسلمان با آن و تأثیری که بر پیشرفت علم مکانیک داشته است موضوعی قابل تفکر است. حتی این‌که چرا در دوره‌ای این کتاب مورد بی‌توجهی قرار گرفته نیز جای تأمل دارد. از این رو لازم است تا با بررسی کلیه آثار این حوزه و تأثیر آن‌ها بر یا از این کتاب، گوشه‌هایی از تاریخ علم روشن شود.

خازنی در این کتاب، تاریخچه اختراع «ترازوی حکمت» را شرح می‌دهد، و از آثار عده‌ای از دانشمندان اسلامی همچون ابن هیثم، ابوسهل کوهی، ثابت بن قره، مظفر اسفزاری، ابوریحان بیرونی، عمر

معرفی مقاله پژوهشی کندی و رصد دنباله‌دار هالی

راضیه سادات موسوی^۱

مقاله آقای دکتر حمیدرضا گیاهی یزدی با عنوان بخشی از رساله *نایافته‌کندی درباره رصد دنباله‌دار هالی در سال ۱۳۷۲ م*^۲ در شماره فوریه ۲۰۱۴ مجله بین‌المللی *تاریخ نجوم*^۳ به چاپ رسیده است. در فهرست آثار کندی رساله‌ای با نام کتاب *رسالته فیما رصد من الآثار العظیم فی سنه اثنین و عشرين و مأتین للهجرة* به چشم می‌خورد که نسخه‌ای از آن تاکنون به دست نیامده است. پیش از این برخی حدس زده بودند که این اثر کندی باید درباره رصد دنباله‌دار هالی باشد که در این مقاله صحت این

خیام و دانشمندان یونانی چون ارشمیدس، اقلیدس و منلائوس نام برده و منتخباتی از آثار آن‌ها را درباره *میزان/الحکمه* ذکر کرده است و سپس به بیان یافته‌های خود می‌پردازد. بدین سبب مطالعه این کتاب امکان ارزیابی دستاوردهای دانشمندان خاورمیانه که به این مسائل می‌پرداختند را برای پژوهشگران فراهم می‌کند. جرج سارتون در مقدمه *تاریخ علم* خود ادعا می‌کند که خازنی در کتابش فرضیه جاذبه را، به عنوان یک نیروی عمومی که همه چیز را به سوی مرکز زمین می‌کشاند، مطرح می‌سازد که البته اثبات این ادعا نیازمند پژوهشی دقیق است. این کتاب تاریخچه‌ای از علم فیزیک به دست می‌دهد، قوانین اهرم را فرموله می‌کند و جداولی از وزن مخصوص بسیاری از مایعات و جامدات تنظیم می‌نماید.

دانشمندان اروپا و آمریکا در قرن ۱۹ به اهمیت کتاب *میزان/الحکمه* پی‌بردند و به بحث و تحقیق درباره آن پرداختند. اما جای تحقیقات محققین مسلمان که شاید بیش از خاورشناسان با فرهنگ و تمدن اسلامی آشنا هستند و نقاط ضعف و قوت آن را می‌شناسند در این میان خالی است، لذا شاید لازم باشد پژوهش‌های گسترده‌تری در این زمینه صورت گیرد.

فرضیه نشان داده شده است. نویسنده مقاله به بررسی بخشی از رساله‌ای با عنوان *نیازک* (جمع نیزک) موجود در تصاویر نسخه‌های خطی کتابخانه دانشگاه پرینستون^۴ برخورده است که نوشته حنین بن اسحاق عبادی، دانشمند معاصر کندی است. البته اصل رساله به ما نرسیده و صورت تغییر یافته آن به دست ما رسیده است. بخشی از این رساله به گزارشی از رصد دنباله‌داری توسط کندی در سال ۸۳۷ م/ ۲۲۲ ق پرداخته است. در این سال دنباله‌دار هالی به نزدیک‌ترین فاصله‌اش از زمین، یعنی ۱/۵ میلیون کیلومتری رسید و با این رکورد هالی را باید جزو

علوی) می‌پنداشت. دانشمندان دوره اسلامی نیز در این مسئله پیرو نظر ارسطو بودند. از این رو برای منجمان در آن زمان، تعیین موضع و مختصات دنباله‌دارها در آسمان کاری بی‌ارزش محسوب می‌شد. بنابراین می‌توان گفت هدف کندی برای ثبت مختصات دایره البروجی دنباله‌دار هالی، بررسی ماهیت آن به عنوان پدیده‌ای جوی و نه پدیده‌ای نجومی بوده است. افزون بر این، شاید کاربردهای احکام نجومی نیز دلیل دیگری بر علاقه کندی به بررسی مختصات یک دنباله‌دار بوده است.

می‌توان گفت کندی شواهد متقنی در تأیید نظریه ارسطو درباره منشأ دنباله‌دارها یافته بود. نظریه‌های غیرارسطویی که دنباله‌دارها را اجرامی سماوی می‌دانستند، در یونان باستان و دوره اسلامی، طرفداران چندانی نداشتند تا این که در قرن پانزدهم و شانزدهم میلادی در اروپا افرادی چون رگیومونتانوس^۶، آپیان^۷ و تیکوبراهه^۸ آن‌ها را از نو احیا کردند.

علاقه‌مندان به مطالعه این مقاله می‌توانند فایل تصویری آن را از آدرس اینترنتی زیر دریافت کنند:

<http://jha.sagepub.com/content/45/1/61>

پی‌نوشت

^۱ کارشناس ارشد تاریخ علم،
raziesadatmusavi@gmail.com

^۲ *The Fragment of Al-Kindi's Lost Treatise on Observation of Halley's Comet in 837 A.D.*

^۳ *Journal for the History of Astronomy*

^۴ Princeton University

^۵ Peter Lemoges

^۶ Regiomontanus

^۷ Apian

^۸ Tycho Brahe

دنباله‌دارهایی دانست که به زمین بسیار نزدیک شده‌اند. در این مقاله در ابتدا ترجمه انگلیسی این بخش از متن و سپس تحلیل آن عرضه شده است. گذر هالی در این تاریخ، در چین، ژاپن و اروپا نیز رصد شده است. کندی طول دایره البروجی دنباله‌دار را رصد و ثبت کرده که دقت رصدهایش حدود یک درجه قوسی بوده است. چون چینیان رصدهایشان را ثبت کرده و پژوهشگران در گذشته آن‌ها را تحلیل کرده‌اند، در این مقاله مقایسه‌ای نیز میان رصدهای کندی و چینی‌ها انجام گرفته و در نهایت دقت مختصات عبور هالی با محاسبات رایانه‌ای تحلیل شده است. لازم به ذکر است کندی در بغداد هالی را رصد کرده است.

افزون بر تحلیل مداری و میزان درخشندگی گذر هالی در ۲۲۲ق، گزارش گذری دیگر از این دنباله‌دار در سال ۹۱۲م همراه با ثبت‌های انجام شده از مسلمانان و ژاپنی‌ها نیز در این مقاله بررسی شده است. جالب آن که در رصدهای شناخته شده دنباله‌دارها در طول تاریخ دوره اسلامی و اروپای سده‌های میانی (تا پایان سده ۱۳)، مختصات دایره البروجی دنباله‌دارها به ثبت نرسیده است. بنابراین اندازه‌گیری مختصات دایره البروجی گذر هالی توسط کندی در تاریخ نجوم بسیار حائز اهمیت است. تاکنون محققان بر این عقیده بوده‌اند که نخستین بار مختصات دایره البروجی یک دنباله‌دار را منجم فرانسوی، پیتز لموژ^۵ در اواخر قرن سیزدهم میلادی با رصد به دست آورده است، حال آن که شواهد موجود در این مقاله نشان می‌دهد که پنج قرن پیش از وی، کندی مختصات دایره البروجی دنباله‌دار هالی را با رصد به دست آورده بود.

ارسطو دنباله‌دارها را جزو پدیده‌های جوی (آثار

معرفی کتاب

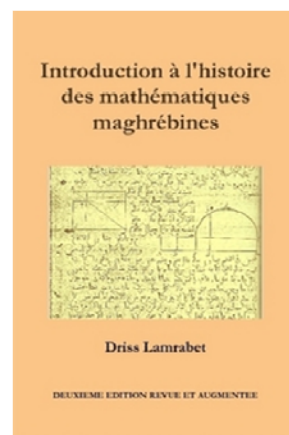
راضیه سادات موسوی^۱

مقدمه‌ای بر تاریخ ریاضیات در مغرب^۲

دریس لامرابت^۳ اخیراً کتاب مقدمه‌ای بر تاریخ ریاضیات در مغرب را منتشر کرده است. این کتاب ویرایش دوم کتابی است که پیش از این در سال

۱۹۹۴ با همین عنوان و نیز مدخل الی تاریخ ریاضیات بالمغرب العربی در رباط مراکش به چاپ رسید و اکنون نویسنده علاوه بر بازبینی، مطالب جدیدی بر آن افزوده است. نویسنده در این اثر تلاش کرده است که ضمن جلب توجه خوانندگان به اهمیت

مطالعه تاریخ ریاضیات به طور کلی، تاریخ ریاضیات در مغرب را به طور خاص معرفی کند و از زوایای فرهنگی، آموزشی، شناخت‌شناسی و اکتشافی به موضوع بپردازد. این کتاب که به زبان فرانسوی به چاپ رسیده، دارای ساختاری منسجم و در عین حال بیانی ساده است که خوانندگان مبتدی نیز می‌توانند به خوبی از آن بهره‌مند شوند و در حوزه‌های آموزشی و علمی از مطالب آن استفاده کنند. اگرچه این اثر بر آن است که میراث علمی مغرب را در حوزه ریاضیات شرح و بسط کند، اما در خلال آن، مطالب فراوانی نیز در خصوص تاریخ ریاضیات در سایر مناطق شمال آفریقا و آندلس به خوانندگان علاقه‌مند عرضه می‌کند. کتاب مقدمه‌ای بر تاریخ ریاضیات در مغرب در ۴۸۳ صفحه، با یک پیش‌گفتار و یک مقدمه حاوی اطلاعات مقدماتی درباره تاریخ ریاضیات به ویژه در مغرب در دوران اسلامی آغاز شده و پس از معرفی ۶۱۳ دانشمند برجسته مغربی در بخش اول، موضوعات خاصی را در خصوص تاریخ ریاضیات در مغرب در بخش دوم شرح می‌دهد و در پایان هم یک ضمیمه دارد.

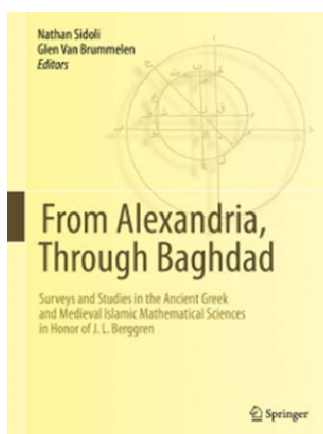


از اسکندریه، از راه بغداد

کتاب از اسکندریه، از راه بغداد: تحقیقات و مطالعات در یونان باستان و علوم ریاضی دوران اسلامی به افتخار جی. ال. برگرن^۴ با ویرایش ناتان سیدولی^۵ و گلن ون بروملن^۶ در سال ۲۰۱۳ منتشر شده است. این کتاب به پاس خدمات ارزنده مورخ ریاضیات، جی. ال. برگرن به تاریخ علم و بزرگداشت زندگی علمی او نوشته شده است. بخش نخست این کتاب، نگرشی بر تحقیقات در علوم ریاضی در یونان باستان و دوران اسلامی است که برای محققان، دانشجویان و

خوانندگان علاقه‌مند در این حوزه حائز اهمیت خواهد بود. در این بخش شش مقاله ارائه شده که سه مقاله متعلق به برگرن، حاوی تحقیق در نیمه دوم قرن بیستم تا زمان حال است و باقی مقاله‌ها متعلق به دیگر اندیشمندان برجسته در زمینه علوم ریاضی در دوران باستان و میانه است که نمونه‌هایی از وسعت پژوهش و تنوع موضوعات در این حوزه و زمینه‌های مورد علاقه برگرن را معرفی می‌کنند.

این کتاب که انتشارات اشپرینگر^۷ آن را در ۵۸۳ صفحه چاپ کرده، حاوی مقاله‌هایی به سه زبان انگلیسی، یونانی و عبری است. برخی موضوعات مطرح شده در مقاله‌های این کتاب عبارتند از: تاریخ ریاضیات یونان، تاریخ ریاضیات در جهان اسلام، ساعت‌های آفتابی یونانی، اثبات ارشمیدسی از رابطه هرون برای مساحت مثلث، متون عبری درباره چندوجهی‌های منتظم، و علم، هنر و آموزش در دوران صفوی در قرن هفدهم میلادی.



پی‌نوشت

^۱ دانشجوی کارشناسی‌ارشد تاریخ علم، پژوهشکده تاریخ علم،

raziesadatmusavi@gmail.com

^۲ *Introduction à l'histoire des mathématiques maghrébines*

^۳ Driss Lamrabet

^۴ *From Alexandria, Through Baghdad: Surveys and Studies in the Ancient Greek and Medieval Islamic Mathematical Sciences in Honor of J. L. Berggren*

^۵ Nathan Sidoli

^۶ Glen Van Brummelen

^۷ Springer

زینب کریمیان^۱

وقتی که از من خواسته شد در چنین جلسه‌ای صحبت کنم، فکر کردم شاید بهتر باشد درباره کاری که در ماه نوامبر سال گذشته در انجمن تاریخ علم^۲ در بوستون به مناسبت صدمین سالگرد انتشار مجله آیزیس^۳ انجام شد، صحبت کنم. در آن جلسه، از محققان خواسته شده بود درباره این که آیا تفاوتی میان تاریخ رشته‌های مختلف علوم در صد سال گذشته وجود داشته است یا نه صحبت کنند و توضیح دهند که روش‌های مورخان و پرسش‌هایی که به دنبال یافتن پاسخ آن‌ها هستند، چه تغییراتی کرده است؟ از من خواسته شده بود که پرسش‌های فوق را درباره تاریخ ریاضیات بررسی کنم. بنابراین فکر کردم شاید بهتر باشد در این نشست درباره این مسئله گفتگویی داشته باشیم و نظر افراد حاضر در این جلسه را بدانم.

چون نشست بوستون به مناسبت صدمین سالگرد تأسیس مجله آیزیس توسط مورخ علم مشهور، جورج سارتون، بود ترجیح دادم که به کتاب کوچک او درباره تاریخ ریاضیات^۴ مراجعه کنم، چرا که دیدگاه‌های سارتون را در این کتاب بسیار جالب و اندیشمندانه یافتم. سارتون در این کتاب می‌گوید که تاریخ ریاضیات اساساً با تاریخ دیگر علوم فرق می‌کند و تفاوت آن در ارتباطی است که با تاریخ علم دارد. برای علوم دیگر همچون فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی و ... می‌توان ارتباط خاصی میان آن‌ها با تاریخ علم پیدا کرد؛ اما به اعتقاد سارتون ریاضیات ارتباط متفاوتی با تاریخ علم دارد و این به دلیل ماهیت درونی دانش ریاضیات است که نسبت به علوم دیگر رمزآلودتر است و بنابراین تنها گروهی از متخصصان ریاضیات می‌توانند تاریخ آن را توضیح دهند. این همانند دستور فیثاغورسیان بود که اعتقاد داشتند تنها افراد برجسته علمی قادرند آموزه‌های فیثاغورس را درک کنند. بدین ترتیب در تاریخ ریاضیات نیز تنها کسانی که ریاضیات

آموخته‌اند می‌توانند تاریخ ریاضیات را خوب بفهمند. سارتون می‌گوید در واقع همه علوم شامل نظریه‌های مشکلی هستند. هیچ‌کس نمی‌تواند بگوید فیزیک جدید یا زیست‌شناسی جدید نظریه‌های دشواری ندارند، اما به اعتقاد سارتون این دشواری‌ها عموماً به عصر جدید محدود می‌شود و اگر ما از عصر جدید فاصله بگیریم و به عقب برگردیم، آنگاه برای مطالعه تاریخ فیزیک سده‌های میانه، دیگر نیازی نیست که حتماً تحصیلاتی در علم فیزیک داشته باشیم. اما درباره ریاضیات، دشواری‌ها از همان زمان یونان باستان با آثار ارشمیدس، آپولونیوس و حتی اقلیدس آغاز می‌شود. مطالعه این آثار ساده نیستند و شخص نیازمند دانستن دانش ریاضیات است. بنابراین سارتون معتقد بود که تاریخ ریاضیات تا حدودی خارج از تاریخ علم قرار دارد. اکنون من می‌خواهم بدانم نظر شما چیست و شما به عنوان یک پژوهشگر تاریخ ریاضیات یا پژوهشگر علوم دیگر چه تجربه‌ای به هنگام مطالعه تاریخ ریاضیات داشته‌اید؟

پاسخ یکی از حضار: من فکر می‌کنم که اولین تفاوت در این است که ما در علوم دیگر شاهد انقلاب‌هایی هستیم که در تاریخ ریاضیات به ندرت چنین انقلاب‌هایی دیده می‌شود. برای مثال ریاضیات اقلیدسی امروزه نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. اما نظریه‌های بطلمیوس در علم نجوم دچار تغییر و تحولات زیادی شده است که علم امروزی آن‌ها را تأیید نمی‌کند. نظریه‌های علمی همچون نجوم، فیزیک، اپتیک و ... در طول تاریخ همواره تغییر کرده‌اند اما چنین چیزی برای نظریه‌های ریاضیات وجود ندارد.

برگرن: منظور شما این است که در تاریخ ریاضیات هیچ گسستگی ناگهانی وجود ندارد در حالی که برای دیگر علوم، چنین گسستگی‌هایی به چشم می‌خورند. بله، من هم کاملاً با این نظر موافقم اگرچه تغییرات

مهمی نیز در تاریخ ریاضیات وجود دارد.

یکی از حضار: البته من هم با این نظر موافقم. اما می‌خواهم بگویم که در تاریخ ریاضیات نیز تغییراتی وجود دارد که تا حدی می‌توان آن‌ها را انقلاب‌هایی در تاریخ ریاضیات نامید. این انقلاب‌ها بیشتر از نوع فلسفی هستند. چرا که در طول تاریخ گاه مجبور بودیم دیدگاه‌های خود را نسبت به اعداد، اشکال و ... عوض کنیم. برای مثال در بحث کمیت‌های پیوسته و گسسته، زمانی که دیدگاه‌های لوباجوفسکی را در نظر می‌گیریم، وارد بحثی کاملاً فلسفی می‌شویم.

برگرن: طبق نظر شما، در ریاضیات هم انقلاب‌هایی وجود داشته که در واقع این انقلاب‌ها در جنبه فلسفی ریاضیات و این که ریاضیات درباره چیست، دیده می‌شوند. مثلاً تا قرن نوزدهم تصور بر این بود که هندسه تنها به جهان فیزیکی مربوط است و بنابراین طرز فکر آن زمان محدود بود. اما هنگامی که لوباجوفسکی هندسه ناقلیدسی خود را معرفی کرد، یک تغییر بنیادی در هندسه پدیدار گشت.

یکی از حضار: شاید در ریاضیات به تنهایی نتوان یک تغییر عمده یافت، چرا که ریاضیات به تدریج تکمیل می‌شود. اما آن نظری که پشت راه حل‌ها و مباحث مطرح شده قرار دارد، با فلسفه و این که چه دیدی باید نسبت به اعداد، اشکال هندسی، معادلات و ... داشت، ارتباط تنگاتنگی دارد.

برگرن: درست است. دیدی که ریاضی دانان در طول تاریخ نسبت به انواع اعداد داشته‌اند، دستخوش تغییرات زیادی شده که بیشتر بر پایه و اساس مفاهیم فلسفی بوده است.

به نظر سارتون درباره تاریخ ریاضیات برمی‌گردیم. دو دیدگاه متفاوت درباره نظر سارتون موجود است. یکی از آن دو این است که تاریخ ریاضیات حوزه گسترده‌ای است و ما مجبوریم به گوشه‌ای از آن متمرکز شویم. جالب است بدانید که خیلی اوقات من به افراد می‌گویم که درباره تاریخ ریاضیات کار می‌کنم و بعد از آن که آن‌ها می‌گویند به نظر جالب می‌آید، می‌گویم البته کار من درباره ریاضیات دوره اسلامی است و البته نه کل ریاضیات دوره اسلامی، بلکه من

بیشتر روی آثار ابوسهل کوهی کار می‌کنم. سارتون می‌گوید اگرچه شما در تاریخ ریاضیات بر روی مسائل تخصصی متمرکز می‌شوید، اما ممکن است به بسیاری از ارتباطات جالبی که آن موضوع با مسائل تاریخی حتی با مسائل دیگری که در تاریخ ریاضیات دارد بی‌توجه بمانید. چه بسا که با توجه به مسائل پیرامون آن موضوع، مسئله جالب‌تری بیابید. بنابراین بهتر است که علمی را در محدوده مسائل جانبی آن مطالعه کنید و زمینه‌های پیدایش آن مسئله را شناسایی نمایید. این همان چیزی است که من به هنگام مطالعه ریاضیات دوره اسلامی به آن رسیدم. اگرچه من در آن فضا بزرگ نشده بودم، اما مطالعه آن فرهنگ (که کاملاً با فرهنگی که من در آن رشد کرده بودم، متفاوت بود) همواره برای من همچون یک چالش فکری و در عین حال یک سفر جذاب بوده است. حال می‌خواهم نظر حضار را درباره این مسئله بپرسم که چگونه می‌توان تعادل و توازنی میان مطالعه حرفه‌ای موضوعی و در عین حال مطالعه مسائل جانبی آن موضوع برقرار کرد (به عبارتی پژوهشگر هم باید متمرکز باشد و هم باید

دید وسیعی درباره مسئله‌ای داشته باشد)؟

یکی از حضار: من فکر می‌کنم این‌جا مسئله آموزش از اهمیت زیادی برخوردار است. اگر آموزگاران بتوانند حوزه وسیعی از مسائل را در تاریخ علم تدریس کنند، آن‌گاه دانشجو می‌تواند دید گسترده‌ای را در آن رشته پیدا کند و در عین حال دانشجو با تمرکز کردن و مطالعه یکی از مسائل تخصصی مثل قسمتی از یکی از آثار یک ریاضی‌دان، به تعادلی میان کسب اطلاعات جانبی یک موضوع و مطالعه آن موضوع برسد بی‌آن که تنها در قالب آن موضوع محدود بماند. من فکر می‌کنم نقش آموزگاران این است که باید تعادل را برای دانشجویان خود ایجاد کنند.

برگرن: البته این مسئله در آغاز کار اهمیت دارد و دانشجویان وقتی هنوز سراغ موضوع خاصی نرفته‌اند باید دید وسیعی داشته باشند. من مطمئن نیستم که آیا در ایران کسانی که در رشته خاصی تحصیل می‌کنند، مثلاً کسانی که رشته ریاضی را می‌آموزند، واحدهای مربوط به تاریخ آن رشته را نیز می‌گذرانند یا

این پژوهشگرده می‌گذرانند، واحدهایی نیز مربوط به زبان عربی، انگلیسی، نسخه‌شناسی و ... باید بگذرانند. برگرن: من دو موقعیت در ایالات متحده آمریکا سراغ دارم که در آنها معلمانی که برای تدریس ریاضیات تربیت می‌شوند، می‌بایست واحدهایی درباره تاریخ ریاضیات بگذرانند. در آنجا کلاس‌های بزرگی در اختیار مورخان ریاضیات قرار داده می‌شود، چرا که دانشجویان زیادی در آن کلاس‌ها حاضر می‌شوند که بعدها می‌خواهند ریاضیات تدریس کنند. من فکر می‌کنم این ایده فوق‌العاده‌ای خواهد بود که در همه جای دنیا چنین امکاناتی برای دانشجویان هر رشته‌ای فراهم گردد.

تسولا برگرن (همسر پروفیسور برگرن): زمانی را به یاد می‌آورم که همسرم مطالعه و پژوهش تاریخ ریاضیات را آغاز کرده بود. آن زمان گاهی به من می‌گفت: «احساس می‌کنم که با دانشمندان و ریاضی‌دانان دوره اسلامی زندگی می‌کنم و با آنها دوست شده‌ام.» زمانی هم که من در دانشگاه مباحث مختلف ریاضیات را تدریس می‌کنم، دانشجویانی دارم که گاه به این مسئله می‌اندیشند که چطور ریاضی‌دانان باستان همچون ارشمیدس یا اقلیدس در تمدن و فضایی کاملاً متفاوت با امروز به چنین نتایج جالبی رسیده‌اند!

یکی از حضار: آیا پنج اصلی که اقلیدس در کتاب *اصول* خود برشمرده، تشکیل پارادایم (به معنایی که کوهن تعریف کرده) می‌دهد؟

برگرن: البته من مطمئن نیستم که پنج اصل اقلیدس تشکیل پارادایم می‌دهد. انواع دیگری از پارادایم نیز موجود است. در مورد اصول اقلیدس، درستی یا غلطی یک گزاره این است که بتوان آن گزاره را با استنتاج منطقی از آن پنج اصل استخراج کرد. در سال ۲۰۱۲ خانم کارن شمالا^۵، استاد تاریخ ریاضیات دانشگاه پاریس ۷، کتابی با عنوان *تاریخ/ثبات ریاضی در سنت‌های باستانی*^۶ منتشر کرد که در آن نشان داده است که در زمان حاضر، برهان فقط به همان استنتاج از اصول اولیه پذیرفته شده از آن اصول محدود نمی‌شود. برای مثال درباره درستی الگوریتم‌ها،

نه؟ امروزه گروه بزرگی در آمریکای شمالی و جنوبی به دنبال این هستند که یافته‌های مورخان علم را در اختیار آموزگاران قرار دهند و با برگزاری کارگاه‌هایی برای معلمان، معلومات آن‌ها را در این زمینه افزایش می‌دهند. این پروژه قطعاً برای هر آموزشگاه و نهادهای بسیار ارزشمند است. من حداقل شش نمونه از این مؤسسات را در سرتاسر دنیا سراغ دارم که در تلاشند تا پیش‌زمینه تاریخی معلمان خود را افزایش دهند.

یکی از حضار: البته تلاش‌هایی در برخی دانشگاه‌ها و نهادهایی مثل خانه‌های ریاضیات صورت گرفته است. برخی افراد نیز شخصاً در تلاشند که در کنار تحصیلات دانشگاهی خود، مطالعات تاریخی مربوط به رشته خود را نیز ادامه دهند. این یکی از دلایل فراگیری و آموزش و مطالعه تاریخ علم است، چرا که تاریخ علم در آموزش علوم به کار گرفته می‌شود.

برگرن: در ایران میان دانشکده‌های تربیت معلم با دانشکده‌های مربوط به علوم چه ارتباطی هست؟ آیا آن‌ها از هم متمایزند؟

یکی از حضار: آن دسته از افرادی که برای مثال، برای آموزش رشته فیزیک تربیت می‌شوند، علاوه بر واحدهایی که در رشته فیزیک می‌گذرانند، واحدهایی نیز درباره جامعه‌شناسی، روان‌شناسی و روش‌های آموزش باید بگذرانند.

برگرن: اما احتمالاً واحدی درباره تاریخ فیزیک نخواهند داشت؟!

یکی از حضار: تنها در برخی دانشکده‌ها این امر صورت گرفته است (به صورت واحدهای اختیاری و نه اجباری). چون پژوهشگرده تاریخ علم تنها نزدیک به ده سال است که به آموزش و تربیت پژوهشگران حرفه‌ای تاریخ علم اقدام کرده و پیش از آن، فقط برخی افراد متخصص به دنبال علاقه خود در این زمینه فعالیت کرده بودند. اما اکنون نسل جدیدی از پژوهشگران تاریخ علم در ایران مشغول به فعالیت هستند که به صورت تخصصی برای تاریخ علم آموزش دیده‌اند. اغلب آن‌ها پیش‌زمینه‌های خوبی در ریاضیات، فیزیک و ... دارند و علاوه بر واحدهای عمومی تاریخ علم که در

غیاث‌الدین جمشید کاشانی روشی را برای یافتن ریشه پنجم یک عدد معرفی کرده است که ما نیز از همان الگوریتم می‌توانیم استفاده کنیم و ریشه پنجم عددی را به دست آوریم. سپس به کمک ماشین حساب، عددی را که به دست آورده ایم به توان پنجم می‌رسانیم تا ببینیم آیا همان عدد اولیه به دست می‌آید یا نه. چنانچه همان عدد به دست آمد، آنگاه می‌توان اطمینان حاصل کرد که روش جمشید کاشانی صحیح بوده است. این ممکن است روش دیگری از اثبات درستی یک گزاره محسوب شود. البته من خودم نمی‌توانم از ته دل این را به عنوان یک اثبات (استنتاج منطقی) بپذیرم. این ممکن است به خاطر نسلی باشد که به آن تعلق دارم. باید توجه داشت که این شیوه منطقی که در ریاضیات وجود دارد، درباره علوم دیگر دیده نمی‌شود. درباره علوم دیگر، نتیجه آزمایش (همچون شیوه‌ای که غیاث‌الدین جمشید کاشانی معرفی کرده) وجود دارد.

حال می‌خواهم درباره نحوه کاربرد زبان توسط ریاضی‌دانان صحبت کنم. به عنوان مثال، بهاسکارا، ریاضی‌دان هندی، اثباتی از قضیه فیثاغورس را تنها به کمک شکلی هندسی توضیح داده که در آن یک مربع به چهار مثلث قائم‌الزاویه و یک مربع کوچکتر در مرکز تجزیه می‌شود. بهاسکارا می‌گوید با نگاه کردن به این شکل می‌توان دریافت که قضیه فیثاغورس صحیح است. به بیانی دیگر، اگر ریاضی‌دانی نتواند از طریق نگاه کردن، این اثبات را دریابد، جایگاهی در ریاضیات نخواهد داشت. این یک نوع نحوه بیان اثباتی "بدون شرح" است که بهاسکارا از آن استفاده کرده است.

برای مثالی دیگر به کتابی که سرافینا کوئومو^۷ درباره پاپوس اسکندرانی^۸ تألیف کرده است اشاره می‌کنم. پاپوس روش خاصی در نگارش اثرش داشته و تمام آثار برجسته پیش از خود را جمع‌آوری کرده است و اگر خلایی در مباحث وجود داشته، سعی کرده آن را برطرف کند. کوئومو معتقد است که در واقع پاپوس هدف دیگری از تألیف اثرش داشته و آن این است که به خواننده نشان دهد که او خودش نویسنده اثر جامعی است که با خواندن آن نیازی به مراجعه به

آثار پیشین نیست و می‌توان تنها با مطالعه اثر وی، به تمام آن آثار پیشین دسترسی پیدا کرد. علاوه بر این مثال، به این مسئله نیز اشاره می‌کنم که پژوهشگران تحلیل‌های مشابهی نیز بر آثار ارشمیدس و شیوه بیان او داشته‌اند. رویل نترز^۹ از دانشگاه استنفورد چنین تحلیل‌هایی بر شیوه نگارش ارشمیدس انجام داده است. بدین ترتیب تاریخ ریاضیات می‌تواند با علوم انسانی پیوند داشته باشد؛ چرا که بسیاری از پژوهشگران علوم انسانی به چنین مباحث زبان‌شناسی علاقه‌مندند. چنین مطالعاتی می‌تواند درباره علوم دیگر و تاریخ آن‌ها نیز وجود داشته باشد. به این معنی که بیشتر از این‌که بر روی محتوای متنی تأمل کنیم، به شیوه‌های بیانی و بلاغتی آن متن توجه کنیم.

یکی از حضار: من دو برداشت متناقض از صحبت‌های شما دارم. یکی از آن دو، ویژگی انباشتی بودن تاریخ ریاضیات و استدلال‌های غیراستنتاجی است. شما توضیح دادید که می‌توان در ریاضیات استدلال‌های غیراستنتاجی داشت، همچون الگوریتمی که به آن اشاره کردید. از طرف دیگر، شما فرمودید که می‌توان شاخه‌های مختلفی از ریاضیات داشت. اما اگر شما بپذیرید که می‌توان استدلال‌های غیراستنتاجی در ریاضیات داشت، آنگاه این تفاوت‌ها از بین خواهد رفت. منظور من این است که یا باید دیدگاه ترکیبی را بپذیریم و یا نباید استدلال‌های غیراستنتاجی را بپذیریم.

برگرن: این نکته جالبی است که به آن اشاره کردید. من فکر می‌کنم که در تاریخ ریاضیات و حتی علوم دیگر گاهی لازم است حدود و مرزها شکسته شوند. یاد می‌آید که در دانشگاه، همکاری داشتم که معلومات خوبی در ریاضیات داشت که کتاب‌های بسیار خوبی هم منتشر کرده بود. او قطعاً می‌دانست که استدلال استنتاجی چیست. او یک مرکز برای ریاضیات کاربردی تأسیس کرده بود و بسیار علاقه‌مند به استفاده از کامپیوتر و ریاضیات تجربی بود (و البته همچنان هست). او به این نتیجه رسیده بود که می‌توان از طریق کامپیوتر راه‌حلی را برای مسائل ریاضی یافت؛ اما کامپیوتر لزوماً راه‌حل و اثبات درستی

در زمینه کاربرد ریاضیات در معماری داشته باشند. خانم ایوونه دولد سمپلونیوس^{۱۱} نیز نه تنها بر روی جنبه‌های کاربردی و عملی ریاضیات دوره اسلامی همچون طراحی مقرنس‌ها پژوهش کرده است، بلکه مطالعات گسترده‌ای نیز در زمینه ریاضیات دوره اسلامی داشته است.

آخرین مسئله‌ای که فکر می‌کنم بهتر است اشاره‌ای به آن داشته باشیم، این است که روز به روز توجه مورخان به نمودارها و اشکال هندسی در متون قدیمی ریاضیات بیشتر می‌شود و امروزه این اشکال از اهمیت زیادی برخوردار شده‌اند. رویل نیز معتقد است که موضوع ریاضیات یونان باستان، همین اشکال هندسی و نمودارها بوده است (اگرچه به نظر من این ادعا کمی اغراق آمیز است). امروزه از نوعی فن آوری جدید برای مطالعه این اشکال و نمودارها استفاده می‌شود. من وارد جزئیات چگونگی این فن آوری نمی‌شوم. اما یک پژوهشگر ژاپنی به نام کین سایتو^{۱۲} در دانشگاه آساکا وبسایتی با آدرس www.greekmath.org طراحی کرده و با نرم‌افزار رایگانی که در آن قرار داده (به نام DRaFT) به پژوهشگران کمک می‌کند تا اشکال و نمودارها را مورد مطالعه قرار دهند یا آن‌ها را با هم مقایسه کنند.

یکی از حضار: چطور شد که به پژوهش در تاریخ علم دوره اسلامی علاقه‌مند شدید؟

برگرن: پیش از آن که به تاریخ ریاضیات دوره اسلامی روی آورم، دکترای ریاضیات گرفته بودم. پیش از آن، به تاریخ بسیار علاقه‌مند بودم. البته نه تاریخ ریاضیات، بلکه به تاریخ عمومی. زمانی که می‌خواستم وارد دانشگاه شوم، ابتدا تصمیم داشتم به فراگیری زبان‌های باستانی بپردازم. اما پدرم به من گفت که هیچ آینده شغلی برای من وجود نخواهد داشت. بنابراین به پیشنهاد پدرم و علی‌رغم علاقه خودم، تصمیم گرفتم رشته ریاضیات را انتخاب کنم. پس از آن که مدرک تحصیلی‌ام را اخذ کردم، با خودم فکر کردم حالا که تحصیلات من به پایان رسیده و شغلی دارم (تدریس ریاضیات)، می‌توانم زبان‌های باستانی مثل یونانی را بیاموزم (دیگر پدرم نمی‌توانست جلوی

ارائه نمی‌دهد و فقط می‌تواند درکی برای درستی راه حل آن مسئله به طرق دیگر نمایش دهد. بنابراین اگر شما برخی مسائل ریاضیات کاربردی را مطالعه کنید، مطالب زیادی را درباره آن خواهید یافت و این موضوعی است که ریاضی‌دانان با جدیت آن را دنبال می‌کنند.

من به پاپوس اسکندرانی و اثرش به نام مجموعه (هشت مقاله) اشاره کردم. مقاله هشتم کتاب پاپوس درباره مکانیک است و در آن درباره مراکز ثقل، مکانیک هندسی، اهرم‌ها و ... صحبت شده است. این مقاله تنها به زبان عربی باقی مانده است و تاکنون چندین بار تلاش‌هایی برای ترجمه آن شده است که البته هنوز کسی آن را منتشر نکرده است. من فکر می‌کنم ترجمه مقاله هشتم کتاب پاپوس (به انگلیسی) بسیار ارزشمند خواهد بود.

یکی از حضار: آیا ویرایشی از ترجمه عربی آن تا به حال صورت گرفته است؟

برگرن: بله فکر می‌کنم در مجموعه‌ای که قسمتی از آن توسط هایبرگ ویرایش شده، از این متن استفاده شده است. تا جایی که به یاد می‌آورم نیکس و اشمیت^{۱۳}، پژوهشگران آلمانی، آن را (به صورت چاپی) منتشر کرده‌اند.

موضوع جالب دیگر در تاریخ ریاضیات که لزوماً ارتباطی به استدلال‌های استنتاجی ندارد، درباره نقوش هندسی در هنر اسلامی است. من شخصاً فکر می‌کنم این موضوع بسیار جالب است. درباره این موضوع، بی‌شک ریاضیات نقش به‌سزایی دارد. چرا که در دوره اسلامی ریاضی‌دانان بزرگی، همچون ابوالوفای بوزجانی، به آن علاقه‌مند بودند و درباره آن چندین اثر تألیف کردند. من فکر می‌کنم این موضوع برای مطالعه و پژوهش ارزش زیادی دارد و البته تا به امروز تعدادی از پژوهشگران برجسته روی این موضوع کار کرده‌اند. آثار به جای مانده درباره این موضوع را می‌توان در سطوح مختلف علمی جای داد. من به کسانی که می‌خواهند وارد مطالعه تاریخ ریاضیات شوند توصیه می‌کنم علاوه بر این که درباره استدلال‌های استنتاجی و مباحث منطقی مطالبی را می‌آموزند، مطالعاتی نیز

من را بگیرد). بنابراین شروع به فراگیری زبان یونانی کردم و البته در این راه معلم خوبی (همسر) هم یافتم. سپس شروع به مطالعه متون قدیمی ریاضیات یونان باستان کردم که بسیار به آن علاقه‌مند شدم. سپس به صورت تصادفی با بخش تاریخ علم دانشگاه ییل^{۱۳} آشنا شدم و با آن‌ها دربارهٔ علاقه و آشنایی‌ام با ریاضیات یونان باستان گفتگو کردم. آن‌ها به من پیشنهاد کردند که به مدت دو سال به بخش آن‌ها بروم و نحوهٔ پژوهش در تاریخ ریاضیات را بیاموزم. بنابراین به دانشگاه ییل رفتم و در آنجا مطالعهٔ آثار ارشمیدس، مثل مراکز ثقل، را شروع کردم. به نظر رسید که اشکالاتی در این اثر ارشمیدس وجود دارد. من نتایج تحقیقم بر روی این اثر را نوشتم. سپس با خود فکر کردم که شاید در آثار عربی بتوان اثر ارشمیدس را دنبال کرد. چرا که می‌دانستم آثار یونانی زیادی از زبان یونانی به عربی منتقل شده، حتی برخی آثار گمشدهٔ ارشمیدس را نیز شاید بتوان به زبان عربی یافت. بنابراین مطالعهٔ آثار عربی را شروع کردم. البته پیش از آن مجبور بودم زبان عربی را بیاموزم.

یکی از حضار: در چه سنی فراگیری زبان عربی را آغاز کردید؟

برگرن: در ۲۷ سالگی.

یکی از حضار: یعنی پیش از آن درجهٔ دکتری ریاضیات را اخذ کرده بودید و مطالعهٔ ریاضیات یونان باستان را هم آغاز کرده بودید؟

برگرن: بله. البته تا پیش از آن فقط در یکی دو حوزهٔ خاص دربارهٔ ریاضیات یونان باستان پژوهش کرده بودم. آن زمان می‌خواستم ببینم ریاضی‌دانان دورهٔ اسلامی دربارهٔ مراکز گرانش چه می‌دانسته‌اند. فراگیری زبان عربی حدود ۳ سال طول کشید. یعنی از یادگیری الفبای عربی (که پیش از آن هیچ‌گونه آشنایی با آن نداشت) تا مرحله‌ای که مرا برای رسیدن به اهدافم آماده کرد، حدود ۳ سال طول کشید. به هر حال از آن‌جا که همیشه از یادگیری زبان‌های مختلف لذت می‌بردم، یادگیری زبان عربی هم برای من لذت‌بخش بود. سپس مطالعهٔ ریاضیات دورهٔ اسلامی را آغاز کردم و متوجه شدم که ریاضی‌دانی در قرن دهم

(میلادی) به نام ابوسهل کوهی، اهل طبرستان، نتایج بسیار مهمی از آثار ارشمیدس مثل مراکز ثقل را کشف کرده بوده است. در این زمان فهمیدم چیزی را که به دنبال آن بودم، یافته‌ام و خوشحال شدم که می‌توانم پژوهش‌هایم را بر روی آن اثر ارشمیدس تکمیل کنم. بنابراین رساله‌های ابوسهل کوهی را مطالعه کردم و نتایج آن را منتشر کردم. این اتفاقی بود که باعث شد با ریاضیات دورهٔ اسلامی آشنا شوم.

یکی از حضار: پیشنهاد شما برای پژوهشگران تاریخ علوم دورهٔ اسلامی چیست؟ اکنون چه ضرورت‌هایی برای پژوهش در تاریخ علم دورهٔ اسلامی وجود دارد؟ آیا پیشنهادی برای تحقیق و مطالعه در حوزهٔ خاصی از علوم دورهٔ اسلامی دارید؟

برگرن: من شخصاً فکر می‌کنم که تعامل میان علم و جامعه در جوامع اسلامی سده‌های میانه، حوزه‌ای است که اگر یک بار دیگر بخواهم مطالعهٔ تاریخ علم را شروع کنم، به سراغ آن خواهم رفت. پیش از این نیز به حوزهٔ مکانیک اشاره کردم. در واقع پروژهٔ بزرگی هم اکنون در شهر برلین دربارهٔ مکانیک سده‌های میانه دنبال می‌شود که بر اساس آن نه تنها تکنولوژی آن دوران مورد مطالعه قرار می‌گیرد، بلکه نظریه‌هایی که دربارهٔ مکانیک در اسلام سده‌های میانه باقی مانده نیز مورد پژوهش قرار می‌گیرد.

لازم است چند نکتهٔ دیگر نیز دربارهٔ ضرورت‌های یک پژوهشگر تاریخ علوم دورهٔ اسلامی تذکر دهم. اول این‌که یک پژوهشگر تاریخ علم دورهٔ اسلامی باید به یکی از زبان‌هایی که در دورهٔ اسلامی رواج داشت، تسلط داشته باشد. یعنی به یکی از زبان‌های عربی، فارسی یا ترکی. چرا که رساله‌های مهمی در دورهٔ اسلامی به این زبان‌ها تألیف شده‌اند. مسئلهٔ دوم ایناست که هر پژوهشگر تاریخ علم باید دست کم یکسال درسی را بگذراند که دریابد تا به حال چه کارهایی در حوزه‌های خاص انجام شده است و نکتهٔ آخر این‌که یک پژوهشگر تاریخ علم دورهٔ اسلامی لازم است به کتابخانه‌هایی مثل مجلس، دانشگاه تهران، آستان قدس رضوی و ... مراجعه کند و آن دسته از نسخی که تا به حال مورد مطالعه قرار نگرفته‌اند، به

Mathematics, Harvard University press, 1936.

^۵Karine Chemla

^۶The History of Mathematical Proof in Ancient Traditions

^۷Serafina C.

^۸Pappus of Alexandria and the Mathematics of Late Antiquity, Cambridge University Press, 2000.

^۹Reviel Netz

^{۱۰}Nix and Schmidt

^{۱۱}Yvonne Dold-Samplonius

^{۱۲}Ken Saito

^{۱۳}Yale University

دقت بررسی کند. چه بسا که مطالب جالب و مفیدی از همین طریق حاصل گردد.

پروفسور لنارت برگرن علاوه بر این که دعوت ما را برای چنین نشستی پذیرفتند، چندین کتاب نیز به کتابخانه پژوهشکده تاریخ علم اهدا کردند که از این بابت از ایشان سپاسگزاریم.

پی‌نوشت

^۱کارشناس ارشد تاریخ علم، پژوهشکده تاریخ علم،
karimian.zeinab@gmail.com

^۲History of Science Society

^۳Isis

^۴Sarton, George, The Study of the History of

سخنرانی دکتر معصومی در همایش میراث علمی کوشیار گیلانی^۱

کشورگشایی‌های مسلمانان باعث شد در این فضای جدید چندین سنت مختلف با هم تماس پیدا کنند و آمیخته شوند؛ یا سنت هندی در حوزه نجوم دیده می‌شود که در دوره‌ای بسیار شدید است، سنت ایرانی که بخشی از آن به کارهایی که ایرانیان در اواخر دوره ساسانی در زمینه علمی کرده بودند و مهم‌تر از همه در واقع منابع یونانی که در زمینه‌هایی مثل نجوم، نورشناسی و ریاضیات عمده‌ترین چیزهایی بودند که مسلمانان در اختیار داشتند و آن چیزی که به آن می‌گویم عناصر محلی مثل سنت انواء و سنت‌هایی که چندان نمی‌شناسیم. از ترکیب و نتایج این سنت‌ها چیزی به وجود آمد که می‌خواهم راجع به اسمش صحبت کنم.

اگر در علم دوره اسلامی ریاضیات دوره اسلامی را با فقه مقایسه کنیم، بیش‌تر فقهای دوره اسلامی ایرانی بودند اما هیچ کس نمی‌گوید فقه ایرانی؛ همه از فقه اسلامی می‌گویند. اما در مورد علم دعوا شدید است. چون علم در این زمانه بسیار مهم است و اشخاص دوست دارند مالک آن شوند و بگویند مال ما بوده است؛ ترک می‌گویند ترکی بود، ایرانی می‌گویند ایرانی بود، گاهی علوم عربی می‌شنوید، گاهی علم عرب که ترکیب بسیار غریبی است. به هر حال منظوم از علم دوران اسلامی آن چیزی است که اقوام مختلف ممکن است بنامند و من ترجیح می‌دهم علم دوران اسلامی

بنده عذر می‌خواهم که در فاصله‌ای که از بنده دعوت شد این‌جا صحبت کنم تا امروز تصمیم گرفتم موضوع این صحبت را عوض کنم. موضوع صحبت، تاریخ علم در اسلام؛ چند ملاحظه مفهومی و تاریخی است. این‌ها نوعی بیان اصول عقاید در باره مسئله تاریخ علم در اسلام است که این‌جا در برابر بزرگان علم می‌گویم.

ما در این‌جا جمع شدیم تا در مورد کسی به اسم کوشیار گیلانی صحبت کنیم، می‌خواهم در مورد چیزی که به آن علم دوره اسلامی می‌گوییم بین دو قطب محلی و جهانی صحبت کنم و آن‌چه برای پژوهشگران دوره اسلامی لغزش‌گاه است. تاریخ علم دوره اسلامی موجودی تاریخی است و مانند هر موجود تاریخی دیگری که هویت دارد تعریف ندارد، علم دوره اسلامی هم همین‌طور است. منظور ما از علم دوره اسلامی، علمی است که در سرزمین‌هایی که به سرزمین‌های اسلامی تعلق داشته است رشد کرده است (در فاصله اواخر قرن دوم تا پیش از رسیدن علوم جدید). گستره تاریخی این علم بین این ده - دوازده قرن است و محدوده جغرافیایی‌اش هم آن‌چه به آن جهان اسلام می‌گوییم. این علم سرچشمه و منابع مختلفی داشته است. مسلم است که اعراب قبل از اسلام علم چندان نداشتند و آن‌چه داشتند در سنتی مثل انواء خلاصه می‌شد که با داده‌های نجومی آب و هوا را پیش‌گویی می‌کردند. ظهور اسلام و

بگویم؛ نه به این دلیل که به اسلام به عنوان دین تعلق دارد (توضیح خواهم داد) بلکه به این دلیل که کاربرد این یکی اصطلاحات مشکل زاست. این اصطلاح‌های دیگر از زمانی متأخرتر پیدا می‌شود. به نظر من بخصوص برای دوران کلاسیک علم اسلامی (تقریباً تا سقوط خلافت بغداد) بهتر است از کلمه علم اسلامی استفاده کنیم و از آن به بعد تفرقه و تجزیه پیش می‌آید. در مورد ماهیت این علم و این که چه بوده سعی می‌کنم به طور سلبی حرف بزنم و این که چگونه باید به تاریخ این علم پرداخت. سعی می‌کنم بعضی راه‌ها و تعبیرهای نادرستی که در فضای فکری ما هم هست را متذکر شوم. یکی از این بدفهمی‌ها را بدفهمی خاورشناسانه می‌گویم. تحقیق در مورد تاریخ علم دوره اسلامی همانند بسیاری از وجوه فرهنگی مسلمانان در شرق را به طور جدی خاورشناسان آغاز کردند. امروزه بحث در محافل این است که شرق‌شناسی چیست و چه اهدافی داشته است؟ و چه ایدئولوژی پنهانی در پشت آن پنهان بوده است. ولی به هر حال عمده سنت خاورشناسان بر این اساس بوده که یا دنباله‌ای بیابند برای آن‌چه که به نظرشان گذشته تاریخی تمدن اروپایی است، یعنی تمدن کلاسیک یونانی و روم، یا پیش‌زمینه و سابقه‌ای برای تمدن دوران جدید پیدا کنند. از این که بگذریم بقیه اقوام و ملل که در این ارتباط قرار نمی‌گیرند موجودات عجیب و غریبی هستند که درخور بررسی و مطالعه‌اند و این موضوع در همه حوزه‌های پژوهش راجع به شرق، اسلام و ایران و از جمله در حوزه تاریخ علم هست. انواع برخوردها با مسئله تاریخ علم در این سنت خاورشناسی بین دو قطب است؛ یکی همان است که این چیزی جز ادامه علم یونانی نیست و دیگری که این سنتی عجیب و غریب است از قومی عجیب که بعداً به آن اشاره می‌کنم. از این نظر به بدفهمی پنجم نزدیک می‌شویم که بدفهمی مردم‌شناسانه است. در سنت مردم‌شناسی به یک قوم به عنوان موجود بیگانه مطلق می‌پردازیم، دیگری مطلق و این همان چیزی است که در بعضی گرایش‌های تاریخ‌علم‌نویسی دوران اسلامی دیده می‌شود. بدفهمی دوم به یک معنی نقاط مشترکی با اولی دارد و هم به ظاهر نقطه مقابلش است. آن، چیزی

است که من به آن بدفهمی سنت‌گرایانه می‌گویم. این چیزی است که در آثار فکری ما از طریق آثار دکتر نصر و پیروانشان رواج یافته است. براساس این بدفهمی (این‌ها اعتقاداتم است دلایل زیادی برایش نمی‌آورم) علم دوره اسلامی اصولاً تافته جدا بافته و در تعارض مطلق با علم دوران جدید است. به دلیل این که طبق این اعتقاد (که به نظر من نادرست است) به طور کلی علم دوران اسلامی و پیش از مدرن ملاً به سرچشمه وحی وصل می‌شده است، در حالی که علم دوران جدید در اثر سرگشتگی از این سرچشمه پایه می‌گیرد. این به نظر من دومین است و تأثیرش در کارهای تاریخ‌نگاری این است که بسیاری چیزها که علم دوران اسلامی را به دوران جدید وصل می‌کند ندیده بگیریم و از بسیاری مسائل مشترک چشم‌پوشیم، در بسیاری چیزهایی که به هم پیوسته هستند به طور مصنوعی گسست ایجاد کنیم و من راجع به بقیه چیزها صحبت نمی‌کنم چون مهم‌ترین‌ها همین‌ها است.

سر نکته بعدی می‌روم که آن است که علم اسلامی چه چیزهایی نیست. نکته اول این است که علم دوره اسلامی صرفاً دنباله‌روی علم یونانی نیست. بر اساس ایدئولوژی خاورشناسان، کار مسلمین فقط این بوده که بخشی از کار یونانی‌ها که در وطن خودش در خطر بوده است را دست‌نخورده تحویل اروپایی‌ها دادند. بنابراین نقشی که در این دوران برای علم دوران اسلامی دیده می‌شود فقط پلی است مثل نقش ما در جنگ دوم -پل پیروزی- که فقط قشونی از آن می‌گذرند و از سرزمینی به سرزمین دیگر می‌روند. نقطه مقابل این دید آن است که علم دوره اسلامی نوعی پیش‌درآمد علم جدید است که این در بسیاری حوزه‌های تحقیق دیده می‌شود. بسیاری از کسانی که در این جا هستند در حوزه نجوم کار می‌کنند و می‌دانند که مدل‌های غیر بطلمیوسی مکتب مراغه اهمیتی که پیدا کرده از این بابت است که یک جور پیش‌زمینه‌ای برای علم جدید است. نقطه افراطی این دید که متأسفانه در محیط ما خیلی شایع است و در انواع رسانه‌های رسمی هم این را تبلیغ می‌کنند این است که علم جدید چیزی نیست جز همان علم اسلامی که اروپایی‌ها دزدیدند و بردند و چون دزدیدند و بردند

بوده است و ضمیمه‌ای از فلسفه اسلامی بوده و اشخاصی که فلسفه می‌دانستند علم هم می‌دانستند و مبادی علوم از فلسفه می‌آمده است. بسیاری از این‌ها شایعات کذب است. غالب این آدم‌ها گول طبقه‌بندی‌های علوم را که در کتاب‌های فلسفه نوشته شده، می‌خورند. علم اسلامی چه به اعتبار سازمانی (یعنی گروه‌هایی که به این مسئله می‌پردازند) و چه به اعتبار موضوعات، وابستگی مستقیمی به فلسفه نداشته است. البته همه اجزاء دانش بشری به هم ارتباط دارند ولی این ارتباط فرق می‌کند که ارتباط غیر مستقیم باشد یا مستقیم. این نکته بخصوص در یک نوع تاریخ‌نگاری علم که در کشور ما رایج است، منعکس می‌شود و آن این‌که همه می‌گویند غزالی به فلاسفه بد گفت و علم از این مملکت رخت بربست. این دوتا مسئله را باید از هم به کلی جدا کرد حوزه‌هایی داشتیم که مطلقاً به فلسفه نمی‌پرداختند، دانشمندانی ضد فلسفه داشتیم، سموئیل بن یحیی مغربی از بزرگ‌ترین جبردانان تاریخ با فلسفه مخالف بود، این‌طور نبود که صرفاً فلاسفه عالم باشند و علما فیلسوف باشند، این چیزی است که فلاسفه برای فروش جنس خودشان درست کردند.

نکته آخر این‌که علم اسلامی به اسلام به عنوان دین وابسته نیست (خواهم گفت به چه عنوان وابسته است). اول این‌که این علم را کسانی درست کردند که به ادیان مختلف تعلق داشتند؛ در دوران ترجمه، غالب مترجمان مسیحی، زرتشتی و صابی بودند. در دوران رونق علم اسلامی بخصوص در دوران‌های اولیه‌اش عده زیادی غیرمسلمان می‌بینیم که به این علوم می‌پرداختند و شیوه کار علمی‌شان با مسلمان‌ها فرقی نداشت.

برسیم به تعریف ایجابی که علم چیست. یکی این‌که بخش مهمی است از علم جهانی؛ آن‌چه الان به آن علم می‌گوییم بخصوص در شاخه‌هایی مثل ریاضیات و نجوم و حتی پزشکی و شیمی (با همه تحولاتش) اگر شما دوران اسلامی را از آن حذف کنید فهم پیدایش این علوم دشوار می‌شود در حالی‌که با علم چینی، چنین مسئله‌ای نداریم. علم چینی خیلی مهم است؛ چینی‌ها تا اواخر قرن ۱۵ شاید از اروپایی‌ها به یک لحاظ در علم جلوتر بودند ولی این‌طور نیست که اگر

چیزی برای خود ما نمانده است و همه‌اش را برده‌اند. نکته دوم این است که در عین حالی که علم اسلامی نه دنباله علم یونانی است، به این دلیل که چیزهایی در علم اسلامی هست که نظیری در علم یونانی ندارد، ما در علم یونانی چیزی به اسم علم جبر نداریم این واقعیتی تاریخی است که علم جبر فارغ از روش‌های یافتن مجهول (که در همه تمدن‌ها روش‌های حسابی موجود بوده) به عنوان دانش جداگانه جز در تمدن اسلامی تکوین پیدا نکرده است. بسیاری از مباحث دیگر که همه این‌ها جای بحث‌شان نیست. فقط اشاره می‌کنم که نویسنده‌ای انگلیسی که کار اصلی‌اش تحقیق دوران باستان است و نویسنده‌ای چینی هر دو کتابی نوشته‌اند که الان اسمش یادم نیست، در مقدمه کتاب می‌گویند که بسیاری از شاخه‌های علمی که الان داریم یا در دوران کلاسیک و در دوران پیدایش علم جدید داشته‌ایم و الان ادامه‌اش را داریم این‌ها چیزهایی نیستند که در یونان به وجود آمده باشند، تعبیری که به کار می‌برند این است که چیزهایی‌اند که در حدود ۱۰۰۰ م. در حوزه مدیترانه پیدا شدند. نکته سوم که به سوءتفاهم مردم‌شناسانه برمی‌گردد این است که ما در همه اقوام مجموعه‌ایی از دانش و معارف داریم. به بسیاری از این معارف (که مثلاً قبایل بومی استرالیا و آفریقا هم دارند) می‌توان علم گفت و هیچ ارتباط ارگانیکی با آن‌چه به عنوان علم امروز می‌شناسیم ندارند، ارتباط تاریخی هم ندارند، جداگانه برای خودشان رشد کرده‌اند. حتی مثلاً ریاضیات چینی این‌چنین است؛ تا یک زمان به کلی از سنتی که ما به آن تعلق داریم یعنی سنت یونانی-اسلامی-اروپایی جدا بوده است و از زمانی هم به این سنت وصل می‌شود. در مورد این‌ها می‌شود گفت غیر عربی، حالا هر اسمی برایش بگذارید، علم شرقی، ولی علم در دوران اسلامی با این‌که صرفاً دنباله‌رو علم یونانی نیست و نه مقدمه علم جدید، علمی غیر عربی به این معنی نیست برای این‌که بحثش ادامه‌دار سنت یونانی است و بسیاری از مسائلی که طرح کرده است بعداً در علم جدید مهم شده است.

نکته‌ای که در فضای فکری ما خیلی رایج است، فکر می‌کنند علم اسلامی یک بخشی از فلسفه اسلامی

علم چینی نبود لطمه‌ایی وارد می‌شد، چون بده بستان آن‌چنانی نبود (در مورد علم هندی به درجه ضعیف‌تر درست است). ولی علم اسلامی بخشی از تاریخ علم است که اگر آن را برداریم توضیح اتفاقاتی که بعد از آن می‌افتد بسیار مشکل می‌شود؛ شما ناچار می‌شوید به چیزهایی چون معجزه معتقد شوید. یعنی در اروپای قرن ۱۶ و ۱۷ یا در دوران رنسانس معجزه رخ داده و علمی پیش آمده، هم‌چنان که در مورد پیدایش علم یونانی این حرف را زده‌اند. معجزه یونانی اصطلاحی بود که مورخ فلسفه علم انگلیسی گفت. با این همه علم اسلامی (مثل هر علم دیگری) وابسته به جامعه‌ایی بوده که در آن پیدا شده (وارد بحث نمی‌شوم). نمونه پیش پا افتاده‌اش آن است که بعضی مسائل بسیار مهم در این جامعه علم هست که در جامعه غیر اسلامی نمی‌توانست باشد؛ مثلاً در کتاب پروفیسور برگرن، گوشه‌هایی از تاریخ ریاضیات دوره اسلامی، چندتا از این مسائل بررسی شده است. مسئله یافتن سمت قبله برای جامعه غیر مسلمان معنی نداشت. مسئله اعیاد ما و اعیاد مسیحی‌ها فرق می‌کرد، اگرچه اعیاد ما خیلی مشکل تقویمی ندارند. بالاخره این‌ها نمونه‌هایی پیش پا افتاده هستند و نمونه‌های دیگر برمی‌گردد به رابطه‌ایی که گروه‌های اهل دانش در این جامعه داشتند و فعلاً راجع به آن خیلی نمی‌توانم صحبت کنم.

علم دوره اسلامی به اسلام به عنوان یک تمدن وابسته است و به عنوان یک فرهنگ. البته به این معنی نیست که دانشمندان دوره اسلامی بی دین بودند؛ همه جور آدم توی آن‌ها پیدا می‌شد هم آدم‌های غیر متدین و هم متدین. ولی بحث این است (بخصوص در اعتقاد سنت گرایانه) که همه علمای اسلامی حتی عارف بودند. این افسانه‌ایی است که در دوران جدید ساخته شده است. در گذشته خود ما هم کسی به چنین چیزی اعتقاد نداشته است. این حرف‌ها به تازگی درست شده است. این علمی که به این معنا می‌گوییم، یعنی علم اسلامی، به یک معنی خیلی از شروعش گذشته بود که به یک اعتبار تجزیه شد، لااقل به لحاظ جغرافیایی، چون پیدایش این علم تا جایی که ما می‌دانیم عمدتاً در عراق و بین‌النهرین بود (مراحل اولیه‌اش آن‌جا طی شده). اما از وقتی آل بویه

(همشهری‌های کوشیار!) وارد بغداد شدند و از وقتی سلسله‌های محلی به وجود آمد، سیف‌الدوله در حلب خلافت کرد، خلافت اندلس و پادشاهی‌های مستقل در شمال آفریقا تأسیس شد به هرحال وحدت جغرافیایی از بین رفت و مراکز متعدد علمی پدید آمد که در زندگی دانشمندان می‌بینید. اگر ما راجع به کوشیار هم زیاد می‌دانستیم احیاناً ملتفت می‌شدیم که مثل عبدالرحمان صوفی همراه با بعضی پادشاه‌ها جابه‌جا می‌شده و از این شهر به آن شهر می‌رفته است. چون دربار گاهی در اصفهان، گاهی بغداد و یا همدان بوده است. در عین حال چیزی وجود داشت و آن این بود که جامعه علمی هنوز هم با هم ارتباط داشت؛ یعنی می‌شود گفت که با این‌که علم در اندلس همیشه کمی عقب بود، نسبت به شرق اسلامی (حدود ۵۰ - ۶۰ سال)، ولی دانشمندان اندلسی هم به همان مسائلی فکر می‌کردند که کسی که در خوارزم کار می‌کرد به آن فکر می‌کرد و به همان سنتی متعلق بود که آن کس که در حلب کار می‌کرد به آن متعلق بود، و جابه‌جایی‌های دانشمندان هم این را نشان می‌داد و اطلاع یافتن آدم‌ها از هم این را نشان می‌دهد. مثالی می‌زنم که به علم مربوط نمی‌شود مثلاً فیلسوفی مثل ابوالبرکات بغدادی که در فلسفه است و شبیه‌اش در علم است، تقریباً ۴۰ - ۵۰ سال بعد از او بی‌هقی از دو نفر از پیروانش در خراسان و یزد نام می‌برد (یکی از پیروانش پادشاه یزد بود)، یعنی انتقال دانش علمی صورت می‌گرفته است چون فضای کلی فرهنگی هنوز وجود داشت. این چیزی است که به تدریج از بین رفت. پس از سقوط بغداد (مخصوصاً پس از حمله مغول) سنت‌های متفاوت علمی پدید می‌آید که هنوز خیلی با هم ارتباط دارند ولی از زمانی به بعد که بخصوص رابطه دولت‌های اسلامی بیش‌تر خصمانه بود، نه رابطه‌ایی که کاری به هم نداشته باشند، این سنت‌های جدا جدای علمی به وجود می‌آید که سر آغاز زوال علم اسلامی و تضعیف‌اش است. در این زمان (مثلاً زمان صفویه) می‌توان گفت علم ایرانی داریم، برای این‌که ارتباطها تقریباً وجود نداشته و در همین زمان‌ها یا کمی پیش از این، علم عثمانی پدید می‌آید، چون خیلی عالمان اسلامی از این طرف رفتند و پشت

دیگری که به نسبت کم‌تر بررسی شده است رابطه بین علم و تکنولوژی است که رابطه حساسی است که تکنولوژی‌های سنتی قدیم که احتمال دارد مبتنی بر یک نوع دانش باشند بخصوص تاریخ دانشی که از راه تکنولوژی منتقل می‌شده است. تکنولوژی‌های سنتی در جوامع ما به سرعت در حال از بین رفتن هستند و واقعاً این آخرین فرصت ماست که به این جنبه از قضایا برسیم. رابطه درست و تاریخی علم و فلسفه درست بررسی نشده است. بیش‌تر گول کتاب‌های طبقه‌بندی علوم و سخنان خود فلاسفه را خوردیم. بالاخره حوزه‌ای که کم‌تر بررسی شده، بدانیم عده‌ای مورخ داریم که عربی می‌دانند و عده‌ای مورخ داریم که زبان‌های غیر عربی مثل فارسی و ترکی و اردو می‌دانند. بسیاری از آثاری که به این زبان‌ها نوشته شده است یک‌جوری ارتباط مفهومی و تاریخی دارند. به هر حال عمده علم دوران اسلامی به عربی نوشته شده است. تا زمانی که چیزهایی به زبان‌های دیگر هست (بخصوص فارسی که قابل مقایسه با ترکی و زبان‌های دیگر نیست) به کلی از چشم پنهان بود.

لغت Arabic science به این علت به وجود آمد که به چیزی که زبانش عربی است [اطلاق می‌شد] نه این‌که اقوام عرب نوشتند. هم‌چنین که وقتی می‌گوییم Greek science منظورمان این نیست که تنها یونانیان بودند، خیلی از این‌ها حتی یونانی نبودند؛ در فلسفه کسانی از سوریه و جاهای دیگر بودند اما به یونانی می‌نوشتند. لاقل کسانی که عرق ناسیونالیستی ندارند این لغت را با این معنی به کار بردند، ولی به هر حال زبان‌های دیگر مطرح شده. چیزی که کم‌تر مطرح شده ارتباط بین متن‌هایی است که به این زبان‌ها نوشته می‌شده یعنی چیزی که به عهده نسل جدید تاریخ نویس‌ها است.

من به هر حال خوشحالم که جریان جدی تاریخ نویسی در ایران راه افتاده. با این مشخصاتی که برای علم دوران اسلامی گفتم چند تا نتیجه هم می‌خواهم بگیرم و به تاریخ علم‌دان‌های ایرانی مربوط است. با برشمردن این خصوصیات می‌خواستم نتیجه اخلاقی بگیرم؛ شما نمی‌توانید مورخ علم دوران اسلامی باشید بدون این‌که اول تاریخ بدانید، چون بسیار از دوستان

سرشان را هم نگاه نکردند چون جانشان هم در این جا در خطر بود. وضعیت کمی شبیه ادبیات است؛ ما تا یک زمانی ادبیات فارسی داریم ولی از زمانی می‌توانیم بگوییم ادبیات ایرانی داریم، ادبیات افغانی داریم یا ادبیات تاجیکی. برای این‌که دیگر تاجیکستان از زمانی به بعد با ایران ارتباطی از لحاظ ادبی نداشت؛ فقط به آثار مکتوب گذشته ارتباط داشت، ارتباطش زنده نبود. بنابراین یکی از دلایلی که ترجیح می‌دهیم لاقل تا دوران‌هایی لغت علم اسلامی را به کار ببریم این است که از سوء تفاهماتی جلوگیری کند. چیزی به عنوان علم ایرانی اگر وجود داشته باشد که معمولاً چیز زیبایی نبوده مال دوران خیلی متأخر است.

آخرین چیزی که می‌خواهم در تاریخ علم دوران اسلامی بگویم، بررسی جدی چیز نسبتاً جدیدی است. دوستانی که این‌جا هستند جزو حرفه تازه‌ای هستند. عمدتاً تحقیق در این زمینه با خاورشناس‌ها شروع شد. خوشبختانه در مرحله‌ای کسانی وارد کار شدند که پیش از آن که خاورشناس باشند عالم بودند؛ مثل وپکه که در درجه اول ریاضی‌دان بود، ویدمان که در درجه اول فیزیک‌دان بود. این‌ها ریاضی‌دان‌ها و فیزیک‌دان‌هایی بودند که به طور جدی عربی آموختند، تاریخ دوره اسلامی را خواندند و فقط از موجودی جیبشان که ریاضی و فیزیک می‌دانستند خرج نکردند. این دو جریان در تاریخ‌نگاری دوره اسلامی بوده است؛ یعنی جریانی که ریشه‌هایش در خاورشناسی است و جریانی که ریشه‌هایش بیش‌تر در علم است. هر کدام از این‌ها خوب و بد خودشان را دارند؛ خاورشناس‌ها به تاریخ حساس‌ترند تا کسانی که مستقیماً از حوزه‌های علم به بررسی تاریخ علم و به طور خاص، تاریخ علم دوره اسلامی می‌پردازند. به نظرم شکاف‌های عمده‌ایی که الان وجود دارد، بسیاری از این‌ها تقصیر آدم‌ها نیست. واقعاً ما در این حوزه‌ها فقر منابع داریم. به هر حال باید کوشش‌هایی بشود و این کوشش‌ها را باید جوان‌ها بکنند و مخصوصاً در کشورهایی مثل ایران که برای دوره‌های تاریخ علم برنامه ریزی می‌کنند. حوزه‌هایی هستند که به کلی کار نشده‌اند؛ مهم‌ترینشان تاریخ اجتماعی علم در دوران اسلام است، چه به تفکیک کشورها و جوامع، چه به طور یک‌جا. حوزه

ما از رشته‌های علوم مهندسی و این‌ها می‌آیند بدون این‌که شیوه‌های تاریخ‌نگاری را بدانند. متأسفانه الان یک درس تاریخ‌نگاری به دانشجویان یاد نمی‌دهیم، تاریخ‌نگاری علم که هیچ بدون این‌که زبانی که عمده این علم به آن نوشته شده، یعنی عربی، را بدانند. در اینصورت ناچاریم بر اساس متون فارسی اجتهادهای نادرست بکنیم، بدون این‌که یکی دوتا زبان فرنگی معاصر را بدانید، چون عمده تحقیقات به آن زبان- هاست، متأسفانه یا خوشبختانه، و این چیزی است که در برنامه‌ریزی تاریخ (آقای دکتر قائدان هستند؟) باید در نظر گرفته شود. متأسفانه داریم گرایش پیدا می‌کنیم به تخصص پیش از موعد؛ دانشجویی را از رشته مهندسی می‌آوریم که هنوز نمی‌داند تاریخ را با ت می‌نویسند یا با ط، به او می‌گوییم تو باید متخصص تاریخ ریاضیات یا نجوم اسلامی بشوی. هنوز از تاریخ عمومی علم اطلاعی ندارد یک دفعه می‌اندازیمش در تاریخ علم دوره اسلامی و همیشه هم در خطر است که اغراق کند و به دام این بیفتد که همه این علوم مال ما بوده و فرنگی‌ها دزدیدند و بردند.

یک چیز دیگر، کار آماتوری در فضایی وجود دارد که کار حرفه‌ای وجود داشته باشد. اگر در نجوم، نجوم

آماتوری به عنوان یک دیسیپلین بسیار محترمانه دارید به دلیل آن است که نجوم حرفه‌ای وجود دارد. اگر تاریخ علم آماتوری بتواند رشد پیدا کند اول باید حرفه‌ای آن وجود داشته باشد. ما متأسفانه با آماتوری شروع کردیم و آماتورهای خوبی هم داشتیم ولی الان خیلی آدم‌ها در این کارها دخالت می‌کنند که کار آن‌ها نیست و متأسفانه تربیون هم دست آن‌هاست و تصویر نادرستی از سهم و جایگاه ما (تصویر اغراق آمیز) به عنوانی که می‌خواهیم به جوان‌ها خود باوری یاد بدهیم عرضه می‌کنند. این چاره‌ای جز کار مستمر و جدی در تاریخ علم ندارد.

فکر کنم از حد وقتم هم گذشتم. متشکرم

اعترافات بنده را گوش دادید.

پی‌نوشت

^۱ با تشکر از خانم پیری مدیر روابط عمومی موسسه پژوهشی میراث مکتوب که فایل صوتی را در اختیار خبرنامه گذاشتند. متن سخنرانی به همان صورت گفتار آمده و به متن نوشتاری تبدیل نشده است. مقاله‌های ارائه شده در همایش میراث علمی کوشیارگیلانی در ویژه‌نامه تاریخ علم مرکز پژوهشی میراث مکتوب به چاپ خواهد رسید.

خلاصه سخنرانی دکتر باقری در همایش میراث علمی کوشیارگیلانی

من از سال ۱۳۶۲ از طریق دکتر همدانی زاده و مرحوم ابوالقاسم قربانی با آثار کوشیار آشنا شدم و کارم را با مطالعه رساله حساب کوشیار شروع کردم. در سال ۱۳۷۰ در دیداری با پروفسور وان در واردن او توصیه کرد روی *الزيج/الجامع* کوشیار گیلانی کار کنم. از ۲۵ سال پیش که اولین همایش کوشیار در دانشگاه گیلان برپا شد مشغول شناسایی و تهیه تصاویر نسخه‌های خطی آثار کوشیار از کتابخانه‌های مختلف دنیا شدم و کارهای انجام شده روی آن‌ها را مطالعه و در همایش‌های مختلف درباره آثار کوشیار گیلانی سخنرانی کردم و مقاله‌هایی در نشریات مختلف منتشر کردم. پیش از همایش اول، ترجمه‌های انگلیسی و فرانسوی رساله

کوشیار چاپ شده بود. در سال ۱۳۶۹ مرحوم پروفسور خورشید عبدالله زاده کتابی درباره زندگی و آثار کوشیار گیلانی به زبان روسی در دوشنبه (تاجیکستان) چاپ کرد که در سال ۱۳۸۸ ترجمه فارسی آن را پرویز شهریاری منتشر کرد. در سال ۱۳۷۶ پروفسور میچو یانو کتاب احکام نجوم کوشیار را با ترجمه انگلیسی و ترجمه کهن چینی در ژاپن منتشر کرد. چند سال پیش «فرهنگ اصطلاحات نجومی کوشیار» که بخش مستقلی از *الزيج/الجامع* کوشیار است و «جوامع علم الهیئه» نام دارد در نشریه ژاپنی *SCIAMVS* چاپ شد. ترجمه فارسی آن هم اخیراً در مجله میراث علمی اسلام و ایران چاپ

شده، آقای سجاد نیک‌فهم خوبروان تصحیح کرده و به زودی منتشر می‌شود. در سال ۱۳۷۸ در دانشگاه گیلان در پژوهشکده گیلان‌شناسی مرکز بایگانی، پژوهش و نشر میراث علمی کوشیار گیلانی تأسیس شد. این مرکز محل نگهداری کتابها، مقالات، تصاویر و اسناد مربوط به کوشیار می‌باشد.

شده است. تارومیمورا، شاگرد پروفیسور یانو، متن عربی رساله /سطرلاب کوشیار را در سال ۱۳۷۹ تصحیح و به ژاپنی ترجمه کرده است. این کار به همراه تصویر نسخه فارسی تاشکند و تصحیح و توضیحات آن به مناسبت همین همایش منتشر شده است. ترجمه فارسی رساله /احکام نجوم کوشیار را که به دست سیف منجم یزدی ملقب به سنجرکمالی (۷۰۲ ق) انجام

خلاصه سخنرانی دکتر باقری در همایش کوشیار گیلانی در رشت

برای یک تولد می‌آورد که در سال ۳۳۲ یزدگردی (معادل ۳۴۲ هـ.خ) بوده است. با کنار هم گذاشتن اطلاعات مختلف مربوط به سال‌های زندگی کوشیار معلوم شده است به احتمال بسیار زیاد این سال تولد خود اوست. کوشیار در سی سالگی مقارنه مریخ و زحل را رصد کرده است و در سال ۳۹۹-۴۰۳ یعنی ۵۷ سالگی تا ۶۱ سالگی زیج جامع‌اش را نوشته است. این اثر به عربی است و شامل توضیحاتی درباره تقویم و روش‌های محاسباتی نجومی، جدول‌هایی برای مقادیر پارامترهای نجومی، توصیف ساختار جهان و اثبات ریاضی روش‌های محاسبات نجومی است. بخش‌هایی از این متن عربی تصحیح و منتشر شده است. کوشیار رساله نجومی دیگری هم به نام *الزيج البالغ* دارد که تنها دو صفحه از آن باقی مانده است. او رساله‌ای هم در احکام نجوم دارد که مربوط به پیشگویی حوادث جهان و سرنوشت افراد بر اساس وضع ستارگان و سیارات و ماه و خورشید است. احکام نجوم به سبب ارتباطش با نجوم و علاقه مردم، شاهان و امرا موجب حمایت از نجوم می‌شد. کتاب دیگر کوشیار به عربی درباره /سطرلاب است و بالاخره چهارمین اثر کوشیار که درباره عددنویسی رایج کنونی است، /*اصول حساب هندی*، به عربی نگاشته شده و در سال ۱۳۶۷ تصحیح و منتشر شده است.

زندگی امروز و دستاوردهای علمی و فنی عصر کنونی متکی بر علم است و علم میراث مشترک بشریت است. کهن‌ترین دوره‌های شکوفایی علمی مربوط به تمدن بابلی است که در بین‌النهرین تشکیل شد و شمارش شصتگانی (ساعت، درجه) یادگار آن‌هاست. مصریان هم فعالیت علمی قابل توجهی داشتند که چون بر نوعی کاغذ (پاپیروس) می‌نوشتند نسبت به بابلی‌ها اثر کم‌تری از آن‌ها باقی مانده است (بابلی‌ها بر لوح گلی می‌نوشتند). سپس نوبت به یونانی‌ها رسید که دوره‌ای درخشان از شکوفایی علمی را پدید آوردند. هندی‌ها و چینی‌ها هم در پیشرفت و تکامل علم سهم خود را ادا کردند.

پس از ظهور اسلام و استقرار حکومت اسلامی زبان عربی، زبان مشترک دینی و بعد علمی شد. با برقراری آرامش نسبی، دوره شکوفایی علم از قرن سوم هجری آغاز و تا قرن نهم ادامه یافت. اولین دانشمند برجسته ایرانی که آثارش باقی مانده است خوارزمی بود که نام الگوریتم از اسم او گرفته شده و بنیان‌گذار جبر بود. کوشیار گیلانی در نیمه دوم قرن چهارم و اوایل قرن پنجم هجری می‌زیست و معاصر ابوریحان بود. او از زادگاهش گیلان به ری رفت و در آن‌جا با بیرونی و بقیه دانشمندان تبادل علمی داشت. بعدها به ری رفت و مورد حمایت قابوس بن وشمگیر قرار گرفت. کوشیار در کتاب نجومی معروفش به نام *الزيج الجامع* مثالی

ایرج نیک‌سرشت

پرده اول: مشهد

۱- دکتر حسین معصومی همدانی جایگاه ویژه‌ای در حوزه تاریخ علم، ادبیات و فلسفه دارد و مورد توجه اهل فن و صاحب‌نظران بوده است. اطلاعات و دانش وسیع همه‌جانبه او زبانزد همگان است؛ چنان‌که چند تن از سخنرانان نشست ۶۵ سالگی ایشان به وی لقب "همه‌دانی" دادند. مقاله‌های تحقیقی دکتر معصومی همدانی در زمینه‌های تاریخ علم، ادبیات و فلسفه از بهترین مقالات دهه‌های اخیر در مجلات مختلف بوده است که مورد توجه و عنایت استادان و دانشجویان از رشته‌های مختلف بوده و جامعه علمی و فرهنگی ایران، به ویژه در حوزه تاریخ علم، همواره از راهنمایی‌های دقیق او بهره برده است.

۲- آشنایی من با آقای دکتر حسین معصومی همدانی به اوایل دهه ۶۰ و انتشار نوشته‌های او در نشریات مختلف برمی‌گردد. در این سال‌ها با تعطیلی دانشگاه‌ها، ستاد انقلاب فرهنگی تشکیل و در کنار این ستاد، مرکز نشر دانشگاهی با هدف نشر آثار دانشگاهی راه‌اندازی شد. این مرکز سه نشریه معارف، مجله فیزیک و نشر دانش را منتشر می‌کرد که آقای دکتر معصومی در هر سه نشریه مطالب مختلفی می‌نوشت.

۳- انتشار فصل به فصل ترجمه کتاب جزء و کل نوشته کارل ورنر هایزنبرگ، فیزیک‌دان آلمانی و از بنیان‌گذاران فیزیک کوانتومی، یکی از مطالبی بود که دکتر معصومی در مجله فیزیک منتشر می‌کرد، و اینجانب یکی از مشتریان همیشگی این نشریه، که توسط انتشارات امام در شهر مشهد توزیع می‌شد، بودم.

۴- دکتر معصومی همدانی در مقدمه ترجمه کتاب که در سال ۱۳۶۸ برای اولین بار چاپ شد می‌نویسد: «جزء و کل کتابی است که تاریخچه فیزیک جدید را از زبان یکی از بنیان‌گذاران آن حکایت می‌کند، و نیز به رابطه فیزیک با مسائل فلسفی و تاریخی و اجتماعی می‌پردازد، به خصوص نشان می‌دهد که کار فیزیک‌دان

به آزمایش کردن و سرهم کردن فرمول‌ها خلاصه نمی‌شود، بلکه فیزیک‌دان اصیل نمی‌تواند از مسائل فکری و فلسفی غافل بماند، و کار فیزیکی او از مشغله‌های فکری‌اش جدایی ناپذیر است». وی در ادامه به مقایسه این دانشمند آلمانی با ارسطو، گالیله و نیوتن پرداخته و می‌نویسد: «ورنر هایزنبرگ نویسنده این کتاب، نمونه فیزیک‌دانانی است که شاید مانند ارسطو، گالیله، نیوتن و انیشتین عنوان فیلسوف طبیعت بیشتر برانزده او باشد». دکتر معصومی به اهمیت نگرش فلسفی هایزنبرگ به مسائل فیزیکی اشاره کرده و به نقل از مارتین هایدگر، فیلسوف آلمانی هم عصر وی، می‌افزاید: «به شیوه‌ای کاملاً فیلسوفانه می‌اندیشد، و تنها بدین سبب است که می‌تواند راه‌های تازه‌ای در طرح پرسش بگشاید».

۵- بعد از حدود سه سال که از سپری شدن تعطیلی دانشگاه‌ها می‌گذشت، ما شاهد بازگشایی دانشگاه بودیم. از فرصت تعطیلی دانشگاه‌ها به خوبی استفاده کرده و در محضر اساتید بزرگ فلسفه و منطق دوره اسلامی حوزه و دانشگاه با شرح منظومه حاج ملاهادی سبزواری، نه‌ایه و بدایه علامه طباطبایی و حاشیه ملاعبدالله و منطق مظفر آشنا شده بودم. همچنین بعد از بازگشایی دانشگاه‌ها و از فرصتی که گسترش دانشگاه‌ها ایجاد کرده بود کلاً رشته فیزیک را برای ادامه تحصیل انتخاب کردم. در این بین کتاب جزء و کل در فهم مسائل و مشکلات فیزیک به‌ویژه فیزیک کوانتومی و ذرات بنیادی کمک می‌کرد. الحق و الانصاف در این راه نباید نقش برخی اساتید فیزیک و دکتر ضیاء شهابی استاد فلسفه غرب دانشکده الهیات دانشگاه فردوسی مشهد را نیز فراموش کرد.

۶- دومین مرحله از آشنایی بنده با دکتر معصومی همدانی مربوط به سال ۱۳۶۴ و شرکت ایشان در کنگره انجمن فیزیک ایران در مشهد است که به همراه دکتر عبدالکریم سروش از سخنرانان مباحث عمومی این کنگره بودند. این کنگره فرصتی ایجاد کرده بود تا با این دو شخصیت علمی و فرهنگی این مرز و بوم از نزدیک آشنا شوم. ولی مسأله من فیزیک کوانتومی و

دکتر معصومی همدانی در یکی از دانشگاه‌های پاریس مشغول تحصیل است. همچنین شنیدم به همت سرپرست دانشجویان ایرانی در سفارت ایران در پاریس، یک سری جلسات هفتگی با دانشجویان ایرانی برگزار می‌شود. وقتی در سال ۱۹۹۷ میلادی برای ادامه تحصیل در مقطع دکترا به پاریس آمدم این جلسات تعطیل شده بود. به نظر می‌آید به رغم مطالب مفیدی که دکتر معصومی مطرح می‌کرد، متأسفانه با استقبال دانشجویان شرکت کننده در این جلسات مواجه نشده بود. بر اساس اظهار نظر برخی از دوستان دانشجویی که در این جلسات شرکت می‌کردند و البته اکثراً دانشجویان دکترای رشته حقوق بودند، دلیل عدم موفقیت این جلسات، نوع نگاه آقای دکتر معصومی همدانی به علم و این که رشته حقوق را خارج از علوم دانستند بوده که حق هم چنین است.

۸- بعد از ثبت نام در دانشگاه پاریس ۱ (پانتئون-سورین)، یکی از کارهای اولیه که انجام دادم تماس با آقای دکتر معصومی همدانی برای تبادل نظر و استفاده از نظرات ایشان در ارتباط با ادامه پژوهش‌م بود. هر چند استاد راهنما و موضوع رساله دکترای اینجانب مشخص شده بود ولی استفاده از نظرات آقای دکتر برایم خیلی مهم بود. به همین دلیل در دانشگاه سوربن وعده کردیم و در یکی از رواق‌های آن نشستیم و چند ساعتی در مورد برخی مسائل علمی و حتی شخصی صحبت کردیم. هر چند از آن سال‌ها (سال تحصیلی ۱۹۹۷-۱۹۹۸) نزدیک به ۱۷ سال می‌گذرد، چند مطلب در این جا خاطرنشان می‌نمایم:

الف- اولین مطلبی که برایم جالب بود چهره و روحیه دانشجویی و طلبگی دکتر معصومی همدانی بود^۲. به رغم این که او نزدیک به ۵۰ سال داشت همانند دانشجویان ۲۵ تا ۳۰ ساله، که معمولاً سن دانشجویان مقطع دکترا در فرانسه است، دنبال تحصیل علم و دانش بود و همه تعلقات و سوابق گذشته را کنار گذاشته و با روحیه‌ای سرشار از عشق و علاقه، از این کتابخانه به آن کتابخانه و از این سالن درس به آن سالن درس و از این استاد به آن استاد مراجعه می‌کرد. هر چند من مطمئن بودم در برخی از موضوعات علمی

هایزنبگ نبود، بلکه مشاجره و مجادله فرهنگی و فلسفی روز جامعه، یعنی مسأله پوزیتیویسم و پست-پوزیتیویسم، و دیدگاه‌های کارل ریموند پوپر، فیلسوف علم انگلیسی اطریشی الاصل، که دکتر سروش آن را نمایندگی می‌کرد، از یک طرف و مسأله اتمام مدرنیته و علم‌زدگی و غرب‌زدگی که دکتر فردید و شاگرد وفادارش، دکتر رضا داوری اردکانی، نمایندگی آن را به عهده داشتند بود. این مناظرات و مجادلات تنها برکتی که برای این مملکت داشت ترجمه و نگارش کتاب و مقالات در این زمینه بود. به طوری که بعداً کتاب *جامعه باز و دشمنانش* نوشته پوپر توسط سه مترجم زبردست ایرانی یعنی فولادوند، مهاجری و احمد آرام ترجمه شد. شایعه ترجمه این کتاب توسط دکتر معصومی همدانی موضوع صحبت و آشنایی نزدیک بنده با ایشان شد. به طوری که اولین سؤال از ایشان این بود که چرا شما به پوپر و کتاب *جامعه باز و دشمنانش* علاقه دارید و در صدد ترجمه آن کتاب برآمده‌اید که جناب دکتر بلافاصله این شایعه را رد کرد و نوید ترجمه آثار دیگری در زمینه فلسفه علم را داد. بعداً ترجمه کتاب *فلسفه علوم طبیعی* نوشته کارل همپل، فیلسوف علم امریکایی آلمانی تبار و وفادار به اصول بنیادی حلقه وین، و *شان علم* اثر کارل فریدریش فون وایتزکر، فیزیک‌دان و فیلسوف علم آلمانی از شاگردان هایزنبگ ولی با گرایش نئوکانتی، با ترجمه دکتر معصومی به بازار کتاب عرضه شد. اگر این دو کتاب را در کنار کتاب *جزء و کل*، با فحوای افلاطونی، قرار دهیم به یک نکته بسیار مهم در ارتباط با دکتر معصومی خواهیم رسید و آن این که ایشان مهارت خوبی در ترجمه متون در زمینه‌های مختلف دارد. نکته دوم، روحیه آموزشی وی است که با ترجمه آثار مختلف با دیدگاه‌های مختلف، روحیه حقیقت‌جویی نزد مخاطبان را برمی‌انگیزد.

پرده دوم: پاریس

۷- در سال ۱۹۹۶ میلادی با توجه به علاقه و آشنایی با حوزه تاریخ و فلسفه علم، برای ادامه تحصیل در همین زمینه تغییر رشته داده و در یک دانشگاه معتبر فرانسه ثبت نام کردم. در همین زمان شنیدم

اگر نگوییم بیشتر از استاد درس می‌دانست، حداقل کمتر نمی‌دانست.

ب- بعد از نقل خاطرات گذشته و توضیحاتی که در مورد خودم و این‌که در مدت اقامتم در فرانسه چه کرده‌ام و دلایل انتخاب موضوع رساله دادم، اولین پرسشی که از آقای دکتر معصومی همدانی کردم این بود که شما چرا به رغم این‌که سابقه علمی از قبیل ترجمه و تألیف مقاله در زمینه تاریخ و فلسفه علم دارید درخواست برابر کردن (اکی‌ولان *équivalent*) مدرک کارشناسی‌ارشد نداده‌اید و اقدام به گذراندن دوره کارشناسی ارشد (یا DEA به زبان فرانسه *Diplôme d'Études Approfondies*) کرده‌اید. جواب ایشان برایم خیلی جالب بود مخصوصاً وقتی به ایران برگشته و در پژوهشکده تاریخ‌علم دانشگاه تهران مشغول تدریس در مقطع کارشناسی ارشد و دکترای شدم متوجه سخنان پرمعنی ایشان شدم که چه فرقی است بین کسانی که کارشناسی ارشد تاریخ علم دارند با مدرسان و محققانی که این دوره را نگذرانده‌اند.^۳

الحق و الانصاف دروسی از قبیل روش‌شناسی (متدولوژی)، چپستی تاریخ‌نگاری علم، جامعه‌شناسی علم، فلسفه علم و ... که در مقطع کارشناسی‌ارشد نزد استادان صاحب‌نظر خوانده می‌شود کمک بزرگی به مدرس تاریخ علم دوره اسلامی می‌کند.

ج- یکی از نکات دیگری که در صحبت‌هایی که با دکتر معصومی داشتم به آن اشاره کردم در ارتباط با تحصیل دانشجویان ایرانی در خارج از کشور به ویژه فرانسه بود. برخلاف نظر وزارت علوم و سفارت جمهوری اسلامی ایران در فرانسه معتقد بودم که دانشجویان ایرانی مخصوصاً دانشجویان بورسیه می‌بایست در رشته‌هایی تحصیل کنند که در ایران امکان تحصیل آن موجود نبوده و دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی این کشور در این رشته‌ها قوی هستند. نظر دقیق دکتر معصومی در این ارتباط را به یاد ندارم که در این‌جا نقل کنم ولی با توجه به سخنان دکتر نصرالله پورجوادی در نکوداشت ۶۵ سالگی ایشان می‌توان آن را حدس زد.

دکتر پورجوادی در بخشی از سخنان خود در مراسم نکوداشت ۶۵ سالگی دکتر معصومی همدانی در این رابطه گفتند: «دکتر حداد عادل از طرف دکتر سید حسین نصر مأمور شده بود مقاله‌هایی را از دانشجویانی که قرار بود بورسیه شوند بررسی کند. یک روز دکتر حداد مقاله‌ای را از دکتر معصومی به من نشان داد و زمانی که من مقاله را خواندم، شگفت زده شدم و گفتم چنین شخصی باید برود خارج درس بخواند و همه کارها برای رفتن معصومی انجام شد. مدتی از موضوع گذشت و یک روز دکتر معصومی پیش ما آمد و گفت: نمی‌خواهد به خارج از کشور برود و زمانی که دکتر حداد علت را جویا شد، معصومی گفت: من در آخرین مرحله پیش پدرم رفته‌ام تا اجازه بگیرم و پدرم اجازه نداد».

پرده سوم: پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران ۹- در یکی از روزهای تابستان سال ۱۳۸۴، در حالی که خود را برای دفاع از پایان‌نامه کارشناسی ارشد اپیستمولوژی و تاریخ علم و فن‌آوری آماده می‌کردم، به صورت اتفاقی خبر انتشار مجله تاریخ‌علم را در یکی از روزنامه‌های ایران روی اینترنت دیدم. بلافاصله پی‌گیر و متوجه شدم که این مجله توسط پژوهشکده تاریخ علم به سردبیری آقای دکتر هادی عالم‌زاده منتشر شده است و این اولین آشنایی بنده با پژوهشکده بود. با پی‌گیری آقای دکتر عالم‌زاده پس از دفاع از پایان‌نامه بلافاصله به ایران برگشتم و در پژوهشکده مشغول فعالیت آموزشی و پژوهشی شدم. با نام دکتر عالم‌زاده از مشهد و سال‌های ۱۳۵۹ و ۱۳۶۰ آشنا بودم ولی برای اولین بار در سال ۱۳۸۴ از نزدیک با وی برخورد داشتم. بی‌تردید اگر امروز پژوهشکده توانسته است روی پای خود بایستد و خود را در دو حوزه آموزش، پژوهش و انتشار مجله تاریخ علم در عرصه ملی پیشگام نگه دارد، مرهون تلاش‌های بی‌وقفه این استاد که در کار تدریس، تعلیم و مدیریت استادی است کم نظیر، می‌باشد.

۱۰- مشورت و سپردن کار به دست کاردان از مشخصات استاد عالم‌زاده می‌باشد، لذا برای موفقیت

شود.

۱۲- تا پیش از فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی پژوهشکده تاریخ علم، شکل‌گیری فعالیت و پژوهش در زمینه "تاریخ علم" ایران به صورت پژوهش‌های انفرادی و پراکنده صورت پذیرفته است. در این عرصه باید به تلاش‌های بزرگانی همچون علی‌اکبر داناسرشت، جلال‌الدین همایی، احمد آرام، عبدالحسین حائری، محمدتقی دانش‌پژوه، ابوالقاسم قربانی، مهدی محقق، غلامحسین مصاحب، محمود نجم‌آبادی، مدرس رضوی، جواد همدانی‌زاده، غلامحسین صدری افشار و ... اشاره کرد. این پژوهش‌ها شامل تصحیح دست‌نوشته و ترجمه برخی متون تاریخ علم دوره اسلامی بوده است. لازم به ذکر است این بزرگان با توجه به علاقه شخصی و دلبستگی به فرهنگ و دانش این مرز و بوم به چنین فعالیت‌هایی پرداخته‌اند. این تلاش‌ها اگرچه در نوع خود بی نظیر بوده‌اند اما همه انتظارها را برآورده نکرده‌اند و به این ترتیب تاریخ علم به عنوان یک رشته مستقل علمی که برای خود خاستگاه و روش تحقیق خاصی دارد، درنیامده و این پژوهش‌ها معمولاً ابتر باقی مانده است. به طوری که استاد عبدالحسین حائری در سال ۱۳۸۴ در مصاحبه با روزنامه همشهری اعلام کرد: «آرزویم درباره تاریخ علم ایرانیان، برآورده نشد!»^۴.

۱۳- بازگردیم به موضوع اصلی این نوشته؛ با نگاهی سریع به کارنامه آموزشی، علمی و پژوهشی دکتر معصومی همدانی^۵، مشاهده می‌شود حداقل در بعد آموزشی و تربیت پژوهشگران در عرصه تاریخ علم دوره اسلامی که حلقه مفقوده این رشته در ایران بوده، پژوهشکده تاریخ علم توانسته است با تربیت پژوهشگران توانا تا حدی به برخی از این نیازها پاسخ بدهد. آقای دکتر معصومی^۶ در مدت حدود هشت سال همکاری فعال و گاهی نیمه فعال خود با این پژوهشکده همراه با سایر اعضای هیأت علمی مرتبط با این نهاد تحقیقاتی و آموزشی اقدام به آموزش، راهنمایی و مشاوره پایان‌نامه‌های دانشجویان و تربیت پژوهشگرانی متخصص در تاریخ علم دوره اسلامی می‌کنند.

لازم به توضیح است که برخی از این دانش-

پژوهشکده از هیچ تلاشی کوتاهی نداشتند. بطور مثال از هیچ کوششی برای سردبیری آقای دکتر معصومی همدانی در مجله تاریخ علم دریغ نورزیدند. شاهد بودم برای قبول ریاست پژوهشکده از سوی دکتر معصومی همدانی همه تلاش خود را کردند. دکتر عالم‌زاده معتقد بود پژوهشکده را می‌بایست یک استاد تاریخ علمی اداره کند و در انتخاب اساتید برای تدریس وسواس مثال‌زدنی داشت. به طور مثال برای این که از وجود دکتر معصومی همدانی بتواند برای تدریس استفاده کند توانسته بود از خیلی از موانع اداری و ... عبور کند.

۱۱- به هر حال بعد از حدود ۱۵ سال حضور فعال دکتر معصومی در شورای آموزشی و پژوهشی، مجله، تدریس و راهنمایی و مشاوره رساله دانشجویان در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری می‌توان فعالیت علمی و پژوهشی این استاد را به دو دوره پیش و پس از فعالیت و همکاری ایشان در پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران تقسیم کرد. هر چند "تاریخ علم" هنوز نتوانسته است جایگاه خود را در بین رشته‌های موجود در دانشگاه‌ها پیدا کند ولی پژوهشکده تاریخ علم با حداقل امکاناتی که در اختیارش گذاشته شده، توانسته است در این مدت کم که از عمرش گذشته تأثیر خودش را حداقل در میزان تولید علمی در حوزه تاریخ علم دوره اسلامی بگذارد.

بررسی‌ها و تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که یکی از موانع پیشرفت گسترش "تاریخ علم" در کل و "تاریخ علم دوره اسلامی" به طور اخص در انتشار تولید علمی، میزان اندک تعاملات علمی بین کنشگران این حوزه در ایران بوده است. پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران با زمینه‌سازی‌های ساختاری و ارتباطی برای افزایش میزان تعاملات بین محققان و استادان دانشگاه در حوزه تاریخ علم دوره اسلامی، به شکل‌گیری حلقه‌های فکری و تحقیقاتی در داخل کشور، مراکز آموزشی، تحقیقاتی و ... کمک کرد تا حوزه فعالیت آموزشی و پژوهشی این رشته در سطح کشور گسترش یافته، از این طریق نوآوری‌هایی برای بومی سازی تاریخ علم (دوره اسلامی) در کشور ایجاد

آموختگان هم اکنون ضمن تقبل آموزش در زمینه تاریخ علم دوره اسلامی، به عنوان استاد راهنما و مشاور دانشجویان جدید کارشناسی ارشد، ویراستار مجلات علمی-پژوهشی و ترویجی، و همکاری در نگارش برخی مدخل‌های دایره‌المعارف‌های موجود مشغول فعالیت شده‌اند. پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران با کمترین امکانات خود در یک مدت محدود شرایط ایجاد یک شبکه پیوسته تولید علم در زمینه تاریخ علم دوره اسلامی را فراهم کرده است. دکتر معصومی همدانی خواسته یا ناخواسته در این شبکه قرار گرفته است.

کنش‌گران می‌کوشند شبکه روابط علمی خود را به طور مداوم بگسترند و ارتباط‌های قبلی را پای‌بستی برای ارتباط‌های بعدی قرار دهند. به تعبیر دیگر رابطه استاد-شاگردی قبلی، به رابطه استاد (جدید)-شاگردی جدیدتر تبدیل شده است. به طوری که دانشجویان دیروز استاد معصومی، خود استاد و راهبر دانشجویان جدید شده‌اند و با حفظ کسوت اساتیدی چون دکتر معصومی، رابطه استاد-شاگردی قدیمی نیز به بلوغ رسیده است و در نهایت در راستای فلسفه وجودی رشته تاریخ علم و تاریخ‌نگاری علم قدم برداشته می‌شود.

امیدواریم پژوهشکده تاریخ علم بتواند روزی برخی از آرزوهای استاد عبدالحسین حائری را برآورده کند.

پی‌نوشت

^۱ دکتر معصومی همدانی در برابر پرسش نگارنده این سطور که چرا این مراسم بدون اطلاع پژوهشکده و پژوهشگران تاریخ علم برگزار شده؟، فرمودند «ان شاء الله برای دومین ۶۵ سالگی». اینجانب هم ضمن آرزوی برگزاری این مراسم به ایشان عرض کردم بنده فکر نمی‌کنم حضور داشته باشم، ولی سعی می‌کنم یادداشتی از همین حالا برای آن مراسم بنویسم.

آشاره به سخنان دکتر نصرالله پورجوادی در مراسم نکوداشت ۶۵ سالگی استاد در ارتباط با روحیه طلبگی دکتر معصومی همدانی است.

^۲ در سیستم آموزشی فرانسه از دوره کارشناسی ارشد به عنوان "اولین سال تحصیلی در مقطع دکتری (La première année de la thèse)" نام برده می‌شود. در این دوره یک ساله، دانشجویان عموماً مقدمات پایان‌نامه دکتری خود را می‌خوانند. لذا برخی دانشجویان با ارائه مدارکی از جمله آثار تألیفی و ترجمه خود به کمیسیونی از گذراندن این یک سال معاف می‌شوند.

^۳ ویژه‌نامه خردنامه، ضمیمه روزنامه همشهری، ۶ مهر ۱۳۸۴.
^۴ برای اطلاع کامل از این کارنامه به پایگاه اینترنتی موسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران مراجعه شود. <http://www.rip.ir/Home/Single/1696>

^۵ دکتر معصومی همدانی تا کنون راهنمایی و مشاوره نزدیک به ۲۰ دانشجوی کارشناسی ارشد، و ۵ دانشجوی دوره دکتری تاریخ علم دوره اسلامی (این افراد، دانشجویان پژوهشکده نبودند ولی یا مدرک کارشناسی ارشد خود را از پژوهشکده اخذ کرده‌اند و یا با این پژوهشکده به نحوی مرتبط بوده‌اند) را به عهده داشته‌اند.

برتری‌های تقویم هجری شمسی بر دیگر تقویم‌ها چیست؟

امیرمحمد گمینی^۱

قدیمی‌ترین تقویم‌ها در تاریخ، تقویم‌های قمری هستند. زیرا شکل ماه در این نوع تقویم‌ها می‌تواند نشان‌دهنده هر روز از ماه باشد. ولی مشکل بزرگ تقویم قمری آن است که بر اوضاع آب و هوایی و نجومی منطبق نیست. به همین دلیل دائماً نسبت به آن جابجا می‌شود. بنابراین تقویم قمری نه تنها در تمدن‌های جدید برای مدیریت زمان مناسب نیست، بلکه در تمدن‌های باستانی نیز مشکلاتی ایجاد کرده بود. حتی در فرهنگ‌هایی مثل اعراب پیش از اسلام

که تمدن شهری منضبطی نداشتند نیز بعد از مدتی متوجه شده بودند که این تقویم کارآمد نیست و به همین دلیل به نوعی تقویم شمسی-قمری روی آورده بودند. به این ترتیب که مثلاً در هر سه سال یک ماه به سال می‌افزودند، زیرا تقویم قمری در هر سال حدود ۱۰ روز جابجا می‌شود و با این کار جلوی جابجایی تقویم را نسبت به اوضاع آب‌وهوایی می‌گرفتند. تمدن‌های باستانی یکی پس از دیگری به ضرورت استفاده از تقویم شمسی یا نوعی تقویم شمسی-قمری پی بردند. حتی در تمدن اسلامی با وجود حرمت استفاده از

نیم‌دور دوم خود را به دور خورشید در ۱۷۹ روز طی می‌کند. بنابراین تقویم هجری شمسی باعث می‌شود ما دقیقاً حس کنیم که خورشید در نیمه اول سال گذشت و در نیمه دوم سال تندتر می‌چرخد. این در حالی است که در تقویم میلادی طول ماه‌های سال از هیچ نظم بخصوصی پیروی نمی‌کند و نشان‌دهنده هیچ پدیده نجومی خاصی نیست. منجمانی مثل خازنی و خیام که در ابداع تقویم هجری شمسی نقش داشتند، به مفهوم لحظه تحویل سال نیز بسیار توجه داشتند و سال‌های کبیسه را بر اساس زمان تحویل سال مشخص می‌کردند، نه بر اساس یک الگوریتم نادقیق. اما در تقویم میلادی لحظه تحویل سال همیشه در نیمه شب آخرین روز ماه دسامبر اتفاق می‌افتد و نشان‌دهنده هیچ اتفاق نجومی خاصی نیست. در حالی که در تقویم هجری شمسی لحظه تحویل سال لحظه ای را نشان می‌دهد که زمین از یک نقطه مشخص مسیر خود را به دور خورشید انجام داده و باز بدان نقطه باز گشته است، این نقطه مشخص از لحاظ نجومی جایی است که از دید ناظر زمینی، خورشید تقریباً در تقاطع دایره البروج و استوای آسمانی (نقطه اعتدال بهاری) دیده می‌شود. اما در تقویم میلادی نه تنها مبدأ حرکت زمین به دور خورشید کاملاً قراردادی است و هیچ مبنای نجومی‌ای ندارد، بلکه اصلاً مهم نیست که در چه ساعتی از شبانه‌روز زمین به آن نقطه می‌رسد! کافی است نگاهی به جذابیت‌های فرهنگی لحظه تحویل سال هجری شمسی در اوقات مختلف شبانه‌روز بیاندازیم: در یک سال، لحظه تحویل سال در صبح است و در سال دیگر نیمه شب و سال بعد عصر که باعث می‌شود هر سال خاطره‌ای متفاوت از این لحظه در ذهن ما نقش ببندد و هیچ‌گاه آن روز و آن لحظه را فراموش نکنیم.

از همه این‌ها که بگذریم جنبه‌های قراردادی مثل نام‌گذاری ماه‌های سال و مبدأ تقویم هجری شمسی هماهنگی زیبایی با فرهنگ ایرانی - اسلامی ما دارد. اسامی زیبای ماه‌های سال با پیشینه تاریخی و فرهنگی ما ایرانیان هماهنگی تام دارد و نشان می‌دهد که تقویم شمسی از قرن‌های دور در این سرزمین رواج

تقویم شمسی - قمری، در امور کشورداری و اخذ مالیات از تقویم شمسی استفاده می‌کردند. تقویم شمسی بر اساس موقعیت خورشید در آسمان کار می‌کند و چون آب و هوا به خورشید وابسته است و نه به ماه، چنین تقویمی می‌تواند به ما در پیش بینی اوضاع جوی کمک کند. این که ما می‌دانیم چه موقع زمستان آغاز می‌شود و باید آماده سرما باشیم و چه وقت تابستان شروع می‌شود، همه به دلیل آن است که از تقویم شمسی استفاده می‌کنیم.

مبنای تحویل سال در تقویم هجری شمسی، لحظه‌ای است که خورشید از نقطه اعتدال بهاری می‌گذرد. در هر سال دو بار طول روز و شب برابر می‌شود؛ یکی اول بهار و دیگری اول پاییز. مصریان روز اول پاییز را آغاز سال شمسی خود در نظر گرفته بودند، ولی امروزه، روز اعتدال بهاری ابتدای سال دانسته می‌شود. اما در بعضی دیگر از تقویم‌های شمسی مثل تقویم میلادی که در غرب رواج دارد، روز ابتدای سال منطبق بر روز اعتدال نیست، بلکه روز دیگری را که هیچ جنبه نجومی خاصی ندارد به عنوان ابتدای سال در نظر گرفته‌اند. طول سال در تقویم میلادی، مثل تقویم هجری شمسی، برابر با یک دور گردش زمین به دور خورشید است ولی مبنای آغاز هر سال به طور قراردادی یک روزی در اوایل زمستان (۱۲ دی ماه) انتخاب شده است. اما در تقویم هجری شمسی آغاز سال نشان‌دهنده آغاز اعتدال بهار و زیبایی‌های بهار است.

تقویم هجری شمسی تفاوت‌های دیگری نیز با تقویم میلادی دارد. در تقویم هجری شمسی هر کدام از ماه‌های سال دارای طول منظمی هستند، یعنی طول ماه‌های نیمه اول سال ۳۱ روز و با هم برابر است و طول ماه‌های نیمه دوم سال نیز ۳۰ روز و با هم برابر است، به استثنای ماه آخر که در سال‌های غیر کبیسه ۲۹ روزه است. این موضوع نشان‌دهنده یک پدیده نجومی بسیار جالب است و آن این که زمین در چرخش خود به دور خورشید در نیمه اول سال با سرعت کمتری حرکت می‌کند، در نتیجه برای نیم‌دور چرخش به دور خورشید به ۱۸۶ روز نیاز دارد، ولی

داشته است. اما مبدأ تقویم هجری شمسی بر اساس یکی از مهم‌ترین رویدادهای تاریخ اسلام یعنی هجرت پیامبر از مکه به مدینه تنظیم شده است، یعنی آن سالی که این هجرت اتفاق افتاد (صرف نظر از این‌که در چه روز یا ماهی از سال بود)، سال اول تقویم هجری شمسی در نظر گرفته شده است. عبدالغفار نجم‌الملک، منجم دوران قاجار، اولین کسی بود که محاسبه کرد که چند سال شمسی از هجرت پیامبر گذشته است و مبدأ تقویم هجری شمسی را بنیان گذاشت. بنابراین تقویم هجری شمسی نشان‌دهنده یکی دیگر از جنبه‌های مهم فرهنگی ما ایرانیان یعنی دین اسلام است.

با این همه متأسفانه بسیاری از کشورهای اسلامی امروزه از تقویم میلادی استفاده می‌کنند که با فرهنگ پیش از اسلام آن‌ها و با فرهنگ اسلامیشان هماهنگی ندارد. در دوران قاجار و اوایل پهلوی هنوز تقویم

پایان نامه‌های دفاع شده در زمستان ۱۳۹۲

ویرایش، ترجمه و شرح چهار فصل اول از رساله
اللامع فی أمثله الزیج الجامع تألیف علی بن احمد
نسوی

مریم زمانی

استاد راهنما: دکتر محمد باقری

استاد مشاور: دکتر غلامرضا جمشیدنژاد اول
زیج‌های بسیاری از دوره اسلامی بر جای مانده است. اخترشناسان با جدول‌های عددی موجود در این دست‌نامه‌های نجومی مکان اجرام آسمانی و گرفت‌ها را پیش‌بینی می‌کردند. کوشیار گیلانی زیج جامع را در ۴۱۵ هـ.ق به پایان برد. او زیجش را در چهار گفتار نوشت. گفتار نخست آن به محاسبات مورد نیاز اخترشناسان مربوط است. رساله *اللامع فی أمثله الزیج*

پایان نامه‌های تصویب شده در زمستان ۱۳۹۲

هجری شمسی در ایران رسمیت تام نیافته بود و از تقویم برجی و یا قمری استفاده می‌شد. مرحوم تقی-زاده، از شخصیت‌های علمی و فرهنگی دوران پهلوی، این مسأله را پیش‌بینی کرده بود و می‌گفت که اگر تقویم هجری شمسی را به شیوه امروزی به کار نبریم، تقویم هجری قمری که در آن زمان هنوز در بعضی پیمان‌نامه‌های رسمی به کار می‌رفت به کنار گذاشته خواهد شد و تقویم میلادی جای آن را خواهد گرفت. دقیقاً همان اتفاقی که امروزه در بسیاری از کشورهای اسلامی شاهد آن هستیم. وی توانست با نفوذی که داشت پیشنهاد تقویم هجری شمسی را در مجلس به تصویب برساند و نگذارد این میراث گران‌بها از دست برود.

پی‌نوشت

^۱دکترای تاریخ و فلسفه علم،
amirm_gamini@yahoo.com

الجامع تقریباً برای همه باب‌های هشت فصل نخستین گفتار زیج جامع مثال‌هایی حل کرده است. ابوالحسن علی بن احمد نسوی این رساله را در ۴۳۹ هـ.ق نوشت. هدف این پژوهش ویرایش، ترجمه و تصحیح انتقادی چهار فصل نخست این رساله و بیان روشنی از مثال‌های نسوی است.

مثال‌های فصل اول از رساله *اللامع* به تقویم‌ها و مسائل وابسته به آن مربوط است، در فصل دوم و سوم جیب، سهم و ظل اول و ثانی کمان‌ها به روش درون-یابی و با استفاده از جدول‌های زیج جامع محاسبه شده‌اند. در فصل چهارم موقعیت اجرام آسمانی بررسی شده است. بررسی دقیق مثال‌ها دقت نظر نسوی را در محاسبات نشان می‌دهد.

مدل‌های سیارات علوی در رساله *لوامع النوریه* غیاث الدین منصور دشتکی، سید محمدهادی طباطبایی یزدی با راهنمایی دکتر امیرمحمدگمینی و مشاوره دکتر موسی اکرمی

کلاس‌های آزاد تاریخ و فلسفه علم

پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران

آشنایی با تاریخ و فلسفه نجوم

۸ جلسه ۱۳ مرداد تا ۳ شهریور: هر هفته دو جلسه در روزهای دوشنبه از ساعت ۴:۳۰ تا ۷:۳۰ بعدازظهر

۱. مبانی نجوم کروی و سیاره‌ای ۲. نجوم در ایران و بابل باستان ۳. مدل‌های سیاره‌ای یونانی ۴. کیهان‌شناسی هندسی در دوره اسلامی ۵. جنبه‌های فلسفی نجوم یونانی در ایران و اسلام ۶. نجوم کپرنیکی ۷. گالیله و نقش او در انقلاب علمی ۸. نظریه‌های نجومی کپلر ۹. نیوتن و نظام خورشید مرکزی

مدرس: دکتر امیرمحمد کمینی از پژوهشکده تاریخ علم

درآمدی بر فلسفه علم معاصر

۸ جلسه ۱۲ مرداد تا ۲ شهریور ۹۳: هر هفته دو جلسه در روزهای یکشنبه از ساعت ۴:۳۰ تا ۸ بعدازظهر

۱. نظریات علمی، معناشناسی و تایید تجربی ۲. علم از منظر پوزیتیویست‌های منطقی ۳. ملاک‌های تشخیص علم از شبه علم ۴. ابطال‌گرایی ۵. انقلاب‌های علمی ۶. تایید نظریات ۷. فلسفه‌های علم غیررایج ۸. علم عادی و علم انقلابی ۹. قیاس ناپذیری ۱۰. تز دوئم - کواچین ۱۱. کل‌گرایی معنایی و کل‌گرایی تأیید ۱۲. برنامه‌های پژوهشی پیشرونده علمی.

مدرس: دکتر کیوان الستی از مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران

نشست رایگان آشنایی با رشته تاریخ علم در مقطع کارشناسی ارشد

روز سه شنبه ۱۴ مرداد از ساعت ۵ تا ۷ بعد از ظهر

آشنایی با گرایش‌های نجوم، ریاضیات و فیزیک، روند نگارش پایان‌نامه‌ها و آینده پژوهشی



مهلت ثبت نام: ۹۳/۵/۱۱ هزینه ثبت نام هر کارگاه: ۱۰۰,۰۰۰ تومان (دانشجویان دانشگاه تهران: ۹۰,۰۰۰)

جهت اطلاعات بیشتر با پژوهشکده تماس حاصل فرمایید. تلفن: ۱۷-۸۸۹۹۳۰۱۶ utihs.ut.ac.ir

مکان: خیابان انقلاب، ضلع شرقی دانشگاه تهران، خ قدس، ک بهنام، شماره ۲۳، پژوهشکده تاریخ علم، طبقه پنجم

Critical Edition, Translation and Commentary of the First Four Sections of Alī ibn Ahmad al-Nasawī's *al-Lāmi' fī Amthilat al-Zīj al-Jāmi'*

Maryam Zamani, Institute for the History of Science, University of Tehran

Many *zījes* have remained from the Islamic period. Astronomers predicted the positions of the planets and the eclipses by the *zījes*. Kūshyār ibn Labbān has completed *al-Zīj al-Jāmi'* in 415 AH. This *zīj* comprises four books (*maqālas*). The first book of Kūshyār's *zīj* is on calculations that are needed for astronomers. *Al-Lāmi' fī amthilat al-Zīj al-Jāmi'* has illustrative examples of the 85 chapters of Book I of *al-Zīj al-jāmi'*

which consists of eight sections. Abu'l-hasan Alī ibn Ahmad al-Nasawī wrote this treatise in 439 AH/1048 AD. This research mainly consists of a critical edition, translation and commentary of the first four sections of al-Nasawī's treatise.

Examples related to calendars and their conversions are provided in the first section of *Al-Lāmi'*. In second and third sections, Nasawī calculated Jayb (60 sins), al-zill al-awal (60 tangents), al-zilla th-thānī (60 cotangents) of arcs by an interpolation method and Kūshyār's tables in *al-Zīj al-jāmi'*. In the fourth section, he finds positions of planet. Exact survey shows accuracy in Nasawī's calculation.



**Third International Summer School
Prof. Dr. Fuat Sezgin Research Foundation for the History of
Science in Islam**

Istanbul, August 22nd – 29th, 2014

For participation, please send a short letter of motivation.

Website: www.ibtav.org

Email: ibtav@ibtav.org

Tarkīb al-Aflāk. The 3rd chapter of Kūshyār's *al-Zīj al-Jāmi'* which bears the title "*fī al-hay'a*" can be classified among such early *hay'a* works.

As we don't have any manuscript of most of these treatises, we cannot provide a good comparison between their subject-matters. Nevertheless, we can claim that, among these works, al-Farghānī's *Jawāmi' Ilm al-Nujūm* and the 3rd chapter of Kūshyār's *al-Zīj al-Jāmi'* are more similar to later comprehensive or concise *hay'a* works. In this article we make a comparison between the titles of chapters of these two books as well as their contents and the contents of later *hay'a* works, to find out their place in *hay'a* tradition.

Review of Nasawī's examples of al-Zīj al-Jāmi'

Maryam Zamani, Institute for the History of Science, University of Tehran

Abu'l-Hasan Alī ibn Ahmad al-Nasawī was born in Ray in 1002/1003 A.D. He was named "al-ustādh al-mukhtass" (distinguished teacher) because of his expertise in mathematics and astronomy. He mentioned in his treatise *al-Lāmi' fī Amthilat al-Zīj al-Jāmi'* that he was a disciple of Kūshyār ibn Labban. He has several works in astronomy and mathematics. Nasawī compiled *al-Lāmi'* in 1046 A.D. and wrote examples from first book of Kūshyār's *Zīj-i jāmi'* in it. *Zīj* is an astronomical handbook containing numerical tables and calculation methods. The first book of *Zīj-i jāmi'* is about calendars and their conversions, calculation of trigonometrically functions like *jayb* (60 sins), calculation of mean ecliptically longitude of the planets, moon and sun and etc. In his calculations he used interpolation method and Kūshyār's tables

in *Zīj-i jāmi'*. In this treatise we review some examples about calculations on mathematical astronomy and we check Nasawī's acceptable accuracy in calculating sins and tangents of angels. We also will explain his example for finding the position of a planet.

Survey on the Turkish Translation of *Mujmal al-Usūl* of Kūshyār Gīlānī

Seyyed Hadi Tabatabaie, Institute for the History of Science, University of Tehran

Mujmal al-Usūl fī Ahkām al-Nujūm or *al-Madkhal fī Sina'at Ahkām al-Nujūm* is most known and one of the important astrological texts by Kūshyār ibn Labbān Gīlānī, the great Iranian scientist of the 11th century AD. It has an excellent position in Islamic astrology. There exist many manuscripts of it from different centuries and it was one of the main texts for astrological studies in the Islamic civilization. This text has been translated in to Persian, Chinese, English and Turkish, so it has had great role in astrological knowledge of Islamic scholars.

In this article we will study the Ottoman Turkish translation of *Mujmal al-Usūl* prepared in the 18th century in Ottoman Empire and will discuss on the changes and differences of the text during translation and probable references of the translator for description of the original text and finally will discuss the Ottoman references posits about its composition time.

Mathematics in Medieval Islam on Its Own Terms

John L. Berggren, Simon Fraser University

We shall view the achievements of medieval Islamic mathematics from the point of view of two questions: “What was (and wasn’t) Islamic about it?”, and “What does the term ‘mathematics’ mean when used to describe the results of its practitioners?” We shall present evidence suggesting that it is only in the context of the Islamic faith interacting with the mathematical heritage from older civilizations that we can gain a full picture of mathematics in medieval Islam. In the course of providing some answers to our questions we will look at some examples of Islamic achievements, both practical and theoretical, in such areas as arithmetic, algebra and geometry.

The 3rd Chapter of Kūshyār’s *al-Zīj al-Jāmi’* and Farghānī’s *Jawāmi’ Ilm al-Nujūm*: A Comparison between Two Early Hay’a Works and Their Place among the Other Works on Hay’a

Hanif Ghalandari, Ph. D in History of Science in Islamic Period, Scientific board in Iran Science and Technology Museum

Most researchers agree to call those astronomical works written by Islamic scholars in which they provide a qualitative description about the Universe, the *hay’a* works. Such works mostly have the same subject-matter and they are likely influenced by Ptolemy’s *Planetary Hypotheses*. It seems that the

word “hay’a”, which in the first translations from Greek into Arabic was the equivalent term for “astronomy”, came to be separated as a distinct branch of astronomy in later astronomical works of Muslim scholars. It was distinguished from astronomy both in its subject-matter and its aim. We can equally trace these changes in books on the classification of science. The date in which writing *hay’a* books began is not known with certainty, but as the probable date of the redaction of *Kiyhān Shinākht* by Qattān Marwazī (in Persian) is 498 AH/1104 AD and *Muntaha al-Idrāk fī Taqāsīm al-Aflāk* of Abd al-Jabbār Kharaqī (in Arabic) has been written in 526-527 AH/1132-1133 AD, we can place the beginning of this genre somewhere around the year 500 AH.

However, there are some short treatises from the 3rd and 4th AH centuries which we can classify as the early *hay’a* works. As in the case of the comprehensive works on *hay’a*, we cannot determine the date in which writing such treatises began. According to the extant documents we know that the *Planetary Hypotheses* has been translated in the 3rd century and the Islamic scholars have referred to it in their works. For example some researchers believe that Ya’qūb ibn Tāriq in his *Tarkīb al-Aflāk* and Māshā’allāh in a book entitled *De Scientia Motus Orbis*, which has reached us only through its Latin translation, have used *Planetary Hypotheses*.

One can cite other works in this tradition, including al-Farghānī’s (d. 235 AH/849-850 AD) *Jawāmi’ Ilm al-Nujūm*, Thābit ibn Qurra’s *Tashīl al-Majistī* and *Fī Dhikr al-Aflāk wa Khalqihā wa Adadi Harakātihā wa Miqdāri Masīrihā* and Abū Sa’īd Sijzī’s

History of Science Newsletter
Vol. 3, No. 13, Winter 2014

**Publisher: Institute for the History of
Science, University of Tehran**

Chief Editor: Abouzar Farzpourmachiani
Co-Editor: Maryam Zamani
Designer: Farnaz Azidhak
Editor: Fateme Keyghobadi

Advisory Board
Mohammad Bagheri
Hamid-Reza Giahhi Yazdi
Asghar Qaedan

Contributors to this issue
Sara Farzpourmachiani
Amir-Mohammad Gamini
Fateme Ganji
Zeynab Karimian
Fateme Keyghobadi
Razie-Sadat Mousavi
Mahdie Nikkhah
Iraj Nikseresht

**Address: No. 23, Behnam Alley, Ghods
Street, Enghelab Avenue, Tehran**
1417734491, Iran

Mailing Address: P.O. Box 13145-1836,
Tehran, Iran
Tel: (+98) 21 88993016
Fax: (+98) 21 88993018
www.utis.ut.ac.ir
tarikhelm@ut.ac.ir

History of Science Newsletter is going to reflect academic activities in history of science, such as conferences, commemorations, published books and journals, etc. Hence contributions by sending reports or news are appreciated.

Report

- 1 Abstract of articles presented in symposium on Scientific Heritage of Kūshyār Gīlānī

Thesis

- 3 Thesis submitted for the degree of M.A. in History of Science during winter 2014

Table of Farsi contents

News

- ۱ Conference on the Impact of Arabic Sources on Divination and the Practical Sciences in Europe and Asia

Report

- ۱ Manifest of Manchester
۲ Symposium on the Scientific Heritage of Kūshyār Gīlānī in Tehran
۲ Symposium on Kūshyār Gīlānī in Rasht
۴ The Second Symposium on Culture and Civilization of Iran in Seljūq Period
۵ Workshop on Zāt al-Halaq
۶ Exhibition of Calendars in Malek Museum
۷ Abstract of articles presented in the Symposium on the Scientific Heritage of Kūshyār Gīlānī
۸ Abstract of article with theme of History of Science presented in The Second Symposium on Culture and Civilization of Iran in Seljūq Period

Introduction

- ۱۰ Introduction to the article about al-Kindī and observation of Halley's Comet
۱۱ Book introduction

Lecture

- ۱۳ Free discussion with Prof. Berggren in Institute for the History of Science
۱۹ Prof. Masoumi's lecture in Symposium on the Scientific Heritage of Kūshyār Gīlānī
۲۴ Prof. Bagheri's summarized lecture in Symposium on the Scientific Heritage of Kūshyār Gīlānī
۲۵ Prof. Bagheri's summarized lecture in Symposium on Kūshyār Gīlānī

Article

- ۲۶ For the second 65th anniversary of Prof. Masoumi
۳۰ What are the advantages of Hijrī Shamsī calendar in comparison with the other calendars?

Thesis

- ۳۲ Thesis submitted for the degree of M.A. in History of Science during winter 2014
۳۲ Titles of master dissertations approved in winter 2014