

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست مطالب

۱	خبر و گزارش.....
۱	بیست و چهارمین کنگره بین‌المللی تاریخ علم.....
۱	اولین سمینار دانشجویی تاریخ و فلسفه علم.....
۱	بزرگداشت مرحوم پرویز شهریاری.....
۲	گزارش کارگاه ساخت اسطرلاب.....
۳	اسطرلاب‌های کتابخانه و موزه ملی ملک.....
۴	گذر زهره.....
۶	گزارش کارگاه پژوهشی نجوم دوره اسلامی در همدان.....
۷	مدرسه بین‌المللی تابستانی تاریخ علم در استانبول.....
۹	دوره آموزشی التفهیم در رشت.....
۱۱	برگزاری سومین سمینار تاریخ ریاضی در دانشگاه بناب.....
۱۲	گزارشی از سفر فرصت مطالعاتی به مؤسسه مطالعات اسلامی دانشگاه مکیل، مونتریا.....
۱۷	کنگره بین‌المللی آموزش ریاضی.....
۱۷	چهل و سومین کنگره مجمع بین‌المللی تاریخ پزشکی در پادوا (ایتالیا).....
۱۸	نقد و معرفی کتاب و نشریات.....
۱۸	نقد و معرفی کتاب چگونه متون تاریخی ریاضیات را بخوانیم.....
۲۰	معرفی کتاب جدول‌های دستی بطلمیوس.....
۲۱	معرفی مجموعه از شمارسنگ تا رایانه.....
۲۳	تازه‌های نشر.....
۲۷	سخنرانی.....
۲۷	اصناف ریاضی‌دانان در دوران اسلامی و جایگاه کاشانی در میان آنان.....
۳۰	ارتباط بین علم نجوم و وضعیت اجتماعی ایران در دوره مغول (توجه به تاریخ اجتماعی علم).....
۳۵	تاریخ نجوم اسلامی در دوره مغولی چین.....
۳۸	مقاله.....
۳۸	به یاد خوان ورنیت.....
۴۱	ساعت‌های آفتابی در اسلام.....
۴۳	ده مسأله در تاریخ و فلسفه علم (قسمت اول).....
۴۸	سرگذشت طلس ارشمیدس.....
۵۲	رصد نقطه اوج خورشید توسط ایرانیان در سال ۴۵۰ میلادی.....
۵۳	هنر هفتم.....
۵۳	اکتشافات مردم باستان (۲۰۰۹م-۲۰۰۳م).....

خبر و گزارش



بیست و چهارمین کنگره بین‌المللی تاریخ علم



فراخوان مقاله برای بیست و چهارمین کنگره بین‌المللی تاریخ علم، فن‌آوری و پزشکی منتشر شد. بر اساس این فراخوان، علاقمندان شرکت در کنگره ICHSTM، می‌توانند چکیده مقاله خود را تا ۲۳ نوامبر ۲۰۱۲ میلادی برابر با سوم آذرماه سال جاری از طریق نشانی <http://www.ichstm2013.com/abstractsubmission/?symp=S092> برای همایش ارسال کنند.

این همایش که از تاریخ ۲۲ الی ۲۸ ژوئیه ۲۰۱۳ برابر با اول تا هفتم تیرماه سال ۱۳۹۲ در دانشگاه منچستر^۱ انگلستان برگزار می‌شود، موضوعات گسترده و گوناگونی را در زمینه جنبه‌های کاربردی و اجتماعی دانش (همچون نجوم و پزشکی) در جوامع سده‌های میانه (از جمله تمدن اسلامی) تا عصر نوین در بر می‌گیرد.



دانشگاه منچستر

بیشترین حجم قابل قبول چکیده برای حضور در

این همایش، ۲۵۰۰ حرف است، که می‌تواند به زبان‌های انگلیسی و یا فرانسوی نوشته شود. البته زبان‌های پذیرفته شده برای سخنرانی در این همایش، اسپانیایی، آلمانی، ایتالیایی، چینی، پرتغالی، روسی و عربی هستند.

سخنرانی‌های مربوط به تاریخ نجوم دوره اسلامی در بخشی از این همایش با عنوان CHAMA برگزار خواهند شد. پروفسور الکساندر جونز و پروفسور جیمز سامنر از اعضای کمیته برگزارکننده این همایش هستند.



اولین سمینار دانشجویی تاریخ و فلسفه علم



مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران در نظر دارد سالانه همایش‌هایی با عنوان «سمینار دانشجویی تاریخ و فلسفه علم» برگزار کند. در فراخوان مقاله برای اولین سمینار که قرار است در اسفند سال ۱۳۹۱ برگزار شود، از دانشجویان تحصیلات تکمیلی دعوت شده تا مقاله (حداکثر ۴۰۰۰ کلمه) یا چکیده مقاله (بین ۷۰۰ تا ۱۰۰۰ کلمه) خود را در موضوعات مرتبط با تاریخ و فلسفه علم در قالب فایل word یا pdf به نشانی hpscirip@yahoo.com ارسال کنند. نتیجه ارزیابی تا دی ماه ۱۳۹۱ به شرکت‌کنندگان اعلام خواهد شد. برای دریافت اطلاعات بیشتر می‌توانید با نشانی keyvan.alasti@yahoo.com مکاتبه کنید.



بزرگداشت مرحوم پرویز شهریاری

مریم زمانی^۲
بزرگداشت استاد پرویز شهریاری چهارشنبه سوم خرداد ماه در فرهنگسرای ابن سینا برگزار شد. پرویز شهریاری چهره ماندگار آموزش ریاضی، جمعه ۲۲ اردیبهشت ماه

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم پژوهشکده تاریخ علم
77.maryam@gmail.com

^۱ University of Manchester



گزارش کارگاه ساخت اسطرلاب

مجیده قاضی زاده^۲

کارگاه ساخت اسطرلاب با همکاری پژوهشکده تاریخ علم و موزه باغ نگارستان دانشگاه تهران، در روزهای ۲۶ و ۲۷ اردیبهشت ماه امسال، در محل موزه تاریخ علم باغ نگارستان (در نزدیکی میدان بهارستان تهران) تشکیل گردید. در این کارگاه آقایان سجاد نیکفهم خوبروان و پویان شهیدی (دانش‌آموختگان پژوهشکده تاریخ علم) طی چهار جلسه دو ساعته به معرفی اسطرلاب، کاربردها و مبانی ساخت آن پرداختند.



حدود بیست شرکت‌کننده در این کارگاه حضور داشتند که بیشتر آن‌ها دانشجویان پژوهشکده تاریخ علم بودند.

جلسه اول این کارگاه سه‌شنبه ۲۶ اردیبهشت ماه، ساعت ۱۳ با عنوان «آشنایی با اسطرلاب» برگزار شد. در این جلسه با عرضه مطالبی در زمینه تاریخ، انواع (مسطح، کروی، مسرطن و...) و اجزای اسطرلاب شرکت‌کنندگان با این ابزار به اختصار آشنا شدند. به هر یک از شرکت‌کنندگان یک اسطرلاب مقوایی داده شد تا طی این کارگاه با اجزای آن آشنا شوند و در جلسه پایانی از آن به عنوان الگویی برای ساخت اسطرلاب استفاده کنند. در پایان جلسه نخست نمونه‌هایی از اسطرلاب‌های مختلف فلزی، چوبی و مقوایی موجود در

۱۳۹۱ درگذشت. این بزرگداشت به همت دکتر محمدرضا طاهریان (مدیر مسئول نشریه دانش و مردم)، دکتر محمد باقری و جمعی از دوستان استاد شهریارى طبق برنامه از ۱۸:۳۰ تا ۲۱:۴۵ با حضور بزرگانی چون غلامحسین صدری افشار، دکتر خسرو پارسا، دکتر عبادالله محمودیان و ... برگزار شد.



اولین سخنران دکتر خسرو پارسا گفت که به دلیل کار زیاد از مدت‌ها پیش وضع سلامت و بینایی مرحوم شهریارى به خطر افتاده بود، اما حاضر نبود که زمانی را به استراحت اختصاص دهد. سخنران بعدی استاد غلامحسین صدری افشار که ۴۵ سال همکار پرویز شهریارى در انتشار مجلات مختلف علمی-ترویجی بود، گفت پرویز شهریارى برای ترویج علم بسیار کوشید و ما با ترویج علم اذهان مردم را به اهمیت علم در زندگی روزمره متوجه می‌کنیم. پس از وی خانم مینو مرتاض لنگرودی، شاگرد پرویز شهریارى در دبیرستان مرجان^۱ به سخنرانی پرداخت و در پایان پیام انجمن ریاضی ایران قرائت شد و فیلم «من معلمی را دوست دارم» به نمایش درآمد. در استراحتی کوتاه، میهمان‌ها پذیرایی شدند. در ادامه پیام انجمن ترویج علم ایران قرائت شد و حمیدرضا امیری سردبیر مجله برهان و دکتر شهریار شهریارى، فرزند استاد شهریارى و دکتر جلیل مستشارى سخنرانی کردند. برنامه با شعرخوانی دکتر طاهریان و پس از آن نوازندگی استاد بهروز دولت آبادی پایان یافت.

^۱ دبیرستان مرجان را پرویز شهریارى به یاد دختر از دست رفته‌اش تأسیس کرده بود.

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم پژوهشکده تاریخ علم majideh_q@yahoo.com

کره سماوی بر یک صفحه است و در روش ریاضی مذکور نیز تصویر قسمتی از کره بر یک صفحه را به دست می‌آوریم.



موضوع جلسه آخر که همان روز ساعت ۱۵ برگزار شد، ساخت اسطرلاب بود. شرکت‌کنندگان با خط‌کش و پرگار و محاسبات مثلثاتی که در جلسه پیش فراگرفته بودند، خطوط و درجات مختلف روی اسطرلاب را مشخص کردند و با استفاده از جدول ارتفاعات ستارگان و محاسبات لازم، موقعیت ستارگان بر روی عنکبوت را مشخص کردند.



اسطرلاب‌های کتابخانه و موزه ملی ملک

مریم زمانی
سه شنبه مورخ ۱۶ خرداد ماه ۱۳۹۱ نمایشگاه اسطرلاب‌ها و نسخه‌های خطی نجومی کتابخانه ملک افتتاح شد. به همین منظور کتابخانه ملک، بروشوری با نام جهان‌نما، آشنایی با اسطرلاب و کاربردهای آن و کتابی با عنوان جهان‌نما، اسطرلاب‌های کتابخانه و موزه ملک نوشته پویان شهیدی زیر نظر دکتر محمد باقری منتشر کرد.



«گنجینه مجموعه‌های اهدایی پژوهشکده تاریخ علم» معرفی و در مورد اجزای مختلف آن‌ها توضیح داده شد.



جلسه دوم این کارگاه نیز همان روز ساعت ۱۵ با عنوان «کاربرد اسطرلاب» برگزار و درباره کاربردهای مختلف نجومی اسطرلاب و یکی از کاربردهای آن در احکام نجوم توضیحات مفصلی عرضه گردید.

برخی از این کاربردها بدین قرارند:

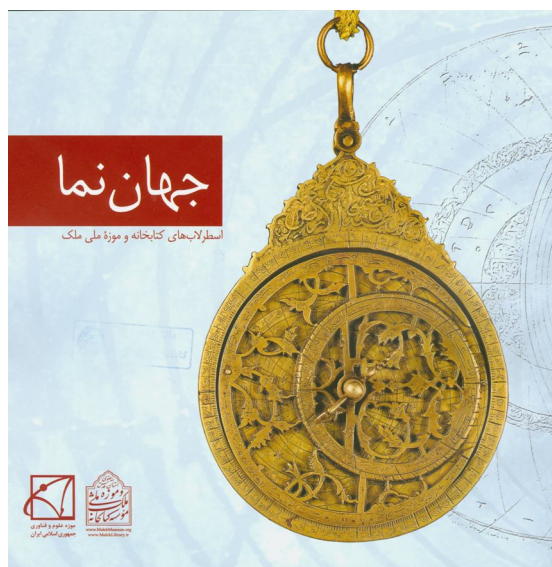
نمایش وضعیت آسمان در لحظه دلخواه، محاسبه زمان طلوع و غروب اجرام آسمانی در زمان دلخواه، اندازه‌گیری فواصل و ارتفاعات با روش‌های هندسی و مثلثاتی و به خصوص تعیین ارتفاع خورشید، تعیین مکان اجرام آسمانی در آسمان، تعیین زمان از طریق مشاهده اجرام آسمانی (از جمله به دست آوردن ظهر شرعی و نیمه شب)، تعیین طول روز و طول شب.

طالع بینی به وسیله اسطرلاب نکته دیگری بود که توضیحاتی در مورد آن عرضه شد. صورت فلکی در حال طلوع در لحظه تولد هر کس را طالع آن فرد تعریف می‌کردند. آن‌ها به هر یک از این صورت‌های فلکی خصوصیتی را نسبت می‌دادند و همان خصوصیات به افراد متولد در زمان طلوع آن صورت فلکی منتسب می‌شد. به کمک اسطرلاب به راحتی می‌توان صورت فلکی طالع هر فرد را، با دانستن زمان تولد، مشخص کرد.

جلسه سوم در چهارشنبه ۲۷ اردیبهشت ماه، به «مبانی هندسی ساخت اسطرلاب» اختصاص یافت. در این جلسه توضیح داده شد که چگونه با استفاده از روش گنج‌نگاری^۱ (تسطیح) می‌توان به ساخت اسطرلاب پرداخت. در واقع اسطرلاب تصویر قسمتی از

^۱ stereography

سپس نوبت به معرفی تک تک اسطرلاب‌های مجموعه رسید. این مجموعه شامل ۶ اسطرلاب است که با شماره‌های ۲۰۶۳ تا ۲۰۶۸ مشخص شده‌اند. اسطرلاب شماره ۲۰۶۷ کوچک‌ترین نمونه مجموعه و اسطرلاب شماره ۲۰۶۸ نمونه‌ای از ابزاری تقلبی معرفی شدند. توصیف هر اسطرلاب شامل اسم سازنده، زمان ساخت، ابعاد آن و توضیحات تفصیلی قطعات بود. به این ترتیب نقش‌های پشت و روی کرسی، تقسیم‌های روی حجره و نوشته‌ها و جدول‌های بطن، ام، نام ستارگان مندرج بر عنکبوت، تعداد صفيحه‌ها، مقنطرات رسم شده بر آن‌ها و خطوط ساعت‌های مستوی و معوجه و نوع عضاده به دقت بیان شدند.



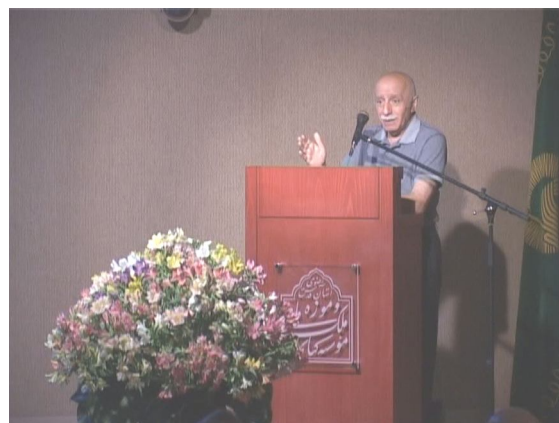
در ادامه، کارگاهی با عنوان «آشنایی با اسطرلاب و کاربردهای آن» برپا شد و ایرج صفایی کارشناس رصدخانه دانشگاه کاشان در این زمینه سخنرانی کردند.



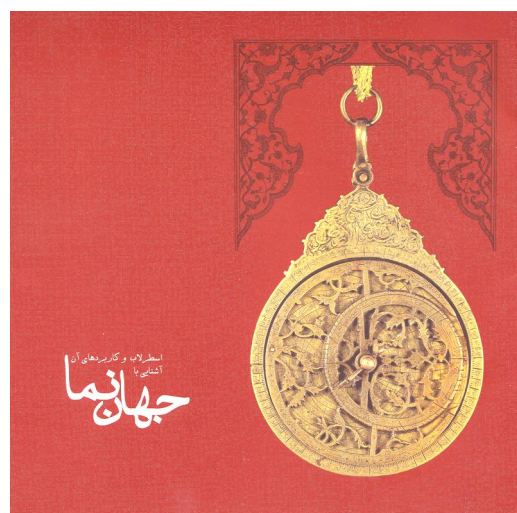
گذر زهره

پویان شهیدی^۱ و مریم زمانی آخرین گذر زهره در قرن بیست و یکم روز چهارشنبه ۱۷ خرداد ۱۳۹۱ روی داد که در شرق آسیا، شرق استرالیا، آلاسکا، زلاندنو و اقیانوس آرام قابل رؤیت بود. گذر در حدود ساعت ۲۲:۱۰ به وقت جهانی روز

به همین مناسبت نیز به ترتیب آقایان دکتر محمد باقری، پویان شهیدی و ایرج صفایی در محل کتابخانه ملک سخنرانی کردند. موضوع سخنرانی دکتر باقری «آشنایی با تاریخ نجوم» بود. از نکته‌های جالب سخنرانی ایشان اشاره به مغان زرتشتی بود که در قرن اول میلادی به هند مهاجرت کردند و تقویم ایرانی را به آنجا بردند. این تقویم، موسوم به «ویکرامی»، با اندکی تغییر پس از استقلال هند رسمیت یافت. در ادامه به آشنایی ایرانیان با نجوم جدید در دوره صفویه اشاره کردند و درباره نامه «پیتر دلاواله» به «زین‌الدین لاری» که حاوی مطالبی در زمینه نجوم جدید است، توضیحاتی به اختصار بیان کردند.



پس از سخنرانی دکتر باقری، پویان شهیدی به «معرفی مجموعه اسطرلاب‌های موزه ملک» پرداخت. او سخنانش را با ریشه‌شناسی واژه اسطرلاب و ساختار اسطرلاب مسطح آغاز کرد و اجزای این ابزار هم‌چون ام، قطب، حلقه، عنکبوت، عضاده و صفيحه‌ها را برشمرد و به کاربردهای آن مانند زمان‌سنجی و احکام نجوم اشاره کرد.



^۱ دانشجوی دکتری تاریخ علم در دانشگاه مگیل کانادا

دو دوربین دوچشمی 7×25 و 20×50 با کیف خورشیدی و دو دوربین عکاسی سوار بر سه پایه بود. البته لحظاتی پیش از گذر سوم دکتراهای با تلسکوپ شکستی خود به جمع اضافه شدند. طبق برنامه ریزی قبلی در هر ۱۵ دقیقه عکسی از تصویر ایجاد شده روی صفحه کیف گرفته می شد که از زمان برخورد سوم تا پایان گذر عکس برداری هر یک دقیقه انجام شد. آسمان صاف و غبار صبحگاهی در افق بود.



چون تماس های اول و دوم قرص های زهره و خورشید پیش از طلوع آفتاب در ایران رخ می داد این تماس ها در ایران قابل رؤیت نبودند. زهره در زمان طلوع به وقت تهران ساعت ۵:۴۹ تقریباً در نیمه راه مسیر گذر بود. تماس سوم ساعت ۹:۰۶ و تماس چهارم ساعت ۹:۲۴ دقیقه رخ داد. با تماس چهارم گذر زهره پایان یافت.



با مرتب کردن عکس ها تحلیل آن ها انجام شد. به این ترتیب در هر عکس فاصله دقیق زهره از مرکز ظاهری خورشید با استفاده از نرم افزار یافته شد. سپس

۱۶ خرداد آغاز و در ایران از لحظه طلوع آفتاب در روز ۱۷ خرداد ۱۳۹۱ قابل رؤیت بود.



در پدیده گذر سیارات، ناظر زمینی سیاره را به صورت دایره سیاه کوچکی می بیند که به آرامی از مقابل قرص خورشید می گذرد. این پدیده تنها برای سیارات داخلی و آن هم هنگامی رخ می دهد که این سیارات نزدیک گره باشند و خط واصل زمین و خورشید بر خط گرہها منطبق شود. گذر زهره به علت منطبق نبودن صفحه مداری زهره و زمین و طولانی بودن سال زهره به تناوب هر ۸ و ۱۰۵ سال یک بار رخ می دهد. رصد گذرها فرصت مناسبی برای بهسازی نتایج محاسبات نجومی است. با اندازه گیری دقیق گذر عطارد میزان دقیق «کند شدن حرکت وضعی زمین» مشخص می شود. گذر زهره نیز راهی برای پی بردن به لایه میانی پیچیده جو است. منجمان در گذر امسال برای درک بهتر ساختار جو سیارات فراخورشیدی این عبور را با تلسکوپ هابل رصد کردند. از رصد گذر زهره هم چنین می توان فاصله زمین تا خورشید و فاصله دو نقطه روی زمین را به دست آورد.

از این رو برای دیدن این رویداد نجومی همزمان با طلوع آفتاب بر بام پژوهشکده تاریخ علم، رصدی ترتیب داده شده بود. گروه ترتیب دهنده رصد، سجاد نیکفهم، زینب کریمیان، پویان شهیدی و مریم زمانی بودند. برنامه ریزی و فراهم آوری ابزارها و هماهنگی های لازم از چند روز پیش انجام شد. با موافقت دکتر اصغر قائدان و همکاری آقای حسن صادقی آزادی از ساعتی پیش از طلوع ابزارها بر بام پژوهشکده قرار داده شدند. ابزارهای رصد شامل تلسکوپ ۴ اینچی بازتابی به همراه کیف خورشیدی که به منظور رصد غیر مستقیم خورشید ساخته شده بود، یک ساعت دقیق اینترنتی،

ابزارهای رصدی دروۀ اسلامی (مانند ربع و اسطرلاب) بود.

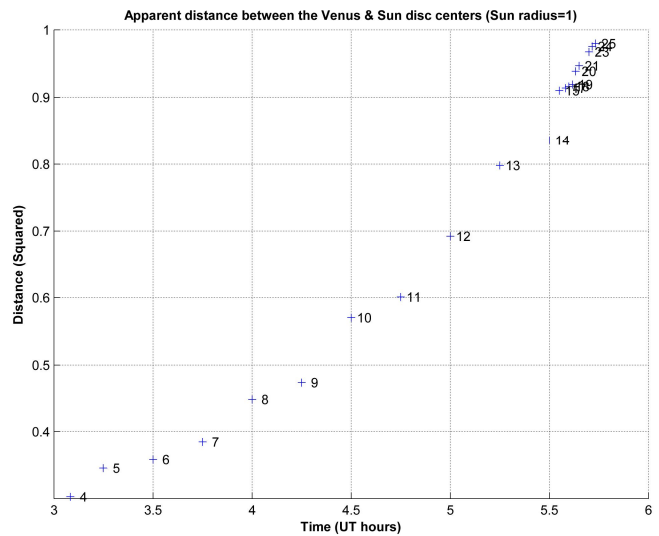


در سخنرانی دوم با عنوان «ساعت‌های آفتابی در تمدن اسلامی» آقای پویان رضوانی، دانش‌آموخته رشته تاریخ نجوم در جهان اسلام از پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران، مطالبی را در زمینه ساعت‌های آفتابی دوره اسلامی، شامل ارتباط سیر طراحی و ساخت این ابزار با علم‌المیقات (زمان‌سنجی) و ریاضیات دوره اسلامی، دست‌آوردهای منجمان مسلمان در این زمینه و برخی آثاری که در این زمینه در دوره اسلامی نوشته شده است، گونه‌های مختلف ساعت‌های آفتابی که در این دوره ساخته و به کار برده شده‌اند و نیز گونه‌هایی از ساعت‌های آفتابی امروزی بیان کرد.



در بخش پایانی این کارگاه پژوهشی که بخش عملی آن نیز بود، پس از توضیحات آقای پویان رضوانی درباره نوعی ساعت آفتابی مخروطی دوره اسلامی به نام «مُکحَلَه» (به معنای سرمه‌دان) و بیان مطالبی

با این عددها به روش برازش کمترین مربعات فاصله مرکز زهره تا خورشید محاسبه گردید و نتیجه تحلیل به صورت کردار زیر درآمد.



هم‌چنین با تحلیل عکس‌های به دست آمده از رصدگاه‌های متفاوت به روش اختلاف منظر می‌توان فاصله دو رصدگاه را به دست آورد.



گزارش کارگاه پژوهشی نجوم دوره اسلامی در همدان

در روز پنجشنبه چهارم خرداد ماه سال جاری، دانشکده علوم پایه دانشگاه بوعلی سینای همدان اقدام به برگزاری یک کارگاه پژوهشی در زمینه نجوم دوره اسلامی، شامل دو سخنرانی کرد. در سخنرانی نخست که «دست‌آوردها و چشم‌اندازهای پژوهشی نجوم دوره اسلامی» عنوان داشت، آقای دکتر حمیدرضا گیاهی یزدی، مدیر گروه تاریخ علم بنیاد دایرةالمعارف اسلامی و از مشاوران علمی پژوهشکده تاریخ علم به بیان مطالبی در زمینه مسائل کلی نجوم دوره اسلامی پرداخت. این سخنرانی شامل مباحثی در زمینه چگونگی انتقال دانش نجوم از تمدن‌های دیگر (مدیترانه، بین‌النهرین، ایران و هند) به تمدن اسلامی و تأثیر آن‌ها در شکل‌گیری نجوم دوره اسلامی، مطالبی کلی در زمینه زیج‌های دوره اسلامی و اشاره به برخی از زیج‌ها و آثاری که در زمینه نجوم نظری و رصدی در این دوره نوشته شده‌اند و همچنین معرفی برخی از

بخش‌های ابزارهای نجوم، زمان سنجی، آب رسانی، تجهیزات پزشکی و جراحی، داروسازی و تجهیزات مکانیکی با کاربردهای مختلف در دوره اسلامی است.



موزه تاریخ علم و فن‌آوری در اسلام، استانبول
مدرسین این دوره، دکتر یان پیتر هوندایک^۴ استاد تاریخ ریاضی دانشگاه اوترخت،^۵ دکتر دتلو کویینترن^۶ مسئول توسعه و آموزش بنیاد فواد سزگین، دکتر الهه خیراندیش استاد تاریخ علم دانشگاه هاروارد^۷ و دکتر اینگرید همیر^۸ استاد تاریخ علم و تکنولوژی دانشگاه ریرسون^۹ کانادا بودند.

دانشجویان ایرانی شرکت کننده در این مدرسه، خانم‌ها زینب کریمیان، مریم زمانی، فرناز آزیده‌هاک و آقایان مرتضی صومی، بهروز ذبیحیان و ابوذر فرض پورماچانی بودند که دکتر باقری استاد و مورخ تاریخ ریاضیات و نجوم آن‌ها را همراهی می کردند.

مدرسه در روز اول، با خوش آمدگویی رسمی احمد بیلگن، رئیس هیئت مدیره بنیاد فواد سزگین، و توضیحات او درباره این بنیاد و موزه تاریخ علم شروع شد. سپس دکتر هوندایک درباره اصول فواد سزگین در تحقیق سخنرانی کرد. در ادامه، دکتر کویینترن با موضوع (رد افسانه رنسانس) و (مفهوم دانش در اسلام) در دو نوبت صبح و عصر، مطالبی را بیان کرد. برنامه بعدی، نمایش فیلمی درباره موزه تاریخ علم و دستاوردهای دانشمندان مسلمان در علوم مختلف و آخرین برنامه روز اول، بازدید از بازار قدیمی کتاب

تکمیلی در این باره توسط آقای دکتر گیاهی یزدی، شکل گستره بدنه اصلی این ساعت و خط‌های آن در قالب یک برگه (که حاصل طراحی سخنرانان بود)، بین شرکت‌کنندگان پخش شد و هر یک از حاضرین توانستند با استفاده از آن و به کارگیری روش برش و چسباندن، نمونه‌ای مقوایی از این ابزار بسازند. در پایان، روش استفاده از این ساعت آفتابی، در فضای باز محوطه دانشکده علوم پایه دانشگاه بوعلی با استفاده از نمونه‌های ساخته شده بیان شد و شرکت کنندگان به کمک مکمل زمان‌سنجی کردند.



مدرسه بین‌المللی تابستانی تاریخ علم در استانبول^۱

ابوالفضل فرض‌پورماچانی^۲
اولین مدرسه تابستانی تاریخ علم با موضوع «تاریخ علم؛ دانشی بین فرهنگی»^۳، با همکاری بنیاد فواد سزگین برای تاریخ علم در اسلام و دانشگاه برمن از نهم تا دوازدهم مرداد ۱۳۹۱ (برابر با ۳۰ ژوئیه تا ۲ اوت ۲۰۱۲م) در محل «موزه تاریخ علم و فن‌آوری در اسلام» در استانبول برگزار شد.

این موزه بر اساس تحقیقات و تلاش‌های پروفسور فواد سزگین و موسسه تاریخ علوم اسلامی فرانکفورت در سال ۲۰۰۸م بنیاد نهاده شده است و دارای

^۴ Jan P. Hogendijk

^۵ Utrecht University

^۶ Detlev Quintern

^۷ Harvard University

^۸ Ingrid Hehmeyer

^۹ Ryerson University

^۱ International summer school at the Prof. Fuat Sezgin's research foundation for the History of Science in Islam

^۲ دانشجوی تاریخ علم در پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران
afarzpourmachiani@yahoo.com

^۳ Science History as Intercultural Learning

استانبول بود.

توسط ایشان در اصفهان برگزار شده بود، مطالبی را عرضه کردند. برنامه پایانی این روز، پخش فیلمی از مراحل طراحی و ساخت اسطرلاب، ساخته آقای صفایی توسط دکتر محمد باقری بود که مورد توجه حضار قرار گرفت.



برنامه‌های روز چهارم را دکتر همپیر عرضه کرد که بخش صبح آن درباره «ابزارهای آب رسانی در تمدن اسلامی» و موضوع بخش عصر «علوم پزشکی در دوران اسلامی» بود. در بخش صبح توضیحاتی درباره چاه‌ها، ناعوره، ساقیه، شادوف و چرخاب و نحوه کارکرد و میزان آب دهی آن‌ها عرضه شد. سپس فیلمی از یک گاوپناه در حوالی ورزنه اصفهان که خانم فرناز آزیدهاک آن را فیلم‌برداری کرده بودند، پخش شد. پس از آن، شرکت کنندگان به بخش تجهیزات آب رسانی موزه رفتند و با راهنمایی دکتر همپیر با جزئیات نحوه کارکرد تجهیزات آشنا شدند. در بخش بعدازظهر، دکتر همپیر درباره علوم پزشکی و جراحی در دوران اسلامی مطالبی را عرضه کرد. بخش بعدی، درباره پروژه باغ گیاهان دارویی ابن سینا بود که به صورت مشترک، توسط دانشگاه باغچه شهر، دانشگاه استانبول و دانشگاه برمن انجام می‌شود.



روز دوم با سخنرانی دکتر کویینترن درباره (تاریخ علم به عنوان دانشی بین فرهنگی و پتانسیل موزه‌ها برای تاریخ علم و فن‌آوری در اسلام) آغاز شد و در ادامه شرکت کنندگان با راهنمایی دکتر کویینترن، از قسمت‌های مختلف موزه تاریخ علم بازدید کردند. برنامه بعدی، بازدید از جامع سلیمانیه و تالار نسخ خطی کتابخانه آن بود. از اتفاقات جالب این بازدید، ملاقات تصادفی با دکتر رمضان ششن، از مورخان تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی و فهرست نویس کتب علمی مسلمانان و از اعضای مؤسسه ایرسیکا بود. موضوع برنامه پایانی روز دوم، (تاریخ دیرپای داروسازی) بود که توسط دکتر کویینترن عرضه شد. سپس، شرکت کنندگان در مهمانی افطاری که توسط بنیاد تدارک دیده شده بود، شرکت کردند.



دتلو کویینترن، مسئول توسعه و آموزش بنیاد فواد سزگین

برنامه ابتدایی روز سوم، (کارگاه آشنایی با اسطرلاب) بود که توسط دکتر هونداک و همکاری ویلفرد د خراف از دانشگاه اوترخت هلند عرضه شد. در این کارگاه، مدلی ساده از اسطرلاب ابومحمود خجندی به هریک از شرکت کنندگان داده شد و حضار با استفاده از اسطرلاب و توضیحات ارائه شده، محاسباتی را انجام دادند. بعد از اتمام کارگاه، بازدید مجددی از بخش اسطرلاب‌های موزه انجام شد که شرکت کنندگان با راهنمایی دکتر هونداک و دکتر باقری به بررسی تفصیلی چند اسطرلاب مختلف پرداختند. در بخش بعدازظهر، دکتر الهه خیراندیش با موضوع «سفر دانشمندان مسلمان و انتقال دانش توسط آنان» و دکتر هونداک با موضوع «کاربرد کارگاه‌های آموزشی در عمومی سازی علوم اسلامی» با تکیه بر کارگاهی که

زیرا که طالب اهل و خواننده و داننده این علوم به ندرت یافته می‌شد؛ از تحصیل کردگان قدیم کسی که براستی و درستی اهلیت این فنون را داشته باشد، مانند همیشه بسیار کم و دیرباب بود. تحصیل کردگان جدید هم با این مبانی آشنایی نداشتند، سهل است که سخت منکر این قبیل معلومات بودند و آن را جزو خرافات و اساطیر عهد عتیق می‌شمردند. ... این است که دیری گذشت و کتب چاپ شده با این که در ابتدا به قیمت تمام شده بلکه کمتر از آن، یعنی ده پانزده تومان می‌فروختند در انبار شرکت مطبوعات که کتاب به هزینه او طبع شده بود خاک خورد شد؛ چندان که شنیدم عاقبت مقداری کثیر به بهای کاغذ باطله برای ساختن مقوا و پاکت میوه و سبزی فروخته شد.^۳

امروزه نیز همانند روزگار استاد همایی کمتر می‌توان جمعی مشتاق را پیدا کرد که برای یادگیری نجوم قدیم دور هم جمع شوند. کتاب‌هایی چون التفهیم که جزو میراث ما ایرانی هاست، از دید برخی کسان جز طالع بینی چیز دیگری نیست.

ابوریحان و التفهیم

ابوریحان بیرونی (۳۶۲-۴۴۲ ه.ق) یکی از دانشمندان برتر هزار سال گذشته است. التفهیم یکی از آثار اوست که به زبان فارسی و عربی باقی مانده و به انگلیسی، روسی و ایتالیایی نیز ترجمه شده است.

عنوان کامل آن کتاب التفهیم لاوائل صناعة التنجیم است. متن فارسی آن با تصحیح و مقدمه استاد جلال همایی در سالهای ۱۳۱۶ تا ۱۳۱۸ خورشیدی در تهران به چاپ رسید.



در مورد این بخش کارشناسان این پروژه توضیحاتی عرضه کردند. برنامه پایانی مدرسه نیز، بازدید از بخش پزشکی و وسایل جراحی و داروسازی موزه با راهنمایی دکتر همیر بود.

با پایان یافتن دوره، در روز پنجم، گروه ایرانی از مرکز پژوهشی تاریخ، هنر و فرهنگ اسلامی (ایرسیکا)^۱ که زیر نظر سازمان همکاری اسلامی اداره می‌شود، بازدید کردند. دکتر خالد ارن رییس مرکز، گروه را به بازدید از کتابخانه و قسمت‌های مختلف پژوهشی مرکز برده و توضیحاتی درباره فعالیت‌های دادند. همچنین ضمن تماس تلفنی که دکتر اکمل الدین احسان اوغلو رییس سازمان همکاری اسلامی و رییس سابق ایرسیکا با دکتر باقری داشتند. ایشان به تشریح فعالیت‌ها و توانمندی‌های پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران پرداختند و در زمینه تبادلات فرهنگی و همکاری‌های علمی بین دو مرکز قرار شد تفاهم‌نامه‌ای منعقد شود.

بازدید از ایاصوفیه، مسجد سلطان احمد، جامع نو، قصر و موزه توپکاپی، مدرسه جعفرآقا و موزه باستان‌شناسی استانبول از دیگر فعالیت‌های گروه ایرانی بود.



دوره آموزشی التفهیم در رشت

مرتضی صومی^۲

در اسفند ۱۳۹۰ کتاب ارزشمند و بی‌همتای التفهیم ابوریحان بیرونی که ده قرن پیش برای آموزش نجوم به زبان ساده نگاشته شده بود، به عنوان میراث معنوی ایران در برنامه حافظه جهانی یونسکو (IAC) به ثبت رسید. هفتاد سال پیش این اثر برای نخستین بار در ایران چاپ شد. استاد همایی در مقدمه چاپ بعدی آن بازتاب نشر التفهیم را چنین توصیف کرد:

«پوشیده نمی‌دارم که ستاره اقبال این کتاب در آن ایام که از افق مطبوعات طلوع کرد در نکبت و بال بود،

^۱ Research Centre for Islamic History, Art and Culture (IRSICA)

^۲ دانشجوی ریاضی و عضو انجمن نجوم ثاقب گیلان
Morteza2022@gmail.com

^۳ مقدمه استاد جلال الدین همایی در التفهیم، تهران، ۱۳۶۷، ص ۱۱.

می شد.

طی این جلسات، تقریباً اکثر بخش‌های علمی کتاب به دقت تمام مورد مطالعه قرار گرفت، به صورتی که مقدار زیادی از ریشه لغات یا مثال‌های هندسه و نجوم کروی و درستی جدول‌های نجومی و ... کاملاً بررسی شد.



جلسه کلاس با حضور استاد غلامحسین صدری افشار

در تاریخ ۱۳ شهریور ۱۳۹۱ به مناسبت آغاز ۱۳۴۰مین سال تولد ابوریحان مراسمی با حضور استادان نجوم استان از گروه‌های مختلف در انجمن نجوم ثاقب گیلان برگزار شد، که با سخنرانی آمنة جاوید (از مدیران انجمن ثاقب) و دکتر محمد باقری آغاز شد. سپس فیلم مصاحبه‌ای با دکتر خورشید عبدالله زاده^۳ (از خجند تاجیکستان) و استاد باقر مظفرزاده^۴ و بعد از آن فیلمی مستند و کوتاه از بیرونی و ابن سینا و در ادامه آن فیلم مصاحبه با آقای کلاودیو چکوتی پخش شد. سپس، خانم پروانه قاضی از اعضای انجمن نجوم ثاقب صفحه‌ای از کتاب التفهیم درباره مفهوم فلک را روخوانی کرد. برنامه بعدی نمایش کوتاهی بود که در آن ابوریحان و ریحانه و مونا (دوست امروزی ریحانه) به سؤال و جواب و مباحثه درباره سکون یا چرخش زمین پرداختند. نویسندۀ متن نمایش و بازیگر نقش ابوریحان بیرونی آقای امیر محمد گمینی بود. بازیگری نقش ریحانه و مونا را به ترتیب یاسمن آذرنیور و سمیرا حسین‌زاده از اعضای انجمن نجوم ثاقب گیلان بر عهده داشتند. این ابتکار جالب با استقبال زیادی روبرو شد. سپس ابوریحان

جلسه کلاس در فضای آزاد، نزدیک ساختمان انجمن نجوم ثاقب متن عربی کتاب و ترجمه انگلیسی در سال ۱۹۳۴ میلادی توسط رمزی رایت در آکسفورد به چاپ رسید. متن فارسی التفهیم به خط سیریلیک (۱۹۷۳م) در دوشنبه (تاجیکستان) و ترجمه روسی آن (۱۹۷۵م) در تاشکند (ازبکستان) انتشار یافت. ترجمه ایتالیایی التفهیم به دست آقای کلاودیو چکوتی^۱ فراهم آمده ولی هنوز منتشر نشده است. التفهیم تصحیح استاد همایی در سال‌های اخیر بارها نایاب و تجدید چاپ شده است. ابوریحان این کتاب را در سال ۴۲۰ هجری قمری برای ریحانه بنت الحسین خوارزمی نوشته است. این کتاب در چهار بخش اصلی هندسه، حساب، هیئت و احکام نجوم و دوبخش فرعی، اسطرلاب و تقویم به صورت حدود ۵۳۰ سوال به همراه جواب آن‌ها تألیف شده است.

برگزاری کلاس‌های التفهیم

حدود یک سال پیش بود (تابستان ۱۳۹۰) که آقای محمد باقری^۲ دوره دوماه‌ای در زمینه زبان تخصصی نجوم در انجمن نجوم ثاقب گیلان برگزار کرد. شرکت‌کنندگان در یک دوره کوتاه مدت با اصطلاح‌های نجومی، مبانی ترجمه از زبان انگلیسی، اصطلاحات نجوم قدیم در زبان فارسی کهن، عربی و انگلیسی و خواندن جداول ابداع آشنا شدند. بعد از آن، برنامه ریزی یک دوره بلند مدت برای خواندن کتاب التفهیم انجام شد. بیشتر اعضای کلاس با اشتیاق و نظم در این دوره شرکت کردند. چند نفر هم به طور متناوب در برخی جلسه‌ها حضور یافتند.

تعداد اعضای ثابت این کلاس حدود ۱۰ نفر بود. در این دوره حدود ۳۵ جلسه دو ساعته تشکیل شده است. افرادی از گروه‌های سنی مختلف از دبیرستان تا کارشناسی ارشد در این کلاس‌ها حضور داشتند. اعضا به عنوان پیش نیاز دوره نجوم مقدماتی را گذرانده بودند، در کلاس به صورت ثابت از کتاب التفهیم تصحیح استاد همایی استفاده می‌شد. اما در صورت نیاز در بعضی از قسمت‌ها به تصویر نسخه خطی التفهیم و یا متن عربی یا ترجمه انگلیسی آن نیز رجوع

^۱ پژوهشگر و محقق تاریخ علم

^۲ عضو هیئت علمی پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران،

<http://www.mb-kushyar.com>

^۳ شهروند افتخاری گیلان، مولف کتاب کوشیار گیلانی

^۴ مترجم کتاب صیدنه بیرونی به فارسی

دکتر حسین معصومی همدانی و استاد غلامحسین صدری افشار سخنرانان علمی جلسه افتتاحیه بودند. موضوع سخنرانی دکتر معصومی، وضعیت پژوهش تاریخ ریاضیات ایران و اسلام بود که در طی آن به روند آشنایی اروپاییان با دانش مسلمانان از طریق کارهای خاورشناسان غیرمتخصص تا دانشمندان جدید غربی پرداخت و در ادامه چشم‌انداز کنونی این حوزه تحقیق و خطوط اصلی پژوهش‌هایی را که باید در آینده صورت گیرد، بررسی کرد. موضوع سخنرانی آقای صدری افشار، معرفی کتاب آثار باقیه نوشته صالح ذکی پژوهشگر ترکیه‌ای بود. این اولین کتابی است که منحصراً درباره سیر تاریخ ریاضیات دوره اسلامی نوشته شده است.



پس از جلسه افتتاحیه، عرضه مقالات به صورت هم زمان در دو سالن شروع شد که شامل شش مقاله به صورت سخنرانی چهار دقیقه‌ای، سیزده مقاله بیست دقیقه‌ای و چهار مقاله به صورت پوستر بود.

محمد باقری از پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران مشترکاً با روزبه ذبیحیان با موضوع «رساله ملا مهدی اصفهانی در حل مسائل ریاضی»، خورشید عبدالله زاده از دانشگاه دولتی خجند تاجیکستان با موضوع «دوره‌های انکشاف ریاضیات در شرق اسلامی»، نهان علی‌اف از دانشگاه ملی باکو جمهوری آذربایجان با موضوع «مراحل تولید اعداد حقیقی از اعداد مختلط» و یونس کرامتی از مرکز دایرةالمعارف بزرگ اسلامی با موضوع «دیدگاه دانشمندان دوره اسلامی درباره بنیان گذار علم جبر» سخنرانان اصلی همایش بودند.

عنوان برخی از مقالات عرضه شده در این همایش از این قرار بود: ریاضیات، کلید اسرار طبیعت (حسین سیفلو از دانشگاه تبریز)، مروری بر تاریخ پیدایش علم احتمال (علی محمدیان مصمم از دانشگاه زنجان)،

کیک آغاز هزار و چهلمین سال تولدش را که با نقوش فلک حامل و فلک تدویر با قرار گرفتن زمین در مرکز عالم تزیین شده بود، برید. در حاشیه همایش نمایشگاه کوچکی از آثار بیرونی گرد آمده بود که حاضران از آن بازدید کردند.



سالگرد تولد ابوریحان بیرونی در انجمن نجوم ثاقب گیلان قرار است در ادامه این دوره آموزشی، از مهر ماه ۱۳۹۱ زیج جامع کوشیار گیلانی (ریاضی‌دان و منجم قرن چهارم و پنجم هجری) در دوره مشابیه مطالعه و تحلیل شود. علاقمندان به شرکت در این جلسات برای کسب اطلاع بیشتر می‌توانند با من از طریق ایمیل تماس بگیرند.



برگزاری سومین سمینار تاریخ ریاضی در دانشگاه بناب

ابوذر فرض پورماچیان سومین سمینار تاریخ ریاضی، دهم و یازدهم شهریور ۱۳۹۱ با همکاری انجمن ریاضی ایران در دانشگاه بناب برگزار شد. دانشگاه مراغه و دانشگاه شهید مدنی آذربایجان از جمله حمایت کنندگان این سمینار بودند. دکتر قربانعلی حقیقت دوست رئیس دانشگاه بناب در مراسم افتتاحیه این سمینار، ضمن خوش آمدگویی به استادان، دانشجویان و شرکت کنندگان در سمینار، با آسیب دیدگان زلزله آذربایجان ابراز همدردی کرد. ایشان در ادامه، خواستار تأسیس پژوهشکده تاریخ ریاضی در استان آذربایجان شرقی و تشویق و حمایت پایان‌نامه‌ها و طرح‌های پژوهشی با موضوع تاریخ ریاضی شد.

انتخاب کردم.

پروفسور جمیل رجب که ریاست مرکز را به عهده دارد، متخصص تاریخ علم در دوره اسلامی با تمرکز بر آثار نجوم و هیئت در دوره اسلامی است. آثار متعددی از او را تا به حال مجلات و ناشران تخصصی چاپ کرده‌اند. مهم‌ترین اثر او تصحیح، شرح و ترجمه کتاب التذکره فی علم الهیة از خواجه نصیرالدین طوسی است که یکی از مهم‌ترین منابع در مطالعات تاریخ هیئت و کیهانشناسی در دوره اسلامی به شمار می‌رود. وی مدرک دکتری خود را از دانشگاه هاروارد در رشته تاریخ علم و تحصیلات کارشناسی خود را در رشته انسان‌شناسی و مطالعات خاور نزدیک در دانشگاه میشیگان به انجام رسانده و چند سالی است که به ریاست این مرکز برگزیده شده است.

من با توجه به موضوع پایان‌نامه‌ام، «آراء و جایگاه قطب الدین شیرازی در علم هیئت»، دو نفر را مد نظر داشتم: پروفسور صلیبا و پروفسور رجب. تمرکز صلیبا بیشتر بر مدل‌های غیربطلمیوسی در این آثار بوده است، در حالی که رجب از دیدی وسیع‌تر به این سنت نگاه می‌کند و علاوه بر آن، ارتباط این آثار را با حوزه‌های دیگر علمی مثل کلام و فلسفه در دوره اسلامی مد نظر دارد.

سفری که در اینجا گزارشی از آن عرضه می‌گردد از ۲۳ ماه مارس تا ۲۱ جولای سال ۲۰۱۲ به جهت فرصت مطالعاتی با حمایت وزارت علوم و مؤسسه حکمت و فلسفه ایران به مقصد شهر مونتریا کانادا انجام شده است.

تاریخچه مؤسسه مطالعات اسلامی مک‌گیل

این مؤسسه در سال ۱۹۵۲ توسط پروفسور ویلفرد اسمیت تأسیس شد. وی پس از آن که در دانشگاه پرینستون در سال ۱۹۴۸ دکتری خود را دریافت کرد، با دانشکده الهیات دانشگاه مک‌گیل به عنوان استاد ادیان همکاری داشت. اسمیت معتقد بود برای شناخت تاریخ و تمدن اسلامی، شناخت مذهب اسلام بیشترین اهمیت را دارد. وی همچنین عقیده داشت در چنین مؤسسه‌ای نباید به مطالعاتی که توسط غیر مسلمانان انجام می‌شود بسنده کرد بلکه باید مسلمانان و غیر مسلمانان در کنار هم کار کنند تا بتوانند در ضمن استفاده از آخرین روش‌های علمی در تحقیق و

ریاضیات از دوره باستان تا عصر حاضر از دیدگاه بزرگترین ریاضی‌دان قرن بیستم ولادیمیر ایگوریویچ آرنولد (قربانعلی حقیقت دوست)، سیر تحول ریاضیات در قرون اخیر و مثلثات کروی در آثار خواجه نصیرالدین طوسی (علی پارسیان از دانشگاه تفرش) و مقاله دهم اصول اقلیدس و سیر پیشرفت مفهوم کمیت‌های گنگ از تمدن یونان تا دوره اسلامی (زهرا پورنجف از پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران)

در جلسه اختتامیه سمینار، میزگردی با حضور آقایان باقری، صدری افشار، معصومی همدانی و سیفلو با موضوع ترویج تاریخ علم برگزار شد.

برپایی نمایشگاه کتاب با موضوع تاریخ علم توسط مجتمع فرهنگی آموزشی دکتر هشترودی و بازدید از رصدخانه مراغه و برخی دیگر از جاذبه‌های تاریخی منطقه از برنامه‌های دیگر سمینار بود.

با وجود پاره‌ای نارسایی‌ها در برنامه‌ریزی و تدارکات که با توجه به جوان بودن این دانشگاه دور از انتظار نبود، فضای صمیمانه‌ای بر همایش حاکم بود که موجب افزایش کارایی آن شد و شرکت‌کنندگان را در مجموع با خاطره خوشی به شهرهایشان روانه کرد. حضور فعال و دائمی ریاست دانشگاه در همه جلسات سمینار از امتیازهای این همایش بود.



گزارشی از سفر فرصت مطالعاتی به مؤسسه مطالعات اسلامی دانشگاه مک‌گیل،

مونتریا

امیرمحمد گمینی

دانشجویان دکتری در دانشگاه‌های دولتی کشورمان می‌توانند به منظور آشنایی بیشتر با فضای علمی دانشگاه‌های خارج کشور و ایجاد ارتباط و استفاده از استادان آن دانشگاه‌ها، از یک فرصت مطالعاتی در خارج کشور بهره ببرند. از آنجایی که در رشته تاریخ علم دوره اسلامی مراکز معدودی در دنیا فعال هستند، انتخاب برایم خیلی سخت نبود. با توجه به اهداف و شرایط موجود مرکز مطالعات اسلامی دانشگاه مک‌گیل را به دلیل حضور پروفسور جمیل رجب در آن مرکز

یک ایرانی شیعه جذابیت بیشتری دارد. دانشجویان موظفند مفاهیم مختلفی را که در اعتقادات شیعی وجود دارد، به خوبی بشناسند: ولایت، غدیر، مباهله، امامت، مرجعیت، اصولی و اخباری و... مفاهیمی که شاید یک شیعه معمولی در ایران هم به خوبی تعریف آن‌ها را نداند. تاریخ سیاسی شیعیان در عراق و ایران، نقش علمای شیعه در تاریخ معاصر، مقایسه تطبیقی توضیح المسائل مراجع تقلید مخصوصاً در مسائل مستحدثه و... از جمله سرفصلهای این درس بود.

رویدادهای علمی

یکی از رویدادهای علمی در مؤسسه، یک سمپوزیوم دانشجویی بود. این گردهم آیی با دعوت از دانشجویان ارشد و دکتری از دانشگاههای آمریکای شمالی که در رشته های مختلف مطالعات اسلامی کار می کنند، تشکیل می شود. سخنرانان معمولاً کنفرانسهایی در زمینه تحقیقی خود یا پایان نامه شان در آن ارائه می کنند. امسال دومین بار بود که این گردهمایی در طی دو روز ۲۷ و ۲۸ آوریل برگزار می شد. سخنرانی ها موضوعات متنوعی در رشته های گوناگون مطالعات اسلامی را در بر می گرفت.

۱. الهیات و فلسفه اسلامی، با مدیریت پروفسور ویسنوفسکی^۲

۲. زبان و ادبیات، با مدیریت پروفسور مایکل هارتمن^۳

۳. تاریخ اسلام، با مدیریت پروفسور روله ابیساب^۴

۴. قرآن پژوهی، با مدیریت دکتر والتر یانگ^۵

۵. طبقه بندی علوم و مطالعات اسلامی، با مدیریت پروفسور جمیل رجب^۶

۶. اسلام در دنیای مدرن، با مدیریت پروفسور خالد مصطفی

۷. زنان، قانون (فقه) و فردیت، با مدیریت پروفسور مالک ابیساب^۷

سخنرانان از دانشگاه های مختلف در داخل و خارج از کانادا آمده بودند. علاوه بر دانشجویانی که از خود

پژوهش، اطلاعات دست اول و دقیقی از جهان اسلام در دوران معاصر و تاریخ آن به دست آورند. کتابخانه این مؤسسه که در ابتدا تنها ۲۵۰ کتاب داشت در حال حاضر دارای ۱۱۰ هزار جلد کتاب است. امروزه این کتابخانه یکی از بزرگترین مجموعه ها در نوع خود در آمریکای شمالی شمرده می شود.



این مؤسسه تا سال ۲۰۰۱ زیر مجموعه دانشکده عالی مطالعات و تحقیقات بود، ولی امروزه زیر شاخه دانشکده ادبیات و علوم انسانی^۱ است. این مؤسسه به مطالعه جهان اسلام در جنبه های گوناگون تاریخی، جغرافیایی، فرهنگی و اجتماعی جهان اسلام می پردازد. مباحثی از جمله سرچشمه های اسلام، شکل گیری تمدن اسلامی، نیروهایی که این تمدن را به وجود آوردند نیز مورد بررسی قرار می گیرد. همچنین واحدهای گوناگون برای آموزش زبان های اسلامی (فارسی، ترکی، عربی و اردو) وجود دارد. دانشجویان و استادان این دانشگاه از کشورهای مختلف دنیا هستند: کانادا، آمریکا، فرانسه، ترکیه، مصر، ایران، لبنان، پاکستان، هند، هلند، انگلستان و ...

مؤسسه علاوه بر دانشجویان مقاطع تکمیلی، دانشجویان دوره کارشناسی نیز دارد. برای این دانشجویان واحدهای درسی متعددی در نظر گرفته شده است: تمدن اسلامی، جوامع مسلمان، آشنایی با تشیع، علم و تمدن در اسلام، تاریخ اسلام با عنوان «از قبیله تا خلافت»، تاریخ معاصر خاورمیانه، اسلام و سیاست، فلسفه و کلام اسلامی، فقه اسلامی، شعر و سیاست در ادبیات عرب، ادبیات فارسی، ایران مدرن، تمدن هندی - اسلامی و ...

کلاس خانم ابیساب با عنوان آشنایی با تشیع برای

² Robert Wisnovsky

³ Michulle Hartman

⁴ Rula Abisaab

⁵ Walter E. Young

⁶ Jamil Ragep

⁷ Malik Abisaab

¹ Faculty of Arts

و ۱۲ ماه ژوئن برگزار گردید. در این کارگاه پژوهشگرانی از مؤسسه که در جنبه‌های مختلف آثار شیرازی کار می‌کردند حضور داشتند، به غیر از دکتر رابرت موریسون^۵ که از دانشگاه باودوین^۶ واقع در ایالت مین آمریکا آمده بود. از آنجا که پایان نامه من در حال حاضر در باب آثار نجومی شیرازی است، حضور در این کارگاه برای من بسیار مغتنم بود. این کارگاه در چند بخش برگزار شد:

۱. زندگینامه (خانواده، جهت سیاسی، وابستگی‌ها به مراکز علمی): امیر گمینی، جمیل رجب و سالی رجب^۷
 ۲. حلقه همکاران و شاگردان: مواضع فکری و اختلاف نظرها: رابرت موریسون و رضا پورجوادی
- در این بخش در باب فهرستی از همکاران و شاگردان شیرازی گفتگو شد:

- موضوع مورد علاقه دکتر موریسون بحث‌های کلامی نیشابوری و بعدها ایجی است که به مباحث علمی و نجومی نیز مربوط می‌شده است. وی که اخیراً کتابی با عنوان *The Intellectual Career of Nizām al-Dīn al-Nisābūrī* در باب ارتباط دیدگاه‌های کلامی نیشابوری با دیدگاه‌های نجومی او به چاپ رسانده است.



رابرت موریسون

موریسون حلقه همکاران و شاگردان شیرازی را شامل این افراد می‌دانست: نظام‌الدین نیشابوری، کمال‌الدین فارسی، محمد بن علی الحمادی، جمال‌الدین ترکستانی، منجمان مراغه مانند مؤیدالدین

مؤسسه آمده بودند، دانشجویانی نیز از دانشگاه کنکوردیا و دیارتمان تمدن‌های خاور نزدیک و خاور میانه دانشگاه تورونتو و همچنین از دانشگاه‌های جورج واشنگتن، کالیفرنیا، شیکاگو، کارولینای شمالی نیز دانشجویانی جهت ایراد سخنرانی آمده بودند. سخنرانان از ملیت‌های گوناگون بودند، آقای سید حسین حسینی نسب (ایرانی) از دانشگاه تورونتو درباره فخر رازی و تفسیر آیه نور سخن گفت، آلبرت تیورچیو^۱ (مکزیک) از دانشگاه مک‌گیل راجع به زرتشتی‌گری در دوره حکومت صفوی در کرمان سخنرانی کرد، خانم بریزا عمر^۲ (پاکستانی) سخنرانی خود را در باب داستان یوسف به عنوان احسن القصص در قرآن و شباهت آن با زندگی شخصی پیامبر عرضه کرد، خانم کانداکمیکسون^۳ (آمریکا) راجع به شخصیت حضرت فاطمه (س) در مطالعات اسلامی سخن گفت.

در انتها پروفیسور رجب یک سخنرانی کوتاه برای دانشجویان داشت. این سخنرانی بیشتر شامل توصیه‌ها و راهکارهایی در مسیر مطالعات اسلامی بود. خاطرات و تجربه‌هایی که برای علاقمندان این رشته گسترده بسیار سودمند خواهد بود.



سمت چپ: جمیل رجب

کارگاه قطب‌الدین شیرازی^۴

به پیشنهاد پروفیسور رجب کارگاهی در باب قطب‌الدین شیرازی در محل مؤسسه در طی دو روز ۱۱

^۱ Alberto TiurcioUrquiola

^۲ Bariza Umar

^۳ Candace Mixon

^۴ در این قسمت برداشت خود را از مباحث مطرح شده توسط سخنرانان ارائه کرده‌ام. این نوشته به رؤیت آنها نرسیده است و ممکن است شامل بدفهمی‌ها و برداشتهای نادرست و همچنین دیدگاههای شخص خودم باشد.

^۵ Robert Morrison

^۶ Bowdoin

^۷ Sally Ragep

مغربی و ... دکتر رضا پورجوادی پژوهشگر مقیم در مؤسسه است که با همکاری دکتر ویسنوفسکی روی تاریخ فلسفه اسلامی به خصوص فلاسفه اشراقی مانند ابن کمونه کار می‌کند. منبعی که دکتر پورجوادی برای یافتن حلقه همکاران و شاگردان شیرازی استفاده کرده بود، توضیح الرشیدیة رشیدالدین فضل‌الله بود.

۳. بررسی آثار نجومی شیرازی: امیر گمینی، جمیل رجب، سرجی تورکین^۱
در این بخش بنده مباحثی در باب آثار نجومی شیرازی و مشخصات و ارتباطات محتوایی آن‌ها با هم ارائه دادم:

- تفاوت‌های بین آثار شیرازی با دیگر آثار هیئت: بحث‌های تحلیلی با ورود به جزئیات مطالب، تاریخچه‌ای از نظرات در هر بحث، نقد و بررسی دیدگاه‌های گذشتگان، مدل‌های سیاره‌ای نو
- انگیزه نگارش کتاب‌های نه‌ایة الادراک و اختیارات مظفری: معرفی نوآوری‌ها، پاسخی به تذکره خواجه، مشکلات نه‌ایه برای مبتدیان، پیشرفت دادن علم هیئت به سمت بحث‌ها و جزئیات بیشتر، ارائه کیفی داده‌های رصدی و فرایند مدلسازی از این داده‌ها به سمت مدل‌های سیاره‌ای، فهرستی از مدل‌ها و نظریات دیگران در هر بحث و نقد و بررسی آن‌ها

- انگیزه‌های نگارش تحفه شاهیه: تصحیح اشتباهاتی که در دو کتاب قبلی مرتکب شده بود یا پاسخ به امتحاناتی که به ادعای خود در آثار قبلی بدون تصحیح، مطرح کرده بود (امتحاناً لأذهان الأذکیاء!) - مخصوصاً یک اشتباه/امتحان بزرگ درباره کارکرد اصل حدسی برای حل مشکل معدل‌المسیر، تغییرات در دیدگاه‌ها یا دیدگاه‌های نوین در بعضی مباحث

- جنبه‌های فلسفی و ریاضی در آثار شیرازی: شاهد مثال‌هایی از برتر دانستن دانش فلسفی، شاهد مثال‌هایی از برتر دانستن دانش ریاضی

- نقش شیرازی در فارسی‌سازی علوم: اختیارات مظفری؛ مفصل‌ترین کتاب هیئت به زبان فارسی

- تأثیر آثار شیرازی بر نسل‌های پس از او: شرح خفّری بر تحفه، وامداری گسترده شروح تذکره به آثار شیرازی، اشاره به آرای شیرازی در آثار کوچک هیئت

در قرون بعد

۴. بررسی آثار طبّی و غیر طبّی شیرازی: آدام گچک^۲، تارو میمورا^۳

دکتر گچک، متخصص نسخه‌شناسی اسلامی یکی از اعضای هیئت علمی مؤسسه است که آثار بسیاری در زمینه نسخ خطی اسلامی به چاپ رسانده است. وی علاوه بر کتاب شرح کلیات قانون یا التحفة السعدیة که شیرازی در شرح کلیات قانون ابن سینا نوشته است، آثار دیگری از شیرازی در طب معرفی کرد: فی بیان حاجة الی الطب والآداب الاطباء (قاهره VI، ۳۵) و رساله فی البرس (Berl 6360). وی آثار دیگری را نیز در تفسیر قرآن و قواعد عربی نامبرد: فتح المنان فی تفسیر قرآن (قاهره) و فی مشکلات القرآن (143 YeniciCami) و ...

دکتر تارو میمورا نیز از جمله پژوهشگران مقیم در مؤسسه است که روی جنبه‌های مختلف تاریخ علم در دوره اسلامی کار می‌کند. نکته خاص در سخنان وی این بود که شرح کلیات قانون ۹ جلد است که نسخ آن در کتابخانه‌های دنیا پراکنده است.

۵. بررسی آثار فلسفی شیرازی: رضا پورجوادی، رابرت ویسنوفسکی

دکتر پورجوادی به اثری دیگر از شیرازی با مایه‌های اشراقی اشاره می‌کند به نام رساله فی عالم المثال که می‌توان تأثیرات آن را در افرادی مانند نجم‌الدین کاتبی یافت.

۶. مواضع فلسفی (تأثیرات و نوآوری‌ها): رضا پورجوادی، رابرت ویسنوفسکی

پروفسور ویسنوفسکی یکی از پژوهشگران با سابقه و عضو هیئت علمی مؤسسه است. وی آثار و تحقیقات بسیاری در زمینه تاریخ فلسفه اسلامی به خصوص فلسفه ابن سینا دارد. در حال حاضر تمرکز او روی تاریخ کلام فلسفی نزد متکلمان بزرگی چون نجم‌الدین نسفی (م. ۵۳۷)، نصیرالدین طوسی (م. ۶۷۲)، عضدالدین ایجی (م. ۷۵۶) و محمد بن یوسف سانوسی (م. ۸۹۵) و همچنین شروحی که بر آثار این افراد نوشته شده، می‌باشد.

² Adam Gacek

³ Taro Mimura

¹ Sergei Tourkin

۷. استراتژی‌های تصحیح آثار شیرازی: آدام گچک،

امیرگمینی، جمیل رجب

دکتر گچک سخنرانی کوتاهی در باب حواشی‌ای که علما بر آثار هم می نوشتند و در نسخ خطی وارد شده است، ایراد کرد.

شهر مونتریال

شهر مونتریال بزرگترین شهر بعد از تورنتو در کاناداست. اگر مناطق اطراف شهر را در نظر بگیریم جمعیت شهر به بیش از ۳,۸۰۰,۰۰۰ نفر می رسد. زبان فرانسه زبان اصلی شهر است و تمام تابلوها و فروشگاه‌ها و ادارات به این زبان است. بیشتر جمعیت این شهر را مسیحیان کاتولیک تشکیل می دهند. با وجود این کلیساهای انگلیکان و پروتستان نیز در شهر دیده می شود.

اسلام بعد از مسیحیت بیشترین جمعیت را در این شهر دارد. بیشتر مسلمانان این شهر عرب هستند و ترک و ایرانی و پاکستانی نسبت به آن‌ها کمتر است. گفته می شود که حدود ۱۲۰,۰۰۰ ایرانی در مونتریال زندگی می کنند. ایرانیان مونتریال برای خود انجمن‌ها و تجمعات خود را دارند. از جمله کتابفروشی زاگرس مرکزی برای جلسات فرهنگی مطالعات فلسفی و ادبی و مرکز اسلامی آیت‌الله خویی برای مراسم مذهبی و دعای هفتگی کمیل. در طی اقامت ما در آنجا دو جشن با شکوه و پرمحتوا به مناسبت نیمه شعبان، یکی از سوی مرکز آیت‌الله خویی و دیگری از سوی مرکز نور برگزار شد و مورد استقبال بسیاری از ایرانیان مقیم در مونتریال قرار گرفت.

دانشگاه مک‌گیل

دانشگاه مک‌گیل در سال ۱۸۲۱ توسط یک بازرگان اسکاتلندی تأسیس شده است. مک‌گیل بهترین دانشگاه در کشور کانادا و هفدهمین دانشگاه در دنیا است. معماری زیبا و قرن نوزدهمی این دانشگاه فضایی بسیار زیبا و هنری بدان بخشیده است. این دانشگاه دارای دانشکده‌ها و گروه‌های گوناگون در رشته‌های مختلف مهندسی، علوم پایه و علوم انسانی، پزشکی و ... است. بیش از ۳۴۰۰۰ دانشجو در مک‌گیل تحصیل می‌کنند که حدود یک پنجم آنان را دانشجویان خارجی تشکیل می‌دهند. با داشتن بیش از ۲۰۰ هزار دانش‌آموخته و استاد در سرتاسر دنیا

مک‌گیل یکی از شناخته شده‌ترین دانشگاه‌ها در زمینه‌های مختلف علوم است. (تصویر ۱۱)

به عنوان نمونه می‌توان به یازده برنده جایزه نوبل، دو نخست وزیر، سه فضانورد، چهار قاضی دادگاه عالی کانادا، سه رهبر کشورهای خارجی، نه برنده جایزه آکادمی، و بیست و پنج مدالیست بازی‌های المپیک نام برد.

دانشگاه دارای کتابخانه‌های متعددی بود. ولی کتابخانه مرکزی آن با عنوان مک‌لنن^۱ بیشتر محل مراجعه بود. جستجوی من در میان قفسه‌های کتاب نشان می‌داد که بیشتر کتاب‌ها بسیار قدیمی هستند و با کمال تعجب شاید کمتر می‌شد کتاب‌های تازه به چاپ رسیده را در میان آن‌ها پیدا کرد.

به غیر از مرکز مطالعات اسلامی دانشگاه و کتابخانه مرکزی، من به دانشکده فیزیک نیز گاهی به واسطه استقرار مرکز نجوم در آنجا رفت و آمد داشتم. سخنرانی‌های تخصصی هر دو هفته یک بار توسط پژوهشگران اخترفیزیک برگزار می‌شد و همچنین سخنرانی‌های عمومی نجومی به همراه رصد شبانه از جمله برنامه‌های این مرکز بود. سخنرانی دکتر سهراب راهوار، اخترفیزیکدان ایرانی از دانشگاه شریف با عنوان:

Studying wave optics in exoplanet microlensing light curves

از جمله سخنرانی‌های تخصصی این دانشکده بود.

۱۷ خرداد ماه ساکنین زمین شاهد گذر سیاره زهره از مقابل خورشید بودند. این پدیده در مونتریال ساعتی پیش از غروب خورشید قابل رؤیت بود. در مونتریال گروه‌های مختلف نجومی از جمله انجمن نجوم مونتریال و انجمن نجوم دانشگاه مک‌گیل برنامه‌ای عمومی برای تمامی علاقمندان در محوطه اصلی دانشگاه مونتریال ترتیب داده بودند و تا پیش از وقوع آن تبلیغاتی در سطح شهر داشتند.

نتایج علمی سفر

شاید بتوان گفت که مهم‌ترین دستاورد این سفر برای من، وارد شدن در فضای مطالعات اسلامی و اسلام‌شناسی در غرب بود. من همیشه به تاریخ علم به

¹ McLennan Library

فعلی پژوهش‌های ریاضیات در تمامی سطوح است. کنگره با شرکت طیف گسترده‌ای از پژوهشگران آموزش ریاضی، مربیان تدریس ریاضی^۳، آموزگاران تمرینی (حرفه‌ای)^۴، ریاضی‌دانان و دیگر علاقمندان آموزش ریاضی برگزار می‌شود.

برگزاری دوره‌های پیشین، تاکنون به این شرح بوده‌اند:

فرانسه ۱۹۶۹، انگلستان ۱۹۷۲، آلمان ۱۹۷۶، ایالات متحده آمریکا ۱۹۸۰، استرالیا ۱۹۸۴، مجارستان ۱۹۸۸، کانادا ۱۹۹۲، اسپانیا ۱۹۹۶، ژاپن ۲۰۰۰، دانمارک ۲۰۰۴، مکزیک ۲۰۰۸.

دوازدهمین دوره این کنگره از ۱۸ تا ۲۵ تیر ۱۳۹۱ در کره جنوبی برگزار شد.

برای اطلاعات بیشتر می‌توانید به نشانی زیر مراجعه نمایید:

www.icme12.org



چهل و سومین کنگره مجمع بین‌المللی تاریخ پزشکی در پادوا (ایتالیا)



چهل و سومین کنگره مجمع بین‌المللی تاریخ پزشکی با عنوان «گسترش علوم پزشکی میان گذشته و آینده» و با تأکید بر اهمیت بررسی موشکافانه اندیشه پزشکی، از تاریخ ۲۲ تا ۲۶ شهریور ماه ۱۳۹۱ در شهر پادوای ایتالیا برگزار شد.

مباحث اصلی شامل موارد زیر است.

- ظهور پزشکی نوین: دانشکده پزشکی پادوا و دوره نوزایی اروپا؛ جمهوری ونیز و مبارزه علیه بیماری‌های مُسری در دنیا؛

عنوان رشته‌ای در کنار و همگام با فلسفه علم نگاه می‌کردم. هدفم در مطالعه و پژوهش در این رشته شناخت تاریخ یک دستاورد مهم انسانی به نام علم بود، که می‌توانست شناخت ما را در باب این پدیده فکری یعنی علم افزایش دهد. این موضوع بیشتر در گروه مطالعات علم مؤسسه حکمت و فلسفه برایم وجود داشت، همچنین در دوران تحصیل برای کارشناسی ارشد در پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران نیز آنچه محل تأکید بود تاریخ علم در ایران و دوره اسلامی به عنوان دستاورد فرهنگی ما ایرانیان و مسلمانان بود. این فضا و بستر در پژوهش‌های تاریخ علم البته که بسیار مفید و مهم است، ولی متفاوت با فضایی بود که من در مؤسسه مطالعات اسلامی مکیگل حس می‌کردم. در آنجا تاریخ علم به عنوان رشته‌ای در کنار دیگر رشته‌های مطالعات اسلامی قرار می‌گرفت و اهمیت تاریخ علم در دوره اسلامی را در پروژه وسیع بازسازی تاریخ و فرهنگ این دوره از جنبه‌های سیاسی، تاریخی، اجتماعی و همچنین فلسفی و فرهنگی نشان می‌داد. جذابیت این موضوع بیشتر زمانی خود را نشان داد که قطب‌الدین شیرازی را در بستر تاریخ فلسفه و کلام اسلامی در قرن هفتم و در کنار متکلمان و فلاسفه آن روزگار با بحث‌ها و دغدغه‌های خود قرار دهیم و اهمیت آن‌ها را در ساختن فضای فکری- مذهبی آن روزگار در پاسخگویی به سؤالات و مسائل خاص خودشان بشناسیم.



کنگره بین‌المللی آموزش ریاضی

کنگره بین‌المللی آموزش ریاضی^۱ هر چهار سال یک‌بار با همکاری و کمک مالی کمیسیون (هیأت) بین‌المللی آموزش ریاضی^۲ برگزار می‌شود. این کنگره شامل کمیته‌هایی سازمان‌یافته و مجزاست که مستقل از ICMI فعالیت می‌کنند. هدف کنگره، معرفی شرایط

¹ The International Congress on Mathematical Education (ICME)

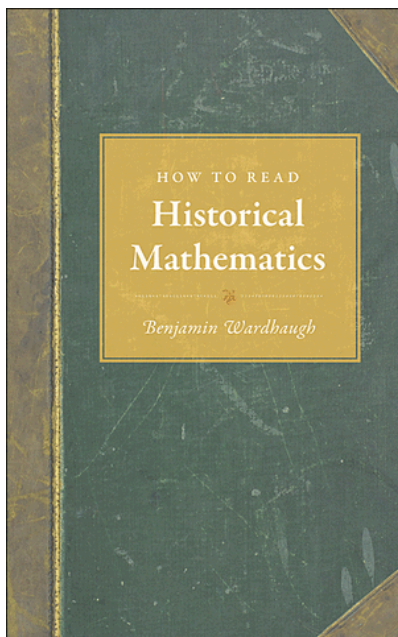
² International Commission on Mathematical Instruction (ICMI)

³ Teacher educators

⁴ Practicing teachers

⁵ July 8~15, 2012, COEX, Seoul, Korea

شده‌اند. یافتن راه‌حل برای مسأله‌های کلاسیک، همچون آخرین قضیه فرما و تخمین (حدس) پوانکاره، اذهان بخش عمده‌ای از جامعه تحصیل کرده را مشغول کرده و حماسه گریگوری پرلمان- نابغه تهیدست که جایزه یک میلیون دلاری را نپذیرفت- چند صبحی اخبار صفحه اول [روزنامه‌ها] بود. حتی ژانر جدید «فیلم‌های ریاضیاتی» مانند «ویل هانتینگ نابغه» و «یک ذهن زیبا» پدید آمده است که به زندگی دو ریاضیدان [به ترتیب] خیالی و تاریخی توجه دارد. موج خیزانی از علاقه به این موضوع در جامعه دانشگاهی به وجود آمده و گواه بر این مدعا، افزایش مداوم تعداد همایش‌ها، پنل‌های کنفرانس، انتشارات و- شاید مهم‌تر از همه- دانشجویان در حال تحصیل در این رشته است.



چنین تغییر فرخنده در طالع یک حوزه تحقیقاتی که پیشتر به حاشیه تاریخ علم رانده می‌شد، با یک جابه‌جایی نامحسوس اما چشمگیر همراه بوده است. در حالی که تمرکز فعالیت‌ها در تاریخ ریاضیات، مدت‌ها به جانب «ریاضیات» بوده، قطعاً اکنون به جانب «تاریخ» منتقل شده است. این بدان معناست که به جای برخورد با ریاضیات به مثابه مجموعه‌ای از حقیقت‌های ابدی که با گذر زمان تغییر نمی‌کنند، با آن مانند هر فعالیت فرهنگی دیگر- که محصول شرایط زمان و مکان خود است- برخورد شود. از این رو، متن‌های تاریخ ریاضیات با هیچ متن تاریخی دیگر

- گذشته و آینده حرارت درمانی: از آپونوس تا آبانو و پس از آن؛
- گیاهان، حیوانات و مواد معدنی: سفری طولانی به سوی دارودرمانی امروزی.
محل برگزاری کنگره شهر پادوا است. سفر به شهر ونیز و بازدید از اماکن مربوط به تاریخ پزشکی برای شرکت‌کنندگان در نظر گرفته شده است.
برای اطلاعات بیشتر می‌توانید به نشانی زیر مراجعه نمایید:

<http://www.ishm-congress2012.org/welcome.cfm>

نقد و معرفی کتاب و نشریات



نقد و معرفی کتاب چگونه متون تاریخی ریاضیات را بخوانیم^۱

نویسنده: امیر الکساندر^۲

مترجم: میثاق محمدی^۳

طی چند سال گذشته، تاریخ ریاضیات از نوزایی بی سر و صدایی بهره برده است. رشته‌ای که پیشترها گوشه دنج ریاضی‌دانان دانشگاهی تاریخی‌اندیش و شمار اندکی از مورخان حرفه‌ای ریاضیات بود، [اینک] آغوش به جهانیان گشوده است.

زندگی‌نامه‌های ریاضیاتی شخصیت‌های پرفروغی چون گالوا، رامانوجان، اردوس و نش، با دیدگاه انتقادی تحسین شده و به طور گسترده‌ای خوانده

^۱ Benjamin Wardhaugh, *How to Read Historical Mathematics*, Princeton University Press, 2010. Pp. xii+116. ISBN 978-0-691-14014-8. \$22.95 (hardback).

The review was printed in: *The British Journal for the History of Science*, vol. 1, issue 3, September, 2011, pp 456-458.

^۲ Amir Alexander, associate professor of history at UCLA
amiralex@ucla.edu

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم پژوهشکده تاریخ علم
misaq.m@gmail.com

می‌گوید؟» به رمزگشایی از استدلال یک نوشته کمک می‌کند. «چگونه نوشته شده است؟» نکات مفیدی در راستای تعیین شرایطی که تألیف تحت آن انجام شده، به دست می‌دهد. «کاغذ و جوهر» درباره آنچه خواننده می‌تواند از (ویژگی‌های مادی) شیء فیزیکی که متن اثر را در خود جای داده، مانند کتاب یا یک برگه دست‌نوشته بیاموزد. «خواننده‌ها» کانون توجه را از خود متن به کسانی که آن را می‌خوانند، تغییر می‌دهد. و «چه بخوانیم؟ و چرا؟» در این باره است که چه متن‌هایی ارزش توجه دارند. واردها و برخی نکات مفید و روشی نظام‌مند برای پاسخ دادن به هر یک از آن‌ها را عرضه کرده و با این کار، راهنمای بسیار سودمندی برای دانشجویان و پژوهشگران علاقمند به متن‌های تاریخی ریاضیات پدید آورده است.

اما قابل توجه‌ترین مورد درباره این بخش‌ها، این است که هر یک از آن‌ها مسأله‌ای را طرح کرده و به آن جواب‌هایی می‌دهد که نه فقط به یک متن تاریخ ریاضیات، بلکه در هر متن تاریخی قابل اعمال هستند. در این مورد، واردها و در باب تغییر روش‌شناختی کاملاً بر حق است. این تغییر، بسیاری از کارهای اخیر در این حوزه را توصیف کرده و با پویایی اخیرش، به طور گسترده‌ای معتبر شمرده شده است. در نتیجه، تاریخ ریاضیات، به رغم چالش‌های منحصر به فردش، نخستین و پیشروترین تاریخ است و باید به همین صورت با آن برخورد شود. ظاهراً واردها و این طرز برخورد را مسلماً انگاشته و دقیقاً نشان می‌دهد که چگونه می‌توان آن را عملاً و به صورت نظام‌مند به متن‌های تاریخی واقعی اعمال کرد. در این باب، چگونه متون تاریخی ریاضیات را بخوانیم چیزی بیش از یک ابزار کمکی سودمند برای دانشجویانی است که دارند با این رشته آشنا می‌شوند. این کتاب یک راهنمای عملی برای روشی کاملاً نوین در مطالعه تاریخ ریاضیات است.

[خواندنش را] صمیمانه توصیه می‌کنم.

تفاوتی ندارند و باید با روش‌های یکسان تحلیل شوند. همان‌طور که پژوهشگران متون قدیمی ریاضیات می‌دانند، این کار آسانی نیست. اما این مزیت مهم کتاب بنجامین واردها^۱ است که به وضوح و به طور نظام‌مند به خواننده نشان می‌دهد که دقیقاً چگونه این کار را انجام دهد.

چگونه متون تاریخی ریاضیات را بخوانیم به صورت کتابی کمک‌درسی برای دانشجویانی که در حوزه تاریخ ریاضیات پژوهش می‌کنند، نوشته شده و از پس این وظیفه به خوبی برآمده است. این کتاب موجز و به شیوه‌ای ساده و جذاب به تحریر درآمده است، چنان‌که در کاهش نگرانی دانشجوی مواجه شده با یک متن ریاضی دشوار، نقش عمده‌ای دارد. در سرتاسر کتاب جدول‌هایی وجود دارند که بحث را خلاصه کرده و نشانه‌های کاربردی جهت اعمال آن با نمونه‌های مشخص از متون تاریخی ریاضیات عرضه شده‌اند. در پایان هر بخش، تحت عنوان «برای اندیشیدن» واردها و مثال‌هایی از متن‌های تاریخی واقعی می‌آورد و دانشجویان را در به کارگیری روش‌هایی که آموخته‌اند، به چالش می‌کشد.

یکی از جذاب‌ترین بخش‌های کتاب واردها، بحث‌های مفصل اوست در باب متن‌های تاریخی و آنچه قابل تحصیل از آن‌هاست. مطالعات موردی او، ما را با جامعه پاریسی در دهه ۱۸۳۰، یک دریانورد بریتانیایی که در نیروی دریایی نلسونی خدمت می‌کرد و یک بانوی با استعداد پاریسی که در صدد یافتن راه خویش در عرصه مردانه ریاضیات است، آشنا می‌سازد. واردها و در تفکیک این افسانه‌ها از متن‌های به ظاهر دشوار ریاضی، داده‌های ناب را از به ظاهر کم‌ارزش‌ها جدا کرده و غریزه‌ای [شرلوک] هلمز-وار از خود نشان می‌دهد. در ادامه، او نظرهای اجمالی جالبی از گوناگونی بسیار مفاهیمی که ریاضیات در آن‌ها به صورت تاریخی مورد بررسی قرار گرفته و افرادی که آن را پی‌گیری کرده‌اند، عرضه می‌دارد.

کتاب به پنج فصل تقسیم شده و هر یک از این فصل‌ها به خواننده کمک می‌کند که درباره یک متن تاریخی ریاضیات، پرسشی بنیادی را پاسخ گوید. «چه

¹ Benjamin Wardhaugh



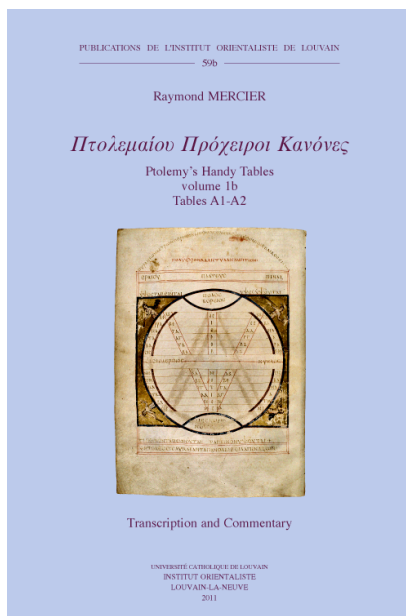
معرفی کتاب جدول‌های دستی بطلمیوس

پویان رضوانی
کتاب جدول‌های دستی^۱ بطلمیوس، دست‌کم تأثیری برابر با تأثیر کتاب مجسطی او در تاریخ نجوم باستان داشته است. این کتاب که پس از مجسطی انتشار یافته است، شامل دستورالعمل کوتاهی درباره چگونگی استفاده از این جدول‌ها است. هرچند هیبرگ^۲ در سال ۱۹۰۷ میلادی این دستورالعمل را در تصحیح انتقادی کتاب آثار مختصر نجومی^۳ بطلمیوس بررسی کرده است، اما خود جدول‌ها فقط در تصحیح قدیمی و غیرقابل اعتماد آبه نیکولاس هالما^۴ (۱۸۲۲-۱۸۲۵م) موجود بوده‌اند. جلد اول کتاب حاضر که در سال ۲۰۱۱ میلادی با قیمت ۱۰۰ یورو به فروش رسیده، شامل دو بخش است که در دو مجلد جداگانه چاپ شده‌اند. بخش نخست، دربرگیرنده یک مقدمه و تصحیح انتقادی اثر بطلمیوس، تألیف آنه تیهن^۵ است. بخش دوم که به کوشش ریموند مرسیه^۶ نوشته شده است، آوانویسی^۷ و شرح اثر را دربرمی‌گیرد. از جمله تفاوت‌های کتاب جدول‌های دستی با مجسطی، ساده‌تر بودن برخی از محاسبات و افزایش دقت برخی از پارامترهای اساسی است. این کتاب بعداً در جهان بی‌زانس به عنوان یک کتاب مرجع مورد استفاده قرار گرفت.

چنان‌که اشاره شد، در بخش نخست، مقدمه‌ای طولانی آمده که تاریخ این جدول‌ها و اصول تصحیح اثر در آن توضیح داده شده است. این اثر شامل جدول‌هایی برای مطالع مستوی و مطالع بلدیه است، چنان‌که مطالع متناسب با عرض بی‌زانس و احتمالاً اسکندریه نیز در آن آمده است. این تصحیح، یک تصحیح انتقادی است که از روی نسخه‌های خطی مختلفی که

نوشته برخی از آنها پاک شده و دوباره روی آن نوشته شده (طلّس) و همچنین چندین نسخه از جنس پاپیروس انجام شده است.

بخش دوم جلد نخست به آوانویسی جدول‌ها و شرح آن‌ها اختصاص دارد. در کنار این آوانویسی نکاتی عرضه شده است که در موارد لازم می‌توان با استفاده از آن‌ها میزان درست مقادیر محاسبه شده را فهمید. شرح رساله، به بررسی زمینه تاریخی دوره سلطنت فیلیپ به ترتیب وقایع تاریخی می‌پردازد و همچنین شامل شرح ریاضی جدول‌های مطالع (که تعدیل زمان را نیز در بر می‌گیرند) و مروری بر چند متن سریانی و عربی مرتبط با جدول‌های دستی در قالب چند پیوست می‌شود.



تصحیح کتاب جدول‌های دستی بطلمیوس، در قالب پروژه مجموعه نوشته‌های بی‌زانی درباره نجوم از پشتیبانی یک اتحادیه بین‌المللی دانشگاهی برخوردار بوده است.

کتاب جدول‌های دستی بطلمیوس را می‌توان نمونه‌ای از یک منبع تأثیرگذار در نجوم دوره اسلامی دانست. بخشی از کتاب زیج بتانی، تحت تأثیر این اثر نوشته شده است.

¹ Handy tables

² Heiberg

³ Opera astronomica minora

⁴ Abbé Nicolas Halma

⁵ Anne Tihon

⁶ Raymond Mercier

⁷ transcription

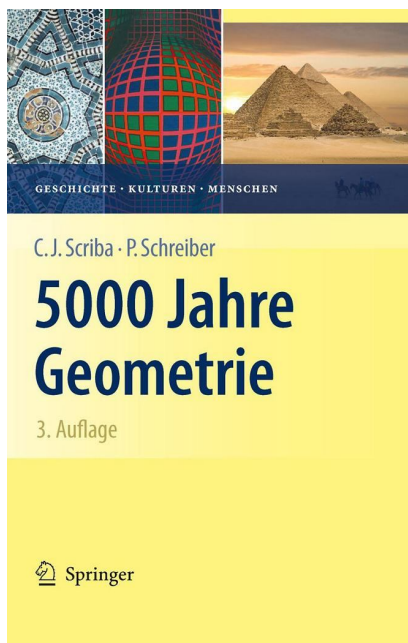


معرفی مجموعه از شمارسنگ تا رایانه^۱

محمود شهیدی^۲

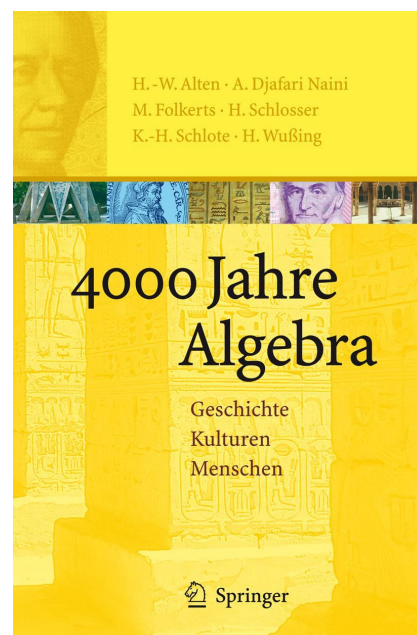
از شمارسنگ تا رایانه، عنوان کلی مجموعه کتاب‌های پروژه تاریخ ریاضیات است که در دانشگاه هیلدهسهایم^۳ آلمان تدوین شده است. این پروژه با پیشنهاد و همکاری دکتر علی‌رضا جعفری نایینی آغاز شده است. در سال ۱۹۹۷ ابتدا کتاب از شمارسنگ تا رایانه را زنده یاد هانس ووسینگ^۴، تألیف کرد، سپس در سال ۲۰۰۱ کتاب ۵۰۰۰ سال هندسه منتشر شد. کتاب بعدی، ۴۰۰۰ سال جبر بود که در سال ۲۰۰۳ چاپ شد. به علت استقبال از این کتاب‌ها - به خصوص دبیران ریاضی - کتاب‌های ۶۰۰۰ سال ریاضیات در سال ۲۰۰۸ و ۳۰۰۰ سال آنالیز در سال ۲۰۱۱ نوشته شدند. زبان همه این کتاب‌ها، آلمانی است و در انتهای فصل‌های هر یک از آن‌ها، تمرین‌هایی مطرح شده است.

۴۰۰۰ سال جبر



۵۰۰۰ سال هندسه، تألیف کریستف اسکریبا^۵ و پتر شرایبر^۶ است. این کتاب با ۲۴۰ تصویر (۶۲ تصویر رنگی) در سال ۲۰۱۰ توسط اشپرینگر به چاپ سوم رسیده است. کتاب دارای هشت فصل و ۶۳۱ صفحه است.

عناوین فصول: (۱) سرآغازهای توصیفات و محاسبات هندسی؛ (۲) هندسه در دوره یونانی - هلنی مآبی و دوران باستان؛ (۳) هندسه در خاور زمین و



مؤلفان: هاینس - ویلهلم آلتن؛ علیرضا جعفری

^۱ Vom Zählstein zum Computer

^۲ کارشناس ارشد تاریخ علم

mahmoodshahidy@gmail.com

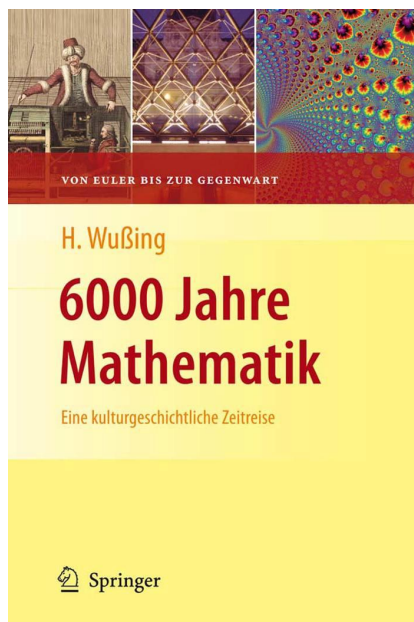
^۳ Hildesheim

^۴ Hans Wusing

^۵ Christoph J. Scriba

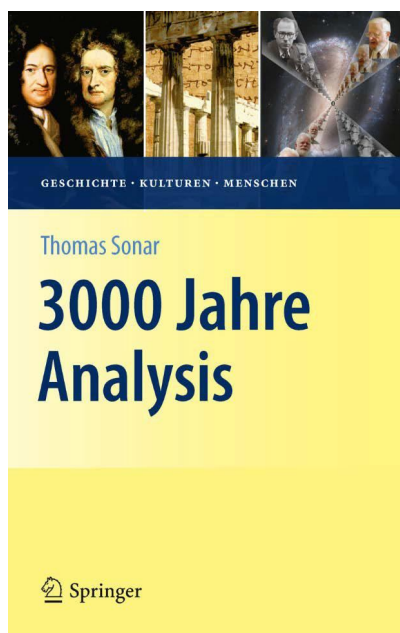
^۶ Peter Schreiber

صنعتی؛ ۱۱) جهانی شدن ریاضیات از اواخر قرن نوزدهم؛ ۱۲) آرایشی در باب آینده ریاضیات (...).



۳۰۰۰ سال آنالیز

تازه‌ترین کتاب این مجموعه^۲ تألیف توماس سونار در ۷۱۱ صفحه توسط اشپرینگر چاپ شده است. کتاب دارای ۱۲ فصل است و شامل ۵۵۸ تصویر (۳۶۳ تصویر رنگی) است.

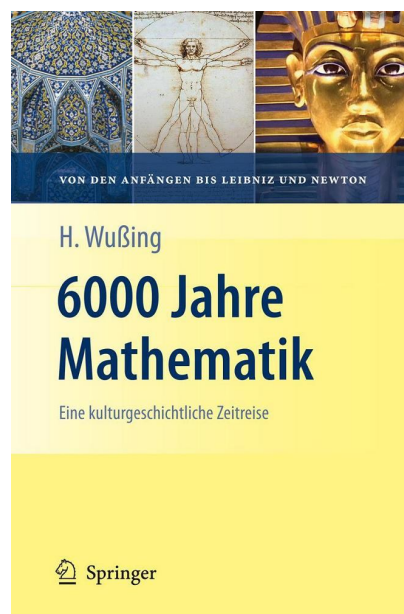


عناوین فصول: ۱) پیش‌گفتار: ۳۰۰۰ سال آنالیز؛ ۲) پیوستار^۳ در عهد عتیق یونانی-هلنی مآبی؛ ۳)

تمدن‌های امریکای باستان؛ ۴) هندسه در سده‌های میانه اروپا؛ ۵) انگیزش‌های جدید هندسه در دوران نوزایی؛ ۶) توسعه هندسه در قرن هفدهم و هجدهم؛ ۷) پای‌گیری جدید هندسه در قرن نوزدهم؛ ۸) هندسه در قرن بیستم.

۶۰۰۰ سال ریاضیات

این کتاب به قلم زنده یاد ووسینگ، در دو جلد توسط اشپرینگر چاپ شده است. جلد نخست با ۳۰۵ تصویر (۱۶۱ تصویر رنگی) شامل ۵۲۹ صفحه و هشت فصل است و به تاریخ ریاضیات، از آغاز تا دوره نیوتن و لایبنیتس می‌پردازد.



عناوین فصول: ۱) ریاضیات در آغاز و ریاضیات تبارشناخت^۱؛ ۲) رشد ریاضیات در تمدن‌های خاور دور؛ ۳) طلوع ریاضیات در خاور میانه؛ ۴) ریاضیات در دوره یونانی-هلنی مآبی و دوران باستان؛ ۵) ریاضیات در سرزمین‌های اسلامی؛ ۶) ریاضیات در اروپای سده‌های میانه؛ ۷) ریاضیات در خلال دوران نوزایی؛ ۸) ریاضیات در خلال انقلاب علمی. موضوع جلد دوم از اوایل تا زمان حال و شامل ۴ فصل و ۴۳۵ تصویر (۲۶۹ تصویر رنگی) در ۶۷۵ صفحه است.

عناوین فصول: ۹) ریاضیات در دوران استبداد و عصر روشنگری؛ ۱۰) ریاضیات در خلال انقلاب

^۲ بنا به گفته همسر دکتر جعفری نایینی، کتاب بعدی در مورد تاریخ آمار و احتمالات خواهد بود.

^۳Kontinuum: Continuum

^۱ Ethnomathematik

رشته‌ای که به ارتباط ریاضیات و فرهنگ‌های مختلف می‌پردازد.

مشغول تدریس شده و هم‌زمان با دایرةالمعارف بزرگ اسلامی نیز همکاری می‌کرده است. در سال ۱۹۹۱ م به آلمان بازگشت و در دانشگاه هیلدسهایم مشغول تدریس شد. از آنجا که هنوز به تاریخ علم علاقمند بود، پیشنهاد پروژه تاریخ ریاضیات را عرضه کرد که مورد استقبال دانشگاه قرار گرفت. وی از دانشگاه هیلدسهایم بازنشسته شده است.

بعضی از مقالات وی در دایرةالمعارف بزرگ اسلامی: ابن‌هیثم؛ ابوکامل؛ ابن‌یونس؛ ابراهیم ابن سنان؛ ارشمیدس؛ اقلیدس (هم‌قلم با محمد علی مولوی).

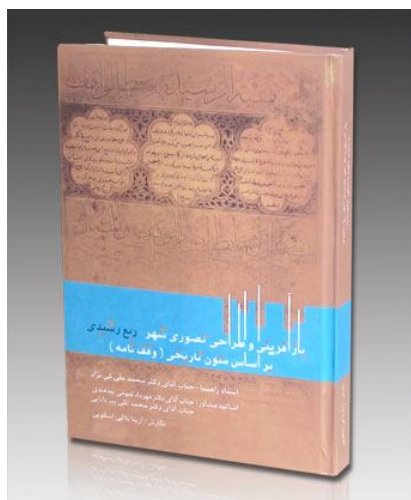
گونه‌ای نو از اعداد در یک دست‌نوشته قرن هفدهم مقاله‌ای به زبان انگلیسی است که وی در جلد هفتم مجله تاریخ علوم عربی (۱۹۸۳ م) منتشر کرده است. این مقاله در باره «اعداد متعادل» عیون الحساب محمد باقر یزدی است و به اعدادی می‌پردازد که مجموع مقسوم علیه‌های یکسانی دارند، مانند ۳۹ و ۵۵:

$$۱۷=۱۱+۵+۱ \text{ و } ۱۷=۱۳+۳+۱$$



تازه‌های نشر

- بازآفرینی و طراحی تصویری شهر ربع رشیدی بر اساس متون تاریخی (وقف نامه)



نویسنده: آزیتا بلالی اسکویی و دکتر محمدعلی کی‌نژاد
ناشر: مؤسسه تألیف، ترجمه و نشر آثار هنری (متن)،

چگونه دانش از خاور زمین به باختر انتقال یافت؟؛ (۴) پیوستار و اتم‌گرایی در جنبش مدرسی؛ (۵) جزء لایتجزی و بسیار کوچک در نوزایی؛ (۶) در آستانه قرن شانزدهم تا هفدهم؛ (۷) نیوتن و لایبنتس- غول‌های رقیب؛ (۸) استبداد، روشنگری، عزیمت به کرانه‌های جدید؛ (۱۰) در آستانه قرن بیستم: نظریه مجموعه‌ها و جستجوی پیوستار صحیح؛ (۱۱) یک حلقه کامل: بی‌نهایت کوچک در آنالیز غیر استاندارد؛ (۱۲) آنالیز گام به گام.

درباره علی‌رضا جعفری نایینی

وی در ۱۳۲۲ در مشهد زاده شد و از دبیرستان ششم بهمن تهران دیپلم ریاضی گرفت، سپس برای ادامه تحصیل عازم برلین شد. سپس بنا به عللی به شهر براونشوایگ^۱ رفته و مشغول به تحصیل در رشته مکانیک شد. به خاطر علاقه زیاد به ریاضی، تغییر رشته داد و کارشناسی ارشدش را در این رشته گرفت. پس از آشنایی با پروفیسور اسکریبا، تحت راهنمایی وی، دکترای خود را در رشته تاریخ علم از دانشگاه هامبورگ اخذ کرد. وی انگیزه اصلی خود را در این باره، علاقه زیاد به فرهنگ و دانشمندان ایرانی می‌داند. عنوان رساله دکتری وی تاریخ نظریه اعداد در خاور زمین، از سده‌های میانه تا اوایل عصر جدید، با توجه ویژه به ریاضی‌دانان ایرانی^۲، بوده است.



علی‌رضا جعفری نایینی، شهریور ۱۳۹۰
پس از بازگشت به ایران، در دانشگاه شهید بهشتی

^۱ Braunschweig

^۲ Geschichte der Zahlentheorie im Orient, im Mittelalter und zu Beginn der Neuzeit unter besonderer Berücksichtigung persischer Mathematiker.

این کتاب در سال ۱۹۸۲ به چاپ رسیده است.

وابسته به فرهنگستان هنر

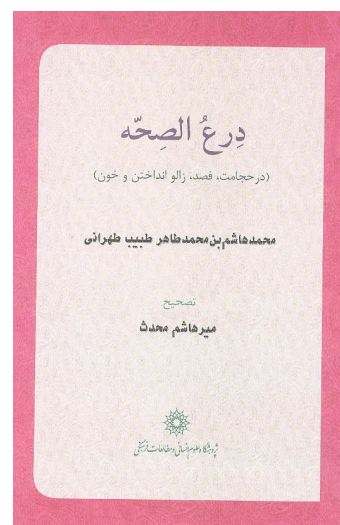
تاریخ چاپ: ۱۳۹۱

قیمت: ۱۱۰۰۰ تومان

تعداد صفحات: ۳۲۸ صفحه

کتاب بازآفرینی و طراحی تصویری شهر ربع رشیدی با هدف شناسایی ساختار کالبدی و اکتشاف سازمان فضایی ربع رشیدی و بازسازی تصویری طرح آن و تهیه نقشه‌ای فرضی از این مؤسسه عالی علمی و فرهنگی بر اساس «وقف‌نامه» است. چون آثار فیزیکی موقوفات رشیدی به کلی از میان رفته و تاکنون اکتشافات باستان‌شناسی جدی به عمل نیامده است، به گفته مؤلف این کتاب عرضه یک طرح فرضی براساس «وقف‌نامه ربع رشیدی» می‌تواند راهگشای تحقیقات بعدی نیز باشد.

• درع الصّحه (در حجامت، فصد، زالو انداختن و خون)



مؤلف: محمد هاشم بن محمد طاهر طبیب تهرانی

مصحح: میرهاشم محدث

ناشر: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

تاریخ چاپ: ۱۳۹۰

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

تعداد صفحات: ۴۶۳ صفحه

مؤلف این کتاب، محمد هاشم بن محمد طاهر طبیب تهرانی، از معاصران شاه سلیمان صفوی (قرن یازدهم هجری) سبب نام‌گذاری این کتاب را چنین آورده است: «و این رساله را موسوم و مسمی به درع‌الصحه کرد. زیرا چنان‌چه از درع که به فارسی زره را گویند، حفظ و

حراست بدن و تن از آفات و مصادمات می‌شود. از معرفت و دانستن این رساله نیز در دفع خون ضروری تأخیری نمی‌گردد، پس به منزله درعی است صحت را از عروض امراض، ...»

• ریاض الادویه

مؤلف: یوسف بن محمد هروی

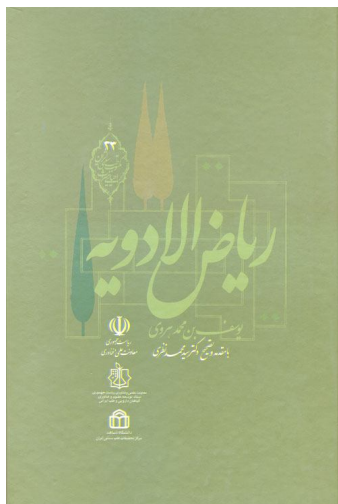
مقدمه و تصحیح: دکتر سید محمد نظری

ناشر: انتشارات المعی (با همکاری معاونت علمی و فن‌آوری ریاست جمهوری و مرکز تحقیقات دانشگاه شاهد)

تاریخ چاپ: ۱۳۹۱

قیمت: ۸۰۰۰ تومان

تعداد صفحات: ۲۱۳ صفحه



ریاض الادویه از ارزنده‌ترین آثار طبیب دوره صفوی و مهم‌ترین اثر هروی است که در سال ۹۴۶ ق تألیف شده است. این کتاب در بیان مراتب کیفیات ادویه در یک مقدمه و دو باب و خاتمه‌ای ترتیب یافته است.

مقدمه در تحمید و تقدیم کتاب به همایون شاه و مباحث کلی در خواص و امزجه و نظایر آن؛ باب اول در ادویه مفردة به ترتیب حروف تهجی و باب دوم در ادویه مرکبه به ترتیب حروف تهجی؛ و خاتمه مختصری در «امتحان جودت و ردائت تریاق و جز آن».

• ریاض الادویه (دوا و درمان در روزگاران

کهن) - ۲ جلد

مؤلف: یوسف بن محمد یوسفی هروی

مقدمه و تصحیح: یوسف بیگ باباپور

ناشر: انتشارات سفیر اردهال

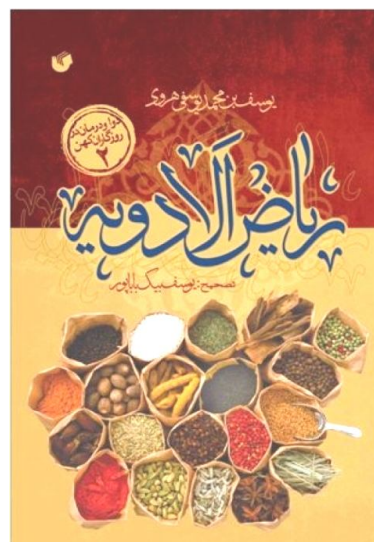
تاریخ چاپ: ۱۳۹۱

قیمت: ۶۰۰۰ تومان

تعداد صفحات: (حدود) ۲۵۰ صفحه

کتاب ریاض الادویه از سوی انتشارات سفیر اردهال نیز با مقدمه و تصحیح یوسف بیگ باباپور به چاپ رسیده است.

یکی از امتیازات این کتاب، بیش از هر چیز، ضبط واژگان غیر فارسی (متداول عامه) اسامی داروهاست که از بسیاری جهات مهم و قابل توجه است. اغلب واژگان معادل داروهای ذکر شده در این کتاب به ترتیب بسامدی: هندی، شیرازی، عربی، ترکی، یونانی و گاه به ندرت سریانی و عبری و نبطی است.



خواص مزاجی داروها به دقت تمام ذکر شده و مضرات، مصلحات و بدلیات هر یک به ترتیب آورده شده است.^۱

• فرهنگ ایرانی و اندیشه یونانی

نویسنده: پل کراوس، فرانتس روزنتال، عبدالرحمن بدوی، دیمیتری گوتاس و ...

مترجم: دکتر سید مهدی حسینی اسفیدواجانی

ناشر: نشر علم

تاریخ چاپ: ۱۳۹۱

^۱ این چندمین کتاب است که تقریباً به صورت همزمان از سوی چند پژوهشگر منتشر می‌شود؛ لذا جا دارد پژوهشگران از طریق نهاد یا رسانه‌ای، آثار در دست انجام خود را به اطلاع دیگران برسانند. خبرنامه تاریخ علم آمادگی دارد این اطلاعات را در ستون ویژه‌ای با عنوان «کارهای در دست انجام» درج کند.

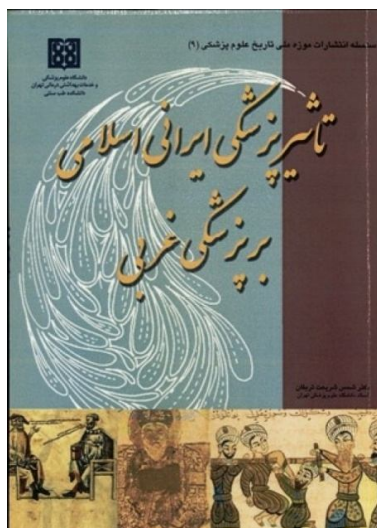
قیمت: ۱۳۵۰۰ تومان

تعداد صفحات: ۳۷۲ صفحه



این کتاب شامل ترجمه مقالاتی است که برخی از آن‌ها قبلاً در مجلات چاپ شده است. سبک نگارش کتاب، ساده است و هدف اصلی آن تبیین روابط متقابل ایران و یونان و تأثیراتی است که این دو تمدن بزرگ بر یکدیگر گذاشته‌اند. ویژگی شاخص کتاب، فراهم آوردن مقالات مختلفی از اندیشمندان حوزه فلسفه و تاریخ در باب فرهنگ و تمدن ایران و یونان است.

• تأثیر پزشکی ایرانی اسلامی بر پزشکی غربی



مؤلف: دکتر شمس شریعت تربقان

ناشر: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران - دانشکده طب سنتی

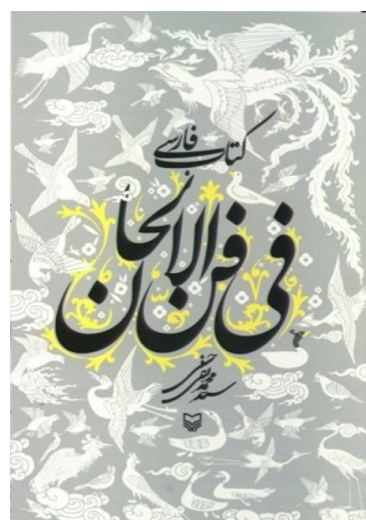
تاریخ چاپ: ۱۳۹۰

قیمت: ۶۰۰۰ تومان

تعداد صفحات: ۲۰۲ صفحه

کتاب تأثیر پزشکی ایرانی اسلامی بر پزشکی غربی نهمین مجلد از سلسله انتشارات موزه ملی تاریخ علوم پزشکی است که در شش فصل تنظیم شده است. فصل اول ترجمه آثار بزرگان و نقش آن در اروپا؛ فصل دوم آموزش بالینی و ثبت و نگهداری شرح احول بیماران و اثر آن در پزشکی اروپا؛ فصل سوم علم تشریح و کالبدشناسی در پزشکی ایرانی- اسلامی و انتقال آن به اروپا؛ فصل چهارم ابزار پزشکی و فصل پنجم ایجاد بیمارستان است.

• کتاب فارسی فی فن الالحان



تصحیح: سید محمد تقی حسینی

ناشر: مرکز موسیقی حوزه هنری سازمان تبلیغات اسلامی

تاریخ چاپ: ۱۳۹۱

قیمت: ۵۹۰۰ تومان

تعداد صفحات: ۲۳۵ صفحه

متأسفانه نام و نشانی مؤلف این رساله معلوم نیست اما کاتب آن اوحد بن اسعد بن بهرام مستوفی بیهقی است که کتابت آن را در ۲۱ رمضان ۸۲۴ق به پایان رسانده است. این کتاب شامل یک مقدمه (در بیان مبانی علم موسیقی) و دو فن (فن اول درباره الحان و فن دوم درباره ایقاع) و یک خاتمه (درباره کیفیت مباشرت عمل) است.

نسخه خطی مورد استفاده در این اثر نیز تک نسخه موجود در مجموعه سلطان محمد فاتح در کتابخانه

سلیمانیه استانبول به شماره ۳۶۶۱ است.

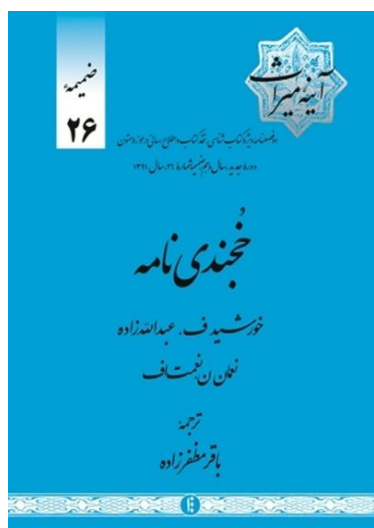
• خجندی نامه

بیست و ششمین ضمیمه دوفصلنامه آینه میراث با مدیرمسئولی و سردبیری آقایان اکبر ایرانی و حسن رضایی باغبیدی با عنوان خجندی نامه در مرداد ماه سال جاری به چاپ رسید. خجندی نامه را خورشید. ف. عبدالله زاده، استاد فیزیک و فن آوردی دانشگاه باباجان غفورف در شهر خجند تاجیکستان، و نعمان ن. نعمت اف به زبان روسی درباره فعالیت های علمی ابومحمود خجندی، ریاضی دان و منجم قرن چهارم و معاصر ابوریحان بیرونی تألیف کرده اند و آقای باقر مظفرزاده آن را به فارسی برگردانده و آقایان غلامحسین صدقی افشار و محمد باقری آن را ویرایش کرده اند. عنوان فصل های این اثر عبارتند از: فصل اول: دوران، زندگی و خلاقیت خجندی؛ فصل دوم: خجندی و بیرونی؛ فصل سوم: خجندی ریاضی دان؛ فصل چهارم: خجندی ابزارشناس و ابزارساز؛ پیوست: رساله خجندی در میل و عرض بلد و اسطرلاب خجندی.

نسخه pdf این اثر را می توانید از نشانی زیر

دریافت کنید:

<http://www.mirasmaktoob.ir/d.asp?id=9770#>



• المقنع فی الحساب الهندی

مؤلف: علی بن احمد نسوی

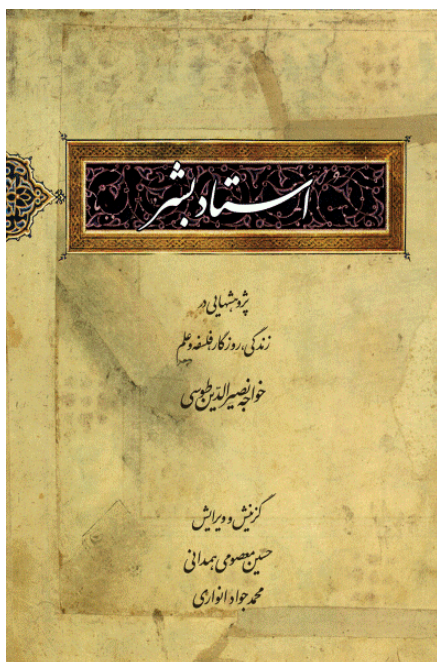
مصحح و مترجم: محمدمهدی کاوه یزدی و رضا افخمی عقدا

تاریخ چاپ: ۱۳۹۱

قیمت: ۷۸۰۰

مؤسسه پژوهشی میراث مکتوب به تازگی یکی از آثار

حسین معصومی همدانی و دکتر محمدجواد انواری درباره زندگی، روزگار، فلسفه و علم خواجه نصیرالدین طوسی اخیراً منتشر کرده است. این مجموعه در واقع گوشه‌ای از پژوهش‌هایی است که در بیش از یک قرن گذشته درباره خواجه نصیرالدین طوسی انجام شده است. برخی از این مقالات از لحاظ تاریخی اهمیت دارند، و برخی دیگر نیز تحقیقات و پژوهش‌های جدیدی است که به قلم شماری از پژوهشگران ایرانی و خارجی به رشته تحریر درآمده است و یا به درخواست ویراستاران برای درج در این مجموعه تألیف شده است.



علی بن احمد نسوی ریاضی‌دان قرن چهارم و پنجم را به نام المُنْعِ فِي الْحِسَابِ الهندی منتشر کرده است. آقایان محمد مهدی کاوه یزدی (از دانش‌آموختگان پژوهشکده تاریخ علم) و رضا افخمی عقدا این اثر را بر اساس نسخه‌ای منحصر به فرد که در کتابخانه لیدن موجود است، تصحیح و ترجمه کرده و برای آن مقدمه و تعلیقاتی نگاشته‌اند. زبان المُنْعِ عربی است و آن گونه که نسوی در مقدمه اثرش گفته، ابتدا آن را به سفارش مجدالدوله دیلمی به فارسی نوشته و بعدها بنا به درخواست شخصی به نام شرف‌الملوک نسوی آن را به عربی برگردانده است.



حساب هندی به طور کلی درباره دستگاه ارزش مکانی دهدهی است که در آن ارزش مکانی هر رقم نسبت به رقم سمت راست خود ده برابر است. این نوع حساب از قرن سوم در میان مسلمانان رایج بوده است. چهار فصل این اثر درباره جمع، تفریق، ضرب، تقسیم، جذر و کعب روی اعداد صحیح، اعداد کسری، اعداد صحیح و کسری و کسرهای شصت‌گانی است.

• استاد بشر

ویراستاران: حسین معصومی همدانیو محمدجواد انواری

ناشر: مرکز پژوهشی میراث مکتوب

تاریخ چاپ: ۱۳۹۱

قیمت: ۱۵۵۰۰ تومان

مرکز پژوهشی میراث مکتوب مجموعه مقالاتی را با عنوان استاد بشر به گزینش و ویرایش آقایان دکتر

سخنرانی



اصناف ریاضی‌دانان در دوران اسلامی و

جایگاه کاشانی در میان آنان

سخنرانی دکتر حسین معصومی همدانی

در شماره گذشته خبرنامه تاریخ علم گزارش مختصری از سخنرانی استاد دکتر حسین معصومی همدانی در همایش «میراث علمی غیاث‌الدین جمشید کاشانی» منتشر شد. اما با توجه به اهمیت

چنین عنوان شده است: «بزرگداشت ریاضی‌دان و منجم، غیاث‌الدین جمشید کاشانی». شاید در زمان خود کاشانی این بخش منجم عبارتی زائد در وصف این آدم می‌بود، زیرا واژه ریاضی‌دان در زمان کاشانی مفهوم منجم را هم دربر می‌گرفت.

اگر بخواهیم برگردیم به ریشه این واژه و انواع مردمی که این اصطلاح و عنوان برایشان اتلاق می‌شده، باید اقرار کنیم که ریاضیات به عنوان یک شاخه مجزا از دیگر معارف بشری تقریباً یکی از قدیمی‌ترین حوزه‌های تخصصی معرفت است.

در آثار ارسطو می‌بینیم که از ریاضیات به عنوان بخشی از علوم یاد می‌شود و ارسطو در بعضی موارد ارجاع می‌دهد که «همان‌گونه که ریاضی‌دان‌ها می‌گویند» یعنی یک جماعتی در قرن چهارم قبل از میلاد در یونان وجود داشتند که ریاضی‌دان شناخته می‌شدند و یک شاخه‌هایی از علوم وجود داشت که ریاضیات شناخته می‌شد. این شاخه‌های علوم در مرکزشان حساب و هندسه بوده و بعد علمی که به اصطلاح تابع این علوم شمرده می‌شده است. به آن‌ها امروزه ریاضیات عملی و در گذشته ریاضیات آمیخته می‌گفته‌اند و شامل نظریه موسیقی که تابع حساب شمرده می‌شده، نجوم، اپتیک یا به اصطلاح علم مناظر و گاهی استاتیک که شاخه‌ها یا رشته‌های تابع علم هندسه شمرده می‌شده، بوده است. این مجموعه به صورت نظام‌های علمی مشخص که همه آن‌ها زیر یک چتر قرار می‌گرفته، لااقل در زمان ارسطو وجود داشته است؛ درحالی که بسیاری از علوم دیگر در آن زمان چنین استقلال و هویت شناخته شده‌ای نداشتند. اما بعضی از این علوم را ارسطو مستقیماً به آن‌ها ارجاع می‌دهد و مثلاً می‌گوید «چنان که در علم اپتیک ثابت شده است» یا «چنان که اپتیک‌دان‌ها می‌گویند»؛ یعنی بعضی از این شاخه‌های ریاضیات به عنوان یک فعالیت جداگانه تخصصی در همان زمان وجود داشته است. تاحدودی این جنبه اجتماعی قضیه است، اگر از جنبه مفهومی نگاه بکنیم، می‌بینیم که ارسطو سعی می‌کند جایگاهی برای ریاضیات در نظام علمی پیدا بکند. همین‌طور که شاید غالب شما می‌دانید ارسطو یک طبقه‌بندی سه بخشی از علوم دارد که برحسب پیوند موضوع آن‌ها با ماده تقسیم می‌شوند.

سخنان ایشان و مکتوب نشدن آن از طرف برگزار کنندگان همایش، متن کامل سخنرانی ایشان را در زیر می‌آوریم.^۱

«... تاریخ علم در ایران دارد به صورت جدی و حرفه‌ای در می‌آید و گوااهش همین برنامه سخنرانی دو روزه است که اگر با نظایرش در ۱۵ یا ۲۰ سال پیش مقایسه شود، معلوم می‌شود که مسائل بسیار خاص‌تر و مشخص‌تر شده‌اند.



تخصص امتیازات و معایی دارد. نهایت تخصص این است که به گفته معروف متخصص همه چیز را در مورد هیچ چیز بدانند. یعنی موضوع تخصصش را تنگ و باریک کند، مانند یک نقطه؛ ولی درباره آن نقطه همه آن چیزهایی را که می‌شود گفت بدانند. به همین دلیل شاید بد نباشد که در حاشیه نشست‌های تخصصی، که شخصاً امیدوارم هرچه بیشتر تخصصی شود، مطالب کلی‌تری گفته شود تا مقداری افق کار را به خصوص برای کسانی که تازه به این حوزه قدم گذاشته‌اند یا در اواسط کار خود هستند، روشن بکند و موضوع صحبت بنده هم چنین موضوعی است.

همه در اینجا جمع شده‌ایم تا یاد ریاضی‌دانی را گرامی بداریم و من می‌خواهم تأملی بکنم در مفهوم ریاضی‌دان و انواع مصادیقی که این واژه در دوران اسلامی داشته است. در کارت دعوت موضوع همایش

^۱ متن این سخنرانی را خانم راحیل فارابی پیاده کرده‌اند.

است و یک نظر تعلیمی یا ریاضی است. اما وارد این بحث نمی‌شوم که تفاوت این دو با هم چیست.

نه فقط ریاضیدان‌ها عین فلاسفه نبودند و نه فقط بسیاری از فلاسفه ریاضیدان‌های خوبی نبودند یا اصلاً ریاضیدان نبودند - یکی از نمونه‌های خود ارسطو است - و نه فقط بسیاری از ریاضیدان‌های بزرگ اصلاً فیلسوف نبودند که در عالم اسلام چند نمونه‌اش را داریم از جمله یکی از آن‌ها همین شخص مورد بحث ما یعنی کاشانی است، این از لحاظ اجتماعی قضیه است، بلکه از لحاظ مفهومی نیز ریاضیدان‌ها خودشان را ناگزیر نمی‌دانستند که همه چیز را از فلاسفه بگیرند و خودشان را تابع فیلسوف‌ها بدانند. حتی آن تقسیم‌بندی سه بخشی یک نوع تقسیم‌بندی ارزشی هم هست، یعنی به نظر می‌آید در آنجا متافیزیک برترین علم است بعد نوبت به ریاضیات می‌رسد و بالاخره علوم طبیعی که با این موجودات خاکی سروکار دارد، نازل‌ترین علم است. بسیاری از ریاضیدان‌ها به معنای عمومی کلمه یعنی آن‌هایی که به ریاضیات یا نجوم یا اپتیک می‌پرداختند، حتی سعی کرده‌اند به طریقی بگویند که نخیر ریاضیات برترین علم است. بطلمیوس در ابتدای کتاب مجسطی مدعی می‌شود که آن تقسیم‌بندی را می‌پذیرد ولی می‌گوید داوری ارزشی همراه با این تقسیم‌بندی نادرست است. در واقع علوم متافیزیکی چون موضوعات‌شان بسیار دور از دست ماست، نمی‌شود حرف مطلوب و سنجیده‌ای در موردشان زد. آن‌چه در اینجا است، حدس و گمان است. علوم طبیعی هم چون موضوع‌شان دستخوش تغییر دائمی است آن چیزی که در موردشان می‌شود گفت باز حدس و گمان است و آن چیزی که علم یقینی به ما می‌دهد ریاضیات است. همین حرف را تا حدودی در دوره اسلامی در قرن چهارم ابوسهل کوهی می‌گوید یعنی نوعی برتری ریاضیات بر دیگر علوم. بنابراین این رویکرد که ما تابع کس دیگری نیستیم بلکه موضوع کار ما اشرف علوم است در آثار ریاضیدان‌های یونانی و دوره اسلامی دیده می‌شود.

اگر بخواهیم براساس نوع رابطه ریاضیدان‌ها با فلسفه، ریاضیدان‌های دوره اسلامی را دسته‌بندی کنیم، طیف بسیار متنوعی را می‌بینیم، برخلاف فکر رایج که انگار هرکس در قدیم کار علمی می‌کرده است اول فیلسوف بوده بعد کاره دیگری؛ می‌بینیم که در همان

علوم الهی یا متافیزیک یا فلسفه اولی که موضوعش نه در ذهن با ماده ارتباط دارد و نه در عالم خارج. علوم طبیعی که موضوع‌شان هم در ذهن و هم در عالم خارج با ماده ارتباط دارد. ریاضیات که موضوعش در ذهن با ماده ارتباط ندارند ولی در عالم خارج با ماده ارتباط دارند. در واقع یک جایگاهی بین فیزیک و الهیات برای ریاضیات در مجموعه دانش فلسفی به اصطلاح در نظر گرفته می‌شود.

این تقسیم‌بندی در بسیاری از آثار دوره اسلامی نیز منتقل و منعکس شده است. البته در آثاری که اختصاصاً به طبقه‌بندی علوم می‌پردازند، مثلاً در احصاء العلوم فارابی، این تقسیم‌بندی تا حدودی به هم می‌خورد و علوم دیگری نیز وارد می‌شوند که در واقع نتیجه تحول علوم تا زمان فارابی و در زمان فارابی بودند. ولی این تقسیم‌بندی سه بخشی به نظرم به سوء تفاهمی میدان داده و در واقع آن سوء تفاهم وقتی تشدید می‌شود که بر این تقسیم‌بندی سه بخشی این قول بسیار رایج را هم اضافه کنیم که مفاهیم اصلی علوم در جای دیگری بررسی می‌شوند؛ مثلاً در طبیعیات یا در مابعدالطبیعه. قضایایی که ریاضیدان‌ها به عنوان مصادرات و بدون اثبات می‌پذیرند، باید در علم برتری اثبات شوند و آن علم برتر غالباً مابعدالطبیعه است. تا حدودی آن سوء تفاهم اینجا است که در محیط علمی ما بسیاری گمان می‌کنند که در گذشته (این چیزی است که در کتاب‌های تاریخ فلسفه هم تکرار می‌شود) همه علوم جزئی از فلسفه بوده‌اند و در واقع فقط در دوران جدید، یعنی از قرن شانزدهم و هفدهم به بعد است که تک تک علوم از فلسفه جدا می‌شوند و به استقلال می‌رسند. در واقع این چنین تبعیتی جز در کتاب‌های فلسفی در جای دیگری یافت نمی‌شود.

می‌شود گفت که برخورد یا کشاکشی که به نحو بسیار حادش را در دوران جدید بین علوم ریاضی و به خصوص علوم طبیعی پیشین یا علوم طبیعی جدید می‌بینیم، از همان آغاز وجود داشته است. این برخورد یا کشاکش در دوره‌هایی از دوره اسلامی حوزه‌های دیگری را در بر می‌گرفته است؛ مثلاً در آثار ابن سینا از دو نوع شیوه نگرش به یک مسأله صحبت می‌شود و آن یک نظر طبیعی است و امروزه می‌شود گفت فلسفی

تقریباً تمام حکما، بسیاری از متکلمین و بسیاری از فقها شد و یک نسل جدیدی به وجود آمد که در آن مجموعه علوم ریاضی عمدتاً به مسائلی توجه دارند که نوعی بار فلسفی دارد. در واقع اگر توجه کنید بسیاری از متکلمین بعد از خواجه نصیر شرح‌هایی بر تذکره او نوشتند و عمدتاً نظرشان به مسائل طبیعی بود که در علم ریاضی و نجوم وجود دارد و راه‌حل‌هایی عرضه می‌کنند.

در هر حال آن نوع ریاضی‌دان‌هایی که می‌شود گفت بیشتر ریاضی و کمتر علوم دیگر خوانده بودند، تعدادشان کمتر شد و عالمانی که دستی در همه چیز داشتند ظاهر شد، این را من می‌گویم دانشمند بعد از خواجه نصیرالدین طوسی.

اگر بخواهیم جایگاه کاشانی را در این طبقه‌بندی معلوم کنیم، باید بگوییم که او جزو معدود دانشمندان بعد از دوره طوسی است که می‌توانیم صرفاً به آن‌ها ریاضی‌دان بگوییم. کاشانی ممکن است فلسفه و تفسیر یا ادبیات عرب و کلام خوانده باشد؛ بالاخره معاصر شاعری بزرگ چون قوشچی بوده است، ولی ظاهراً علاقه‌ای به این موضوعات نداشته حتی در ریاضیات هم علاقه‌اش به بخش‌های خیلی نظری ریاضیات نبوده؛ بلکه بیشتر به جنبه‌های عملی ریاضیات و بخش‌های مرتبط با نجوم بوده است و مدرکی نداریم که هیچ علاقه‌ای به فلسفه نشان داده باشد. او ریاضی‌دان و طبیب بوده و زندگیش را از راه طبابت می‌گذرانده، مانند دانشمندان دیگری که در گذشته زندگی‌شان را از سه راه طبابت، کیمیاگری و احکام نجوم می‌گذراندند تا بتوانند کار علمی بکنند.

در واقع می‌توانیم بگوییم که ما امروز این جا جمع شده‌ایم که از یک ریاضی‌دان به این معنی که گفتم تقدیر کنیم و سعی کنیم او را بیشتر و بهتر بشناسیم...».



ارتباط بین علم نجوم و وضعیت اجتماعی ایران در دوره مغول (توجه به تاریخ اجتماعی علم)

یوئچی ایسایاها دانشجوی دکتری تاریخ دانشگاه توکیو بیش از یک سال و نیم (تا اسفند ۱۳۹۰) در

آغاز پیدایش علم در عالم اسلام، از هر دو نوعش داریم؛ مثلاً خوارزمی را داریم که هیچ سندی بر علاقه یا اشتغالش بر فلسفه در دست نیست و هیچ ادعایی هم از این بابت درباره‌اش نمی‌شود کرد. کمی بعد از خوارزمی، ثابت بن قره را داریم که هم ریاضی‌دان درجه یکی است و هم فیلسوف بسیار مهمی است و تازه دارد شناخته می‌شود و کمی بعد از این‌ها ابن‌سینا را داریم که فیلسوف بسیار بزرگی است و یقیناً ریاضی‌دان بزرگی نیست. ابن‌سینا اشتغالش به ریاضیات در حدی است که می‌خواهد آن تقسیم‌بندی سه وجهی در آثارش منعکس شود و به همین دلیل خلاصه‌هایی از مجسطی، اصول اقلیدس و دیگر آثار ریاضی در کارهایش می‌آورد. ولی به هیچ وجه ریاضی‌دان نوآوری نیست. هم زمان ابوریحان بیرونی را داریم که نقدهای بسیار جدی و شکاکانه‌ای نسبت به فلسفه داشته، به خصوص فلسفه ارسطویی زمان خودش و مکاتباتش با ابن‌سینا گواه این موضوع است و لااقل باز ابوریحان هیچ اثر فلسفی مستقلی تألیف نکرده است. مورد ابن‌هشام بسیار پیچیده است من کنارش می‌گذارم. کمی جلوتر می‌آییم با کمی فاصله ریاضی‌دان‌هایی مثل کرجی را داریم که باز دلیلی نداریم فیلسوف یا علاقمند به فلسفه باشد و آدمی مثل سؤال که حتی در کتابش با عنوان کشف عوار المنجمین به فلاسفه تاخته است. و کمی بعد از این‌ها خیام را داریم که ریاضی‌دان و فیلسوف ابن‌سینایی درجه یکی است.

تا حد زیادی برداشت امروزی ما از رابطه علوم با فلسفه در دوره اسلامی وابسته به شخص خواجه نصیرالدین طوسی است که اگر بعضی از آثارش را کنار بگذاریم، ریاضی‌دان خیلی نوآوری در حد ریاضی‌دان‌های بزرگ دوره‌های قبلی نبود و به همین نسبت فیلسوفی هم در حد شاید فلاسفه قبلی نبود، ولی یکی از پرنفوذترین شخصیت‌ها در تاریخ فکری ماست. یکی از وجوه تأثیر خواجه نصیر این است که با ظهور او جریانی که قبل از او شروع شده بود، سرعت بیشتری گرفت و آن جریان این بود که ریاضیات جزو آموزش‌های مدرسه‌ای شد. نمی‌خواهم بگویم قبلاً وجود نداشته، شواهدی بر تدریس ریاضیات وجود داشته است، اما آموزش ریاضی تقریباً بر اساس الگویی که خواجه نصیر تعیین کرده بود، جزو آموزش عمومی

پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران به عنوان پژوهشگر مدعو فعالیت می‌کرد. متن زیر خلاصه سخنرانی اوبه زبان فارسی است که در روز سه‌شنبه ۲۵ بهمن ۱۳۹۰ در پژوهشکده تاریخ علم برگزار شد.

در این مدت در ایران به بررسی علم نجوم در دوره مغول پرداختم. به خصوص، به مبادلات این علم بین آسیای شرقی و غربی توجه داشتم. در این جلسه نیز، قصد دارم درباره علم نجوم در دوره مغول صحبت کنم، اما در واقع به طور جزئی به این موضوع نخواهم پرداخت و بیشتر پیرامون مباحث روش‌شناسی در حوزه تاریخ علم صحبت می‌کنم.

قبل از هر چیز فهرست مطالب این نشست را خدمت شما عرضه می‌دارم. در قسمت اول تحقیقات تاریخ علم در دوره اسلامی را از نیمه اول قرن بیستم میلادی مرور می‌کنم. درک و برداشت پژوهشگران تاریخ علم در دوره اسلامی از نیمه دوم قرن بیستم میلادی با دوره‌های قبل از آن بسیار متفاوت است. به علاوه، رویکرد پژوهش تاریخ علم نیز از حدود ۱۹۸۰ تا حد زیادی تغییر یافته است و پژوهشگران این حوزه توجه خود را بیشتر معطوف به «تاریخ اجتماعی علم»- یعنی ارتباط بین علوم و جوامع- کرده‌اند. پژوهش‌هایی که تا کنون با این رویکرد صورت گرفته چندان پرشمار نیست؛ ولی در اینجا چند نمونه ارزشمند را معرفی می‌کنیم.



در قسمت دوم به توضیح اهمیت تاریخ اجتماعی علم در دوره مغول خواهم پرداخت و در این رابطه منابعی را معرفی خواهم کرد که عمده‌تاً شامل وقف‌نامه‌ها و منابع تاریخی می‌شود.

در بخش آخر مثالی در مورد تحقیق تاریخ اجتماعی علم در دوره مغول خواهم زد و رصدخانه‌ای در مدرسه رکنیه یزد را با استفاده از منابع مختلف تا حدی بررسی خواهم کرد و در نهایت نیز نتیجه‌گیری کوتاهی از مباحث مطرح شده در این جلسه خواهم داشت.

دیوید کینگ که پژوهشگر برجسته‌ای در تاریخ علم اسلامی است، در رابطه با درک و برداشت پژوهشگران تاریخ علم در دوره اسلامی تا نیمه اول قرن بیستم میلادی به سه نکته زیر اشاره می‌کند.

۱. مسلمانان به اندازه کافی خوش شانس بودند که وارث علم دوره باستان شدند؛

۲. آن‌ها این علوم را برای چندین قرن توسعه دادند اما هرگز به بیش از اصل آن دست نیافتند؛

۳. آن‌ها محیطی را (بیشتر در اندلس) به وجود آوردند که در آن اروپائیان مشتاق و رهایی یافته از قرون تاریک می‌توانستند از علوم یونان باستان بهره ببرند؛ هنگامی که آموختند چگونه آن‌ها را از عربی به لاتینی ترجمه کنند.

نکته سوم به اصطلاح «نوزایی یا رنسانس قرن ۱۲م» اشاره می‌کند. همان طور که می‌دانید، معمولاً «نوزایی یا رنسانس» به نهضت فرهنگی‌ای اطلاق می‌شود که با هدف بازسازی فرهنگ‌های کلاسیک- مخصوصاً فرهنگ یونانی- در اروپا بین قرن ۱۴ و ۱۶م رخ داد. اما بعضی از پژوهشگران تاریخ علم این نظریه را مطرح کرده‌اند که قبل از این نوزایی، نوزایی دیگری در قرن ۱۲م در اسپانیا و ایتالیا که در آن زمان محل برخورد فرهنگ اروپایی و اسلامی بود، اتفاق افتاد که بیشتر معطوف به مباحث علمی بود. در چند شهر، در مناطق مذکور نهضت ترجمه‌ای از عربی به لاتین شکل گرفت. در این نهضت ترجمه کتاب‌های علمی عربی به اروپا منتقل شد. گفته شده است که همین نهضت، موجبات انقلاب علمی را فراهم کرده است.

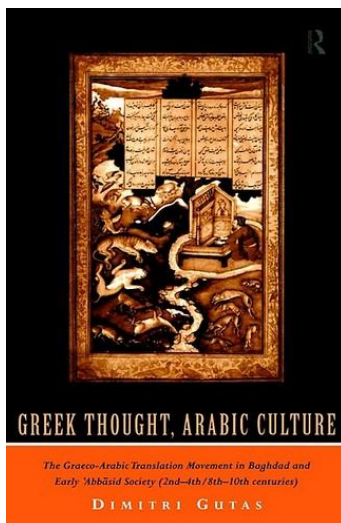
لازم به توضیح بیشتر نیست که سه نکته فوق بنا به نظریه اروپا مرکزی ساخته شده است. این نظریه در حوزه تاریخ علم به این موضوع اشاره دارد که دانشمندان دوره اسلامی تنها به «حفظ» آثار یونانی پرداخته‌اند و در واقع علوم یونانی که در دوره اسلامی حفظ شده بود، دوباره از طریق نهضت ترجمه به اروپا

بنابراین، باید به زمینه تاریخی جوامع در حوزه تاریخ علم توجه داشته باشیم.

چند اثر پژوهشی جدی با این رویکرد درباره علوم دوره اسلامی منتشر شده که آن‌ها را معرفی می‌کنیم.

نمونه اول کتاب دیمتری گوتاس با عنوان تفکر یونانی، فرهنگ عربی^۱ است. تحقیقات پیشین، در طول حدود ۱۰۰ سال، بیشتر پیرامون مترجمین و زمان ترجمه متون یونانی به عربی بود؛ در حالی که این کتاب علاوه بر آن به چرایی و چگونگی ترجمه این آثار نیز توجه می‌کند.

این نهضت ابتدا توسط منصور، دومین خلیفه عباسیان شروع شد. او قصد داشت که به جهت افزایش اعتبار و مشروعیت از ایدئولوژی زرتشتیان و احکام نجوم تاریخی استفاده کند. از این رو، آثار غیر عربی نوشته شده در این حوزه به عربی ترجمه شد. در زمان مهدی، جانشین منصور، نیز کتب و رسائل غیر عربی با هدف مباحثه‌های ادیان ترجمه شد. به علاوه، گوتاس به زمینه اجتماعی این نهضت اشاره می‌کند و معتقد است که در جامعه آن زمان چنین علومی لازم بود. نویسنده نظریه مشهوری که بر مبنای آن فلاسفه مسلمان به دلیل این که تحت تأثیر آزاداندیشی فلسفه یونانی بودند، پس نسبت به فقه‌های اسلامی هم عصر خود تساهل و تسامح بیشتری داشتند را مورد انتقاد قرار داده و در مقابل معتقد است که در حقیقت فقهایی مانند ابن قتیبه نیز همچون کندی نظرانی آزاداندیشانه داشته‌اند.



¹ Greek Thought, Arabic Culture

چند ترجمه فارسی از این اثر تاکنون منتشر شده است.

باز می‌گردد و منجر به انقلاب علمی قرن ۱۶ م در اروپا می‌شود. اما این رویکرد بعد از نیمه دوم قرن ۲۰ م توسط پژوهشگران دوره اسلامی تغییر یافته است.

یکی از دلایل این تغییر نگرش، پی بردن به سازوکار و الگوهای سماوی دانشمندان در دوره اسلامی است. در این رابطه می‌توان به دو نمونه اشاره کرد؛ «جفت طوسی» و «الگوی حرکت ماه» ابن شاطر. سازوکار و الگوی‌های عرضه شده توسط این دو دانشمند دوره اسلامی بر کار کوپرنیک که در واقع نشانه انقلاب علمی محسوب می‌شود، تأثیر داشته است. نمونه‌های زیاد دیگری از این دست وجود دارد که منجر به تغییر نگرش تاریخ‌نگاران علم دوره اسلامی شده است.

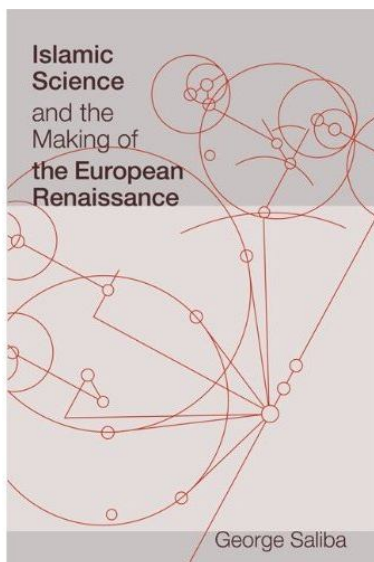
در حال حاضر، ما بر بنیانی ایستاده‌ایم که پژوهشگران پیشین مانند اتو نویگه‌باوئر، ادوارد استوارت کندی و دیوید پینگری بنا کرده‌اند و می‌توانیم از کارهای ارزشمند ایشان استفاده کنیم. در این وضعیت، باید بیندیشیم که چه چیز جدیدی می‌توانیم به تحقیقات آن‌ها اضافه کنیم؟

رویکرد استادان فوق، «روش‌شناسی بازساخت‌گرایانه» است. در این رویکرد، تمرکز بر بازسازی متون، نظریه و ابزار است. برای مثال ویکتور رابرتس با استفاده از کتاب نه‌ایة السؤل، مدل حرکت قمری ابن شاطر را بازسازی کرده و پی برد که این مدل تا حد زیادی با نظریه کوپرنیک مشابهت دارد. تا کنون، این روش‌شناسی ثمرات مهمی در عرصه تاریخ علم داشته است. اما پژوهشگرانی که بر اساس این رویکرد فعالیت می‌کردند، توجه کمتری به زمینه‌های تاریخی و اجتماعی علوم داشتند. به همین دلیل بعد از ۱۹۸۰ م رویکرد جدیدی مورد توجه قرار گرفته که برای زمینه‌های تاریخی و اجتماعی علوم اهمیت بیشتری قائل است. این رویکرد جدید، «تاریخ اجتماعی علم» نامیده شده است.

تاریخ علم معاصر تمایل بیشتری به رویکرد اخیر نشان می‌دهد. به دلیل این که قبلاً پنداشته می‌شد که علوم معاصر «بی‌طرف» و «جهان‌شمول» هستند و خارج از اختیار کشورهای مختلف، اما امروز می‌دانیم که علوم معاصر تا حد زیادی با مسائل و زمینه‌های اجتماعی هر جامعه‌ای ارتباط دارد؛ برای مثال می‌توانیم از «علوم انگلیسی» یا «علوم فرانسوی» یاد کنیم؛

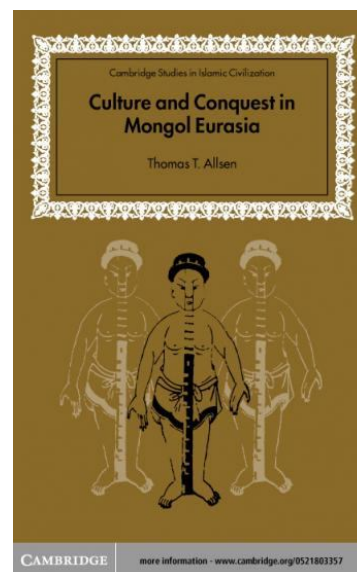
در بخش اول نویسنده با تأکید بر رویکرد تاریخ اجتماعی علم اظهار می‌کند که ترجمه‌های صورت گرفته در دوره عباسیان بسیار نظام‌مند است. او معتقد است که چنین ترجمه‌های نظام‌مندی نمی‌توانسته در مدت کوتاهی شکل گرفته باشد؛ لذا در بخش اول کتاب این موضوع را مطرح می‌کند که می‌توان آغاز نهضت ترجمه را به پیش از عباسیان نسبت داد و در واقع با ارائه دلائلی ادعا می‌کند که شروع این نهضت در دوره بنی امیه ریشه دارد.

صلیبیا در بخش دوم این کتاب به ارتباط دانشمندان مکتب مراغه با دانشمندان دوره نوزایی می‌پردازد. سؤال اصلی در این بخش این است که کوپرنیک چگونه به کارهای مکتب مراغه پی‌برد و با استفاده از آن‌ها مدل خویش را طراحی کرد. بر اساس نتیجه‌ای که صلیبا می‌گیرد، کوپرنیک که احتمالاً به زبان عربی و فارسی تسلط نداشته، از طریق دانشمندان اروپایی که در حوزه زبان‌های خاورمیانه تبحر داشتند، با کارهای دانشمندان دوره اسلامی آشنا شد. البته لازم به ذکر است که صحت نظرات صلیبا تا کنون به اثبات نرسیده است؛ اما با این حال می‌توانیم کتاب ایشان را نیز به عنوان یکی از پژوهش‌های برجسته در حوزه تاریخ اجتماعی علم محسوب کنیم.



در ادامه به موضوع مهمی در حوزه تاریخ اجتماعی علم در دوره مغول اشاره خواهم کرد که مربوط به موضوع «مَوْقِت» (فرد مسئول امور زمان‌سنجی) است. طبق پژوهش دیوید کینگ، در قرن ۱۳ م در روش تعیین اوقات شرعی تحولی رخ داد. پیش از آن، برای

نمونه دوم کتاب توماس الوسن با عنوان فرهنگ و کشورگشایی در اوراسیای مغولی^۱ است. مغولان اولین بار در تاریخ بشر بر اکثر قاره اوراسیا حکمرانی کردند. تحت تأثیر این «صلح مغولی»، مبادلات فرهنگی رشد کرد. جنبه‌های مختلفی در این مبادلات وجود داشت. توماس الوسن این جنبه‌ها را نه تنها با استفاده از منابع عربی و فارسی، بلکه همچنین با کمک منابع چینی بررسی کرده است. محتوای این تبادلات شامل جنبه‌های مادی (غذا و مطبوعات) و نیز علمی (طب و نجوم) و اندیشه (تاریخ‌شناسی) می‌شود. با وجود این که این نویسنده پژوهشگر تاریخ علم محسوب نمی‌شود، اما در بخشی از این کتاب که به مسائل علمی می‌پردازد، نه تنها بر عناصر مبادلات علمی در این زمان، بلکه حتی بر عواملی که این مبادلات را به وجود آورده‌اند، تمرکز دارد. لذا می‌توانیم این کتاب را نیز یکی از کارهای برجسته در حوزه تاریخ اجتماعی علم به حساب آوریم.



نمونه سوم کتابی تحت عنوان علوم دوره اسلامی و شکل‌گیری نوزایی اروپا^۲ نوشته جورج صلیبا است. این کتاب دارای دو بخش عمده است. نویسنده در بخش اول به آغاز نهضت ترجمه که «معمولاً» آن را به زمان عباسیان نسبت می‌دهند، می‌پردازد و در بخش دوم ارتباط فعالیت‌های دانشمندان «مکتب مراغه» با دانشمندان دوره نوزایی را بررسی می‌کند.

^۱ Culture and Conquest in Mongol Eurasia

^۲ Islamic Science and the Making of the European Renaissance

اجتماعی علم در دوره مغول وجود دارد که می‌توان به «وقفنامه‌ها» و «منابع تاریخی» اشاره کرد. کینگ نیز با استفاده از وقفنامه‌های سلطنت ممالیک شرایط سازمان‌های موقت‌ها را مشخص کرده است؛ مثلاً به طور مشخص، عنوان، تعداد و حقوق موقت‌ها در وقفنامه‌ها نوشته شده است.

با وجود این که تعداد وقفنامه‌هایی که در دوره مغول نوشته شده، زیاد نیست، اما وقفنامه چند مجموعه بنای مهم به دست ما رسیده است. برای مثال می‌توان از وقفنامه «ربع رشیدی» نام برد که در آن به مجموعه بناهایی که به فرمان رشیدالدین فضل‌الله همدانی ساخته شده، اشاره شده است. همچنین می‌توانیم گاهی در وقفنامه‌ها اطلاعاتی در خصوص «رصدخانه‌ها» پیدا کنیم.

برای مطالعه رصدخانه‌ها در دوره مغول، این گونه منابع تاریخی تا حد زیادی اهمیت دارند. اما این «منابع تاریخی» چه منابعی هستند؟ اکثر این منابع در واقع برای حکمرانان و به دستور آن‌ها، در دربار تألیف شده‌اند تا آثار و احوال این حکمرانان را در تاریخ ثبت کنند. در دوره مغول به جز رصدخانه مراغه، چند رصدخانه دیگر نیز ساخته شده است. با استفاده از جامع التواریخ و تاریخ وصاف، معلوم است در شنب غازانیه که به فرمان غازان خان ایلخانی ساخته شده، رصدخانه‌ای قرار داشته است. به علاوه، در یزد نیز در دوره مغول «رصدخانه» بنا شده است. در این جا، به طور مختصر به «رصدخانه یزد» اشاره می‌کنم.



مدرسه رکنیه یزد

در تاریخ یزد، به عنوان یک منبع تاریخی، درباره «رصد» - یعنی همان رصدخانه - چنین نوشته شده است: «بر مقابل مدرسه (رکنیه) رصدی ساخته و دو منار کوچک بر طرف آن مبنی شده». همچنین، طبق

تعیین این اوقات، از «نجوم عامیانه» و به طور مشخص، از ساعت آفتابی ساده و منازل ستارگان کمک گرفته می‌شد. در مصر حداقل از قرن ۱۳ م سازمان موقت‌ها اوقات شرعی را تعیین می‌کرد. از قرن ۱۴ م این تمایل در شام، یمن و تونس به وجود آمد. در نهایت در قرن ۱۵ م در استانبول این سازمان شکل گرفت.

در این باره، سؤالی که مطرح می‌شود این است که این موضوع در ایران به چه صورت بوده است؟ و آیا سازماندهی موقت‌ها در ایران نیز اتفاق افتاده است؟ در صورت مثبت بودن پاسخ این پرسش، این سازماندهی در چه زمانی رخ داده است؟

علامه طباطبائی در کتابی راجع به فقه شیعی درباره علامه حلی چنین می‌نویسند:

«به نظر می‌رسد علامه حلی اولین عالم برجسته‌ای است که از قوانین پیشرفته ریاضیات در احکام شرعی مانند قوانین ارث، اوقات شرعی و جهت قبله استفاده کرده است».

علامه حلی یکی از شاگردان خواجه نصیرالدین طوسی بود و مدتی در رصدخانه مراغه فعالیت می‌کرد. او به عنوان یک عالم مشهور در ایران، همزمان با سازمان‌های زمان سنجی در مصر، تعیین اوقات شرعی با استفاده از محاسبات دقیق را پذیرفته بود. بنابراین، می‌توان از امکان وجود نوعی سازمان موقت‌ها در ایران سخن گفت.

اما چرا منابعی در این خصوص وجود ندارد؟ اکثر پژوهش‌های تاریخ علم در دوره اسلامی بر مبنای منابع عربی انجام شده است. دیوید کینگ نیز در تحقیق خود راجع به سازماندهی موقت‌ها از منابع عربی استفاده کرده است. البته او به فهرست منابع شیعیان که شامل منابع فارسی است، نیز توجه داشته است. اما برای بررسی شرایط علم نجوم در ایران این عمل کافی نیست. بلکه برای مطالعه در این زمینه، باید استفاده از منابع فارسی مورد توجه بیشتری قرار بگیرند. علاوه بر این، در انجام تحقیقات تاریخ اجتماعی علم، تنها تمرکز بر منابع علمی کافی نیست، بلکه باید از منابع مختلفی استفاده کنیم که در ادامه این سخنرانی در قالب مثال به معرفی برخی از این منابع خواهیم پرداخت.

به طور کلی، منابع مختلفی برای مطالعه تاریخ

۲. به خصوص در رابطه با دوره مغول موضوعات مهمی در حوزه تاریخ اجتماعی علم وجود دارد که هنوز جای کار دارند؛
 ۳. در مورد تعیین وجود یا عدم وجود موقت‌ها و نیز نوع فعالیت آن‌ها در دوره مغول، می‌توانیم از وقفنامه‌ها و منابع تاریخی استفاده کنیم؛
 ۴. همچنین این منابع علاوه بر تحقیقات راجع به دوره مغول، به طور کلی برای مطالعه در زمینه ارتباط بین علم نجوم و وضعیت اجتماعی ایران نیز اهمیت زیادی دارند.
- در نهایت لازم به ذکر است که من در این سخنرانی به هیچ وجه قصد نقد کارها و رویکردهای روش‌شناسی بازساختگرایانه را نداشتم و تنها با بررسی تحقیقات برجسته پیشین، پیشنهاد کردم که چه چیزی را می‌توان به آن‌ها افزود و بر این اساس یک نمونه مطرح کردم.



تاریخ نجوم اسلامی در دوره مغولی چین

سخنرانی بنو و ن دالن در پژوهشکده تاریخ علم

آقای دکتر بنو و ن دالن، پژوهشگر هلندی-آلمانی تاریخ نجوم دوره اسلامی که به منظور شرکت در همایش میراث علمی غیاث‌الدین جمشید کاشانی به ایران سفر کرده بودند، در تاریخ سه‌شنبه ۹ اسفند ۱۳۹۰ میهمان پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران بودند و با عنوان «تاریخ نجوم اسلامی در دوره مغولی چین» سخنرانی کردند. در این جلسه که مدیریت آن بر عهده آقای دکتر محمد باقری بود، آقای دکتر خورشید عبدالله‌زاده از دانشگاه خجند تاجیکستان و جمعی از استادان، دانش‌آموختگان و دانشجویان پژوهشکده نیز حضور داشتند.

متن سخنرانی آقای دکتر و ن دالن که به طور همزمان توسط جناب آقای پویان شهیدی، از دانش‌آموختگان پژوهشکده، از انگلیسی به فارسی ترجمه می‌شد، (با اندکی تلخیص و تغییرات) در این مجال آمده است.

ماجرایی که در اینجا بنا دارم در موردش صحبت کنم با اولین امپراتور مغولی چین یا سلسله یوان، یعنی قوبیلای قاآن آغاز می‌شود. او نوه چنگیز، پایه‌گذار امپراتوری مغول در جهان بود و در سال ۱۲۶۰ م، خان

تاریخ یزد، بنیانگذار رصدخانه خلیل بن ابی بکر آملی است که در سال ۷۲۵ق (۱۳۲۴-۱۳۲۵م)، یعنی در عصر سلطان ابوسعید ایلخانی این رصدخانه را ساخته است؛ بنابراین، این رصدخانه در دوره مغول بنیان نهاده شده است. متأسفانه هیچ یک از تألیفات احتمالی بنیانگذار این رصدخانه را پیدا نکردم. نکته جالب در مورد این رصدخانه این است که می‌توانیم در وقفنامه یزد نیز مواردی راجع به شرایط آن پیدا کنیم. این وقفنامه به فرمان رکن‌الدین حسینی یزدی نوشته شده است و با عنوان جامع الخیرات توسط محمد تقی دانش‌پژوه و ایرج افشار تصحیح و منتشر شد. علاوه بر این، در تاریخ یزد و تاریخ جدید یزد نیز به عنوان منابع تاریخی مطالبی راجع به ویژگی‌ها و امکانات رصدخانه یزد وجود دارد. در اینجا، از تاریخ جدید یزد، مطالبی در این خصوص نقل می‌کنم:

«بر مقابل مدرسه رصدی ساخته و دو منار کوچک

بر دو طرف آن مبنی شده و بر سر یکی مرغ رویین نهاده که چون آفتاب طالع می‌شود، آن مرغ رو به آفتاب می‌کند و هرچه آفتاب برمی‌آید او (مرغ) رو به آفتاب دارد و بر آن جانب. و در میان رصد چرخ چوبین منقش نهاده و سید و شصت قسمت کرده و در هر قسمتی درجه‌ای ساخته؛ محل آفتاب هر روز در درجه‌ای می‌نماید که آفتاب کدام درجه است و دوازده برج کرده و هر درجه به حروف ابجد نهاده و...».

«در پنج وقت چون مهره بیفتد، طبلی یک زمان در اندرون رصد زده شود و علمای بر مناره برآید و دایره‌ای به آن چرخ کشیده و ۳۰ دایره سفید در آن نهاده، هر روز که از ماه بگذرد یکی از آن دایره‌ها سیاه می‌شود».

از این متن نیز معلوم می‌شود که این رصدخانه به عنوان یک «موقت‌خانه» عمل می‌کرده است. بنابراین، احتمال می‌رود که «موقت‌خانه» در ایران در دوره مغول با نام «رصد» یا «رصدخانه» وجود داشته است.

در این جا، به پایان سخن می‌رسیم و در این بخش به عنوان نتیجه‌گیری بر چهار نکته تأکید می‌کنم:

۱. برای توسعه «تاریخ اجتماعی علم» باید علاوه بر منابعی که مستقیماً مرتبط با علوم دقیق هستند، به منابع دیگری نیز همچون منابع تاریخی و اجتماعی توجه داشته باشیم؛

و به امپراتور تقدیم کرد. اگر به حرف‌نگاری نام این ابزارها دقت کنیم، متوجه می‌شویم که این نام‌ها از فارسی به چینی برگردانده شده‌اند نه از عربی. علاوه بر این، ما فهرستی از کتاب‌هایی را داریم که در آنجا و یا حتی در منزل شخصی جمال‌الدین بودند. این حرف‌نگاری‌ها کاملاً دقیق و مطابق نام‌های عربی و فارسی معادلشان نیستند، ولی می‌توان متوجه شد که مثلاً ردیف شماره ۴ می‌تواند همان مجسطی بطلمیوس باشد. ردیف ۷ که چیزی شبیه به «متخلی» خوانده می‌شود احتمالاً همان کتاب المدخل فی صناعة احکام النجوم از کوشیار گیلانی است که می‌دانیم بعدها به چینی ترجمه شده است. شماره ۱۰ که «جی چی» خوانده می‌شود، احتمالاً برگردانده شده زیج است و شماره ۱۱ که «صوولی گواکیبی» خوانده می‌شود، احتمالاً همان صورالکواکب صوفی است. اما مهم‌ترین منبع در زمینه نجوم اسلامی در چین خویی لیفا نامیده می‌شود. «خویی خویی» به معنی اسلامی و «لیفا» به معنی نظام نجومی که بسیار شبیه زیج است. می‌دانیم که از قرن هشتم میلادی به بعد در چین نوعی چاپ وجود داشته و به همین دلیل نسخه‌های زیادی از این رساله موجود است. به احتمال زیاد متن خویی خویی لیفا در دوره پسامغولی، یعنی در زمان حکومت سلسله مینگ، از یک متن فارسی ترجمه شده است و احتمالاً همان دانشمند مسلمانی که این اثر را به چینی برگردانده، کتاب مدخل کوشیار را نیز به چینی ترجمه کرده است. به تازگی میچو یانو ترجمه چینی و متن عربی این اثر کوشیار را منتشر کرده است. خویی خویی لیفا مانند زیج‌های عربی و فارسی از جدول‌های زیادی تشکیل شده است، به طوری که حدود ۱۴۴ برگ جدول در آن وجود دارد. وقتی دقیق‌تر به این جدول‌ها نگاه کنیم، می‌بینیم آن‌ها شامل پارامترهای متعارف نظام بطلمیوسی یعنی حرکت وسط کواکب، تعدیل‌ها و مطالبی از این دست هستند. به احتمال زیاد بیشتر شما می‌دانید که زیج چیست. زیج‌ها منابع بسیار مهمی در نجوم دوره اسلامی هستند که هنوز بسیاری از آن‌ها مورد بررسی قرار نگرفته‌اند. زیج‌ها معمولاً شامل ۹ یا ۱۰ موضوع اصلی است که از بین آن‌ها طول و عرض کواکب مهمترین مطالب به شمار می‌روند. به طور کلی می‌دانیم که خویی خویی لیفا

بزرگ امپراتوری مغول شد. او در ۱۲۶۰م سلسله یوآن را در چین پایه گذاشت که اندکی بیش از صد سال در چین حکومت کردند. می‌دانیم که در ۱۲۷۱م قویلای قآن یک دفتر نجومی اسلامی همراه با رصدخانه‌ای در پایتختش پکن تأسیس کرد. اولین رئیس این دفتر شخصی به نام چامالوتینگ بود که در واقع تلفظ تغییر یافته «جمال‌الدین» به زبان چینی است. احتمالاً این دفتر دارای ساختمان نسبتاً بزرگی بوده و روی بام آن تعدادی ابزار نجومی بوده است. از اسناد رسمی درمی‌یابیم که این دفتر نجومی، یک مؤسسه بزرگ بوده است. حدود ۴۰ نفر در این مرکز کار می‌کردند که حدود ۲۰ نفرشان منجم و احکامی بودند و بقیه معلم، کارمند و مسئول بخش‌های اداری. سؤال اینجا است که چرا در چین، نجوم این اندازه مهم بود که در دوره‌های مختلف، همزمان دو و یا حتی سه مرکز نجومی برای امپراتور چین کار می‌کردند؟

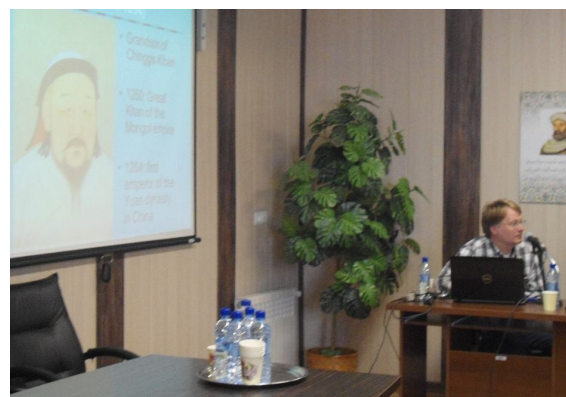


علت این است که امپراتوران چین باور داشتند که باید حکم و تصمیماتشان را از آسمان دریافت کنند و با پیش‌بینی صحیح زمان گرفت ماه و خورشید و یا مسیر سیارات از میان صورت‌های فلکی، امپراتور عملاً می‌توانست ادعا کند که فرمان‌هایش را از آسمان دریافت می‌کند. برای همین هم هر کدام از سلسله‌های چین، تقویم و یا سازوکار نجومی خاص خود را داشتند. به دلایل مختلف، هر امپراتور شمارش سال‌ها را از به قدرت رسیدن خودش حساب می‌کرد و برای آن نامی انتخاب می‌کرد. با اینکه مدارک فارسی یا عربی کمی درباره نجوم دوره اسلامی در چین یافت می‌شوند، ولی ما اطلاعات مفیدی در این باره از میان اسناد رسمی چینی یافته‌ایم. برای مثال می‌دانیم که در ۱۲۶۷م جمال‌الدین طرز کار هفت ابزار نجومی را به چین آورد

بودند که بدانند اطلاعاتی که در خویی خویی لیفا آمده با زیج‌های موجود فارسی و یا عربی مرتبط است یا نه و آیا به طور مشخص با فعالیت‌های رصدخانه مراغه ارتباط دارد یا خیر.

دو زیج مهم در رصدخانه مراغه تألیف شده است. اولی زیج ایلخانی است که توسط خواجه نصیر نوشته شده و اطلاعاتی را که در رصدخانه مراغه به دست آمده بود را در بر ندارد و دیگری ادوارالانوار است که توسط محی‌الدین مغربی، یکی از همکاران نصیرالدین طوسی، نوشته شده است. یکی از مهمترین جنبه‌های پژوهش من، مقایسه پارامترهای زیج‌های مختلف برای یافتن رابطه احتمالی بین آن‌ها و پی بردن به این نکته است که آیا بعضی از آن‌ها از روی دیگری نوشته شده‌اند یا نه. برای مثال، وقتی به حرکت متوسط خورشید نظر می‌کنیم، درمی‌یابیم که مقادیر مورد استفاده نصیرالدین طوسی بسیار به مقادیر ابن‌یونس نزدیک است. این موضوع اتفاقی نیست، چون می‌دانیم که خواجه نصیر به طور کلی از پارامترهای ابن‌یونس استفاده کرده است. در حالی که بین مقدار حرکت متوسط خورشید در ادوارالانوار و مقدار متناظر آن در خویی خویی لیفا اختلاف قابل توجهی وجود دارد. باید در نظر داشت که پارامترهای خویی خویی لیفا یکی از دقیق‌ترین پارامترهای محاسبه شده در سده‌های میانه است و با مقدار مدرن آن تفاوت بسیار ناچیزی دارد. مسائل دیگری نیز وجود دارد که نشان می‌دهد خویی خویی لیفا تا حد زیادی اصیل بوده است. خیلی از جدول‌ها با شکل تازه‌ای محاسبه شده‌اند که استفاده از آن‌ها راحت‌تر است. خویی خویی لیفا دارای جدول ستاره‌هاست که در آن طول و عرض سماوی ۲۷۰ ستاره آمده است. تقریباً مختصات همه جدول‌های ستاره‌ای بزرگ در آثار دوره اسلامی به سادگی از روی مجسطی بطلمیوس با افزودن مقداری به طول سماوی برای تصحیح حرکت تقدیمی به دست آمده است. ولی مختصاتی که در جدول ستاره‌ای خویی خویی لیفا آمده کاملاً جدید است و احتمالاً حاصل رصدی جدید و اصیل است. این جدول از نظر تاریخی هم دارای اهمیت است، چون در ستون دوم نام و شماره ستارگان و صور فلکی را آنچنان که در مجسطی بطلمیوس آمده مشاهده می‌کنید و در ردیف آخر نام و توضیح آن

زیجی بطلمیوسی است، اما چه منبع عربی و یا فارسی با آن مرتبط است؟ در حقیقت متوجه شده‌ایم که در زیج شخصی به نام سنجینی^۱، که نسخه منحصر به فرد آن در پاریس نگهداری می‌شود، همه جدول‌های سیاره‌ای و برخی دیگر از جدول‌ها همانند جدول‌های خویی خویی لیفا است. سنجینی در شمال شرقی تبت فعالیت می‌کرده و زیجش را به یکی از اخلاف قوبیلای قآن تقدیم کرده است. در یکی از صفحات این زیج ترجمه مغولی عنوان جدول و در بعضی جاها جدول حرف‌نگاری تبتی عنوان ماه‌های ایرانی مثل فروردین را می‌بینیم. بنابراین این اثر نه تنها با چین و مغول‌ها مرتبط است، بلکه در یکی از جدول‌های این اثر گفته شده که آن بر اساس «رصد جمالی» است.



ممکن است که این جمال، همان جمال‌الدین باشد؛ چون پارامترهای سیاره‌ای موجود در زیج سنجوفینی دقیقاً مانند خویی خویی لیفا است. اخیراً نسخه خطی فارسی‌ای در کتابخانه مؤسسه شرق‌شناسی سنت پترزبورگ پیدا شده که حاوی جدول‌هایی مشابه با خویی خویی لیفا است. در قرن نوزدهم یکی از سفیران روسیه این نسخه خطی را از چین به روسیه برده است. با اینکه بیشتر این جدول‌ها همان جدول‌های ترجمه چینی موسوم به خویی خویی لیفا است، ولی تعدادی هم برای پکن محاسبه و اضافه شده؛ درحالی که اطلاعات جدول‌های خویی خویی لیفا برای شهر نانجینگ است. نانجینگ پایتخت سلسله مینگ بوده که ترجمه در آنجا انجام شده است؛ اما رصدخانه در پکن بوده و احتمالاً اصل جدول‌های نجومی در آنجا تنظیم و تألیف شده است. مدت‌ها، بسیاری از پژوهشگران در پی این

^۱ سنجین شهری در نزدیکی سمرقند بوده است.

کرده که یک مجله نوپا مثل سهیل خبر درگذشت بوریس روزنفلد،^۵ جان دی نورث،^۶ ادوارد استوارت کندی^۷ و مرسه کومس^۸ را تاکنون منتشر کرده و اکنون هم ناچار به درج سوگنامه فوت خوان ورنت، استاد همه اعضای گروه تاریخ علم عربی بارسلونا و سردبیر مجله ماست. ورنت در سال ۱۹۸۸ بازنشسته شد، اما همیشه مشتاق پذیرش ما بود و در تمام مسائل دانشگاهی یا پژوهشی که ممکن بود با آنها مواجه شویم، توصیه‌هایی به ما می‌کرد. آنچه در ادامه می‌آید، نتیجه دوستی و همکاری دانشگاهی من با وی در طی بیش از پنجاه سال گذشته است.



خوان ورنت مورخ بزرگی در علوم عربی بود و در این زمینه می‌توان او را شاگرد جوزف میاس وایکروسا،^۹ دانست، نخستین پژوهشگری که نجوم و کشاورزی اندلس و انتقال دانش عربی به اروپا را از طریق ترجمه‌های لاتین و عبری در شبه جزیره ایبری بین قرن دهم تا چهاردهم میلادی مورد تحقیق قرار داد. در اولین مراحل زندگی دانشجویی، ورنت عمدتاً به مطالعات سومری و بابلی علاقمند بود، اما آشنایی با میاس سبب شد تا افکارش تغییر کند. وی هیچ‌گاه در خلال زندگیش این زمینه از تحقیق را ترک نکرد و کتاب‌ها و مقالاتی نیز راجع به آن پدید آورد، از جمله نخستین مطالعاتش درباره ابن بنای مراکشی (۱۹۵۲م)، ویراستاری کتاب جغرافیای ابن سعید مغربی (۱۹۵۸م)، بررسی استادانه دانش انتقال‌یافته از طریق اسپانیا در قرون میانه (۱۹۷۸م)، کتابی که به زبان‌های آلمانی، فرانسوی، عربی و لهستانی ترجمه شده است)، سخنرانی‌هایش در کرسی موسسه جهان

ستارگان را آنچنان که چینیان می‌نامیده‌اند، می‌بینید. صور فلکی چینی با صور فلکی بطلمیوسی خیلی متفاوت و با نظام اداری امپراتوری چین مرتبط بوده‌اند. این جدول خاص اولین جدولی است که در آن، نام‌های چینی ستارگان در کنار نام‌های بطلمیوسی آمده است.

به عنوان جمع‌بندی باید بگویم که از جهات بسیاری خوبی‌خویی لیفا زیجی کاملاً اصیل و متکی بر پارامترهای نجومی جدیدی است. همچنین تک تک جدول‌های آن از نو محاسبه شده و شکل و ساختار آنها هم برای ساده‌تر شدن کار با آنها تغییر کرده است. می‌توانیم نتیجه‌گیری کنیم که به احتمال بسیار خوبی خوبی لیفا و همه رصدهای جدید موجود در آن در دفتر نجوم اسلامی پکن ایجاد شده است. در اینجا می‌توانیم نمونه‌ای از نجوم ایرانی را در جایی خیلی دورتر از مرزهای ایران ببینیم.

مقاله



به یاد خوان ورنت^۱

خولیو سامسو

ترجمه راضیه سادات موسوی^۲

یکی از بزرگترین نویسندگان اندلس به نام ابن شهید، در مرثیه وفات ابوعبید حسان بن مالک^۳ (وفات در ۱۰۲۵ یا ۱۰۲۹م) بیت زیر را سروده است:

«چگونه می‌توانم در این بداقبالی سیاه، هنگامی که چشمانم از نور ستارگان درخشان محروم است، هدایت شوم؟»^۴

این فکر در این چند سال اخیر ذهنم را مشغول

^۱ Juan Vernet (31.7.1923-23.7.2011)

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم

raziesadatmusavi@gmail.com

^۳ Abū 'Ubayda Ḥasān ibn Mālik

^۴ James T. Monroe, *Risālat at-tawābi 'wa z-zawābi'. The treatise of Familiar Spirits and Demons by Abū Amir ibn Shuhaid al-Ashja'ī al-Andalusī*. University of California Publications. Los Angeles, 1971, pp. 60-61.

^۵ Boris Rosenfeld

^۶ John D. North

^۷ Edward S. Kennedy

^۸ Mercè Comes

^۹ Josep M^a Millàs Vallicrosa

خلف المرادی شد که در یک نسخه خطی کتابخانه مدیچی لورنتسیانای^۳ فلورانس نگهداری می‌شود و احتمالاً در طلیطله در قرن ۱۱ نوشته شده و راجع به ساعت‌ها، ماشین‌های جنگی و اسباب‌بازی‌های مکانیکی است. خود نسخه در زمان حکومت آلفونسو^۴ نسخه‌برداری شده و یادداشتی دارد (به زبان عربی، اما به خط عبری) که نشان می‌دهد اسحاق بن سید، مهمترین مشاور علمی پادشاه آن را خوانده است.

علی‌رغم این موضوع، ورنه همیشه از این که صرفاً به عنوان مورخ علوم عربی شناخته شود، اجتناب می‌کرد، او ترجیح می‌داد خودش را یک مورخ علم به معنای عام بداند. مقالاتش در دایرةالمعارف اسلام همیشه روی دانشمندان عربی متمرکز بود، و این موجب حیرت است وقتی بدانیم که او بیشتر مقالات دانشمندان اسپانیایی در همه بازه‌های زمانی را برای زندگینامه علمی دانشوران^۵ بین سال‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۷۶ م تألیف کرده است. در نیمه دهه هفتاد، موسسه اسپانیا^۶ (موسسه‌ای که بر تمامی فرهنگستان‌های بین‌المللی اسپانیا نظارت می‌کند) او را برای عرضه سلسله مباحثی پیرامون تاریخ علم اسپانیا دعوت کرد. در طی یک سال تحصیلی تمام، او یک روز در هفته برای تدریس به مادرید می‌رفت. حاصل مباحث این کلاس، انتشار اولین کتاب تاریخ علم اسپانیا (۱۹۷۶ م) بود. پژوهش او در بایگانی فرهنگستان سلطنتی علم در بارسلونا او را موفق به کشف مجموعه کاملی از اسناد متعلق به یک دانشمند اسپانیایی قرن نوزدهم به نام لیورنس پرساس^۷ (۱۹۷۷ - ۱۹۷۸ م) کرد و به دنبال آن، از او درخواست شد فصلی در خصوص علم دوران سلطنت ایزابل دوم^۸ (۱۸۶۸ - ۱۸۳۳ م) در بیش از یکصد صفحه برای مهمترین تاریخ دانشمندان اسپانیا^۹ (۱۹۸۹ م) بنویسد.

در سال ۱۹۷۳ م، پانصد سال پس از تولد کوپرنیک، وی مقاله‌ای در خصوص این منجم لهستانی به چاپ رساند که در آن، پژوهش‌های کندی و

عرب^۱ (پاریس)، که در سال ۱۹۹۳ م منتشر شده است، یا دو جلد از مجموعه مقالات (۱۹۷۹ م و ۱۹۸۹ م)، که توسط شاگردانش انتشار یافته است. او نخستین کسی بود که به امکان تأثیر اسلام در پیشرفت نقشه‌کشی دریایی توجه کرد، کاری که مرسه کومس آن را ادامه داد. علاقه او به دریانوردی موجب توجهش به جهت‌یابی نجومی شد که به دریانوردان اجازه می‌داد از بندری به بندر دیگر بدون دنبال کردن حاشیه سواحل عزیمت کنند. به نوشته او این مهارت از قرن سوم میلادی در میان مردم وجود داشته و این دانش، به دلیل اهمیتش در تجارت، مخفیانه از پدران به فرزندان یا از استادان به شاگردان انتقال می‌یافت.

آثار او، گاهی بسیار مختصر و اغلب روشن‌گر هستند. یکی از چیزهایی که او به من آموخت، شگفتی ترتیب وقایع تاریخی در حوزه تاریخ علم بود، و از نتایج مطالعه‌اش روی کتاب المقتبس ابن حیّان، مقاله کوتاه «نفرین کامل» بود که در مجموعه مقالات به افتخار ویلی هارتنر^۲ (۱۹۷۷) چاپ شد و مرا با وضعیت ستاره‌شناسی و اخترگویی در نیمه اول قرن نهم در قرطبه آشنا کرد.

ورنه همچنین نخستین پژوهشگری است که معتقد بود علم اندلسی در قرن هشتم و آغاز قرن نهم میلادی تحت تأثیر منابع لاتینی قرار داشت، یک ایده کاملاً جدید در فضایی که دانشمندان عرب و دانشمندان غربی همواره بر آن بودند که علم دوره اسلامی میراث ارزشمند یونانی را در اختیار داشته و به ندرت تحت تأثیر منابع لاتینی بوده است. تصور ورنه گاهی او را به طراحی فرضیه‌هایی بسیار جسورانه می‌کشاند، مثل ایده‌اش در خصوص امکان وجود ارتباط میان منجمان مراغه و همکاران آلفونسوی دهم که همزمان در طلیطله کار می‌کردند. ورنه این فرض را مطرح کرد که تعاملی دو طرفه در خصوص نتایج رصد همزمان خسوف وجود داشته که باعث بهبود مقادیر اختلاف عرض‌های جغرافیایی بین آن دو منطقه شده است، آن چنان که از نقشه‌های جغرافیایی مسلمانان در قرون ۱۴ و ۱۵ میلادی پیداست. علاقه او به کارهای آلفونسوی دهم منجر به اکتشاف رساله‌ای در علم الحیل نوشته ابن

^۳ Medicea Laurenziana Library

^۴ King Alfonso

^۵ Dictionary of Scientific Biography

^۶ Instituto de España

^۷ Lliorenç Presas

^۸ Isabel II

^۹ Historia de España Menéndez Pidal

^۱ L'Institut Du Monde Arabe

^۲ Willy Hartner

میکروفیلمی از آن فراهم و محتوایش را خیلی فوری از روی برگه کپی بررسی کرد. حقایق بسیار جالبی در آن یافت که آن‌ها را در روزنامه‌ها بدون توجه به راه‌های پژوهشی‌تر موجود برای انتشار، به چاپ رساند.

یکی دیگر از علاقه‌مندی‌های او، ادبیات عرب و به ویژه داستان هزار و یک شب بود که وی اولین مترجم مستقیم این کتاب به اسپانیایی محسوب می‌شود (۱۹۶۷-۱۹۶۴ م). ورنست همچنین کتابچه‌ای در خصوص تاریخ ادبیات عرب منتشر کرد (۱۹۶۶ م)، چرا که می‌خواست دانشجویانش قادر به خواندن ترکیبات به‌روز و در دسترس باشند. این بدان معناست که او نیازی به عرضه دروس نظری نداشت و می‌توانست تمامی زمانش را در کلاس به خواندن و شرح متون ادبیات عرب بپردازد. من با ترس تلاشم را در درک معلقة النابغه هنگامی که شاگرد او بودم به خاطر می‌آورم. در نتیجه این تمرین، او تعداد زیادی از ترجمه‌های اسپانیایی قطعات شاهکار عربی را جمع‌آوری کرد که بعدها خیلی از آن‌ها را به ویرایش دوم ادبیات عربش (۲۰۰۲) افزود.

مطلب دیگری است که باید راجع به آداب و شیوه کار او در پژوهش گفته شود. او فردی سحرخیز بود: عادت داشت حدود ساعت ۶ صبح در دانشگاه حاضر شده و تا ساعت ۱۱ در آن‌جا بماند. در نتیجه شب‌ها خیلی زود می‌خوابید: ما همگی می‌دانستیم که نمی‌توانیم بعد از ساعت ۹ شب با او تماس بگیریم. او در تمامی اوقات مطالعه می‌کرد و خلاصه مطالب و نقل‌قول‌ها را در فیش‌هایی که از چهارقسمت کردن برگه‌های قطع A-4 به دست آمده بود، می‌نوشت. او این کارتها را در جعبه‌های کفش نگهداری می‌کرد و صدها از این جعبه کفش‌ها در آپارتمان‌ش در بارسلونا وجود دارد. او در غالب اوقات زندگی‌اش، از یک دستگاه تایپ قابل حمل استفاده و دو یا سه برگه کپی فراهم می‌کرد. وی برگه‌های نوشته شده‌اش را از ابتدای زندگی‌اش شماره‌گذاری کرده بود و بنابراین برگه‌هایش دو شماره متفاوت داشتند: یکی مطابق با مقاله یا کتابی که در آن زمان در حال نوشتن بود، و دیگری به شماره برگه‌هایی که در طول زندگی‌اش یادداشت کرده بود، اشاره داشت و مجلدهای آماده‌ای حاوی کپی این آثار داشت. ورنست از وجود کامپیوترهای بزرگ پیش از ظهور کامپیوترهای

شاگردانش را پیرامون تأثیر «مکتب مراغه» روی مدل‌های سیاره‌ای کوپرنیک خلاصه کرد.

وجه سومی نیز وجود دارد که به اندازه دوتای دیگر در دست‌آوردهای ورنست مهم است و نمی‌تواند نادیده گرفته شود. استاد او میاس، یک مستشرق و یک خاورمیانه‌شناس بود که به زبان‌های عبری، عربی، لاتینی و اسپانیای میانه و کاتالان مسلط بود، در حالی که ورنست اساساً یک عربی‌دان، با علاقه وافر به تمامی جنبه‌های فرهنگ انسانی شاید با دو استثنا بود: موسیقی و هنرهای تجسمی. یکی از مهمترین دغدغه‌هایش، قرآن بود که آن را دو بار به اسپانیایی ترجمه کرد (۱۹۵۳ و ۱۹۶۳ م) و تقریباً با تمام وجود آن را می‌دانست. سال‌ها پیش، مسئول مرکز اسلامی بارسلونا، یک سوری فرهیخته و متخصص که پایان‌نامه دکترایش را در دانشگاه ما می‌گذراند، تنها دانشجوی ورنست در درس تاریخ نجوم عربی بود و من مرددم که بگویم موضوع کلاس‌ها ربطی به نجوم نداشت، بلکه تبدیل به موضوع بحثی پیرامون متون مختلف قرآنی شده بود. نتیجه تمامی این گفتگوها آن بود که جامعه مسلمانان اسپانیا به تدریج بدین باور رسید که خوان ورنست یک مسلمان مخفیانه است. من شاهد خوبی هستم بر این واقعیت که ورنست نه یک مسلمان و نه یک مسیحی بود: او عادت داشت بگوید یک «حنیف» است، که برای او به معنی فردی یکتاپرست بدون تعلق به مذهب خاصی بود. در آخرین سال‌های عمرش، ورنست به مطالعه مجلات اسلامی که فتاوی مفتی‌های مسلمان شرقی را در خصوص مسائل روزمره به چاپ می‌رساند، پرداخت و به من می‌گفت دوست داشت با استفاده از این مطالب قرآن را برای بار سوم ترجمه تفسیری می‌کرد و تفاسیر قدیمی دوره میانه را که تاکنون به کار برده بود، کنار می‌گذاشت. او همچنین به تاریخ اسلام علاقه داشت (رجوع کنید به کتاب او درباره اسلامی شدن مراکش که در سال ۱۹۵۷ م منتشر شد) و چنان که همیشه گفته‌ام، وی ساعت‌های متمادی به مطالعه وقایع تاریخی می‌پرداخت. هنگامی که نسخه خطی جلد پنجم المقتبس ابن حیان در کتابخانه سلطنتی رباط^۱ در دهه ۱۹۶۰ م یافته شد، او به سرعت

^۱ Rabat



ساعت‌های آفتابی در اسلام^۳

تألیف بوریس آبرامویچ روزنفلد^۴

ترجمه پویان رضوانی

نخستین ساعت‌های آفتابی را کوچ‌نشینانی ساختند که روزه‌هایی را در سقف چادرهایشان ایجاد می‌کردند. پرتو خورشید از طریق این روزه وارد چادر می‌شد و در ساعت‌های مختلف به قسمت‌های مختلف کف یا دیواره‌های چادر برخورد می‌کرد و زمان بر اساس موقعیت نقطه نورانی حاصل از این برخورد قابل تشخیص بود. ذات‌السدس دیواری که بیرونی (۱۰۴۸ - ۹۷۳م) دانشمند و جهان‌گرد مسلمان در کتابش با عنوان *حکایة الآلة المسمى السدس الفخري* (دانستنی‌هایی دربارهٔ ابزاری با نام سدس فخری) آن را شرح داده است و ابزارهایی که در رصدخانه‌های الغ‌بیگ (۱۳۹۴ - ۱۴۴۹م) در سمرقند و جی‌سینگ (۱۶۸۶ - ۱۷۴۳م) در جی‌پور، دهلی و دیگر شهرهای هندوستان ساخته شده‌اند، از همین‌جا سرچشمه گرفته‌اند. در این ابزارها، پرتو خورشید از راه روزه‌ای در بالای ابزار وارد آن می‌شود و به قسمت مدرجی در پایین ابزار می‌رسد.

یونانیان باستان ساعت‌های آفتابی‌ای را اختراع کردند که شامل شاخص بود و در آن‌ها وقت از روی موقعیت سایهٔ سر شاخص بر سطحی صاف یا خمیده تعیین می‌شد. مطالب نظری مربوط به ساخت ساعت‌های آفتابی شامل شاخص، گنومونیک^۵ (دانش تعیین وقت با شاخص) نام‌گرفت، عرب‌ها، هندیان و چینیان کهن از ساعت‌های آفتابی مشابهی استفاده می‌کردند. بیرونی در کتاب *إفراد المقال فی أمر الظلال* (رساله‌ای جامع دربارهٔ سایه‌ها) دربارهٔ گونه‌های مختلف ساعت‌های آفتابی مطالبی نوشته است. هر سه قوم مذکور، طول سایهٔ شاخص را بر حسب تقسیماتی

شخصی مطلع بود، و با کمک یک کارشناس کامپیوتر، برنامه‌ای برای عرضهٔ فهرست کتاب‌های سمینار عربی در کامپیوتر فراهم آورد (۱۹۷۰م). بعدها، به فکر ترجمهٔ خودکار عربی به اسپانیایی افتاد و به تهیهٔ نرم‌افزار مورد نیاز برای تحلیل تحولات لغوی متون عربی دست پیدا کرد. زمانی که کامپیوترهای شخصی فراگیر شدند، او یکی از آن‌ها را داشت، اما هیچ‌گاه خیلی پا را فراتر از این نگذاشت: از ایمیل نیز هیچ استفاده‌ای نکرد.

نمی‌توانم این خطوط را بدون ذکر مطلبی از خوان ورنر در خصوص ویژگی‌های انسانی او به پایان ببرم: علی‌رغم ترسی که هنگام حضور در کلاس به عنوان یک دانشجو به من منتقل می‌کرد، زمان اندکی سپری شد تا دریابم او انسانی با عقایدی سرسختانه و منش اخلاقی آشکاری در وفاداری به استادانش است (به طور خاص میاس، و نیز گارسیا گومز^۱). مانند بسیاری دیگر از دانشجویانی که شاگرد او بودند، احساس می‌کنم او در دوره‌ای از زندگی‌ام از من حمایت کرد که بسیار به آن نیاز داشتم. از زمانی که مدرک کارشناسی‌ام را در مطالعات عربی دریافت کردم، اجازه داشتم از کتابخانهٔ شخصی او استفاده کنم و از آن کتاب امانت بگیرم. هنگامی که تصمیم گرفتم در به ادامهٔ زمینهٔ اصلی علاقهٔ او در پژوهش ادامه دهم و زندگیم را در حوزهٔ تاریخ علوم عربی وقف کنم، چیزی که در ابتدا تمایلی به انتخابش نداشتم، او بسیار خوشحال شد. اگرچه ورنر همیشه در برخورد با من و دیگر دانشجویانش خیلی جدی و خشک به نظر می‌رسید، ما به زودی دریافتیم که این رفتار تنها نوعی لایهٔ تدافعی بود که نیاز او به دوستی و محبت را نشان می‌داد. من همیشه از این قطعه شعر شاعر اسپانیایی، آنتونیو ماچادو^۲ استفاده می‌کنم که می‌گوید: «در بهترین معنای معنا، خوب».

^۳ "Sundials in Islam" printed in: *Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures*, Editor: Helaine Selin, vol. 2 (2008), pp. 2051-2052.

^۴ Boris A. Rosenfeld

^۵ Gnomonic

^۱ García Gómez

^۲ Antonio Machado

می‌سنجیدند، که هر قسمت: نزد یونانیان $\frac{1}{60}$ طول شاخص، نزد دانشمندان مسلمان $\frac{1}{12}$ طول شاخص، که یک «قدم» نامیده می‌شد، و نزد هندیان $\frac{1}{7}$ یا $\frac{1}{6/5}$ طول شاخص بود که یک «انگشت» نامیده می‌شد.^۱ تقسیم‌بندی یونانی طول شاخص به ۶۰ قسمت از سنت منجمان بابلی سرچشمه گرفته بود. تقسیم‌بندی اعراب از طریق سفرهای آنان در بیابان‌ها قابل توضیح است. آنان در این سفرها بدن خودشان را به عنوان شاخص در نظر می‌گرفتند و طول قامت خود را بر حسب طول پایشان اندازه می‌گرفتند. هندیان برای تعیین وقت از کف دست و انگشتانشان استفاده می‌کردند. آنان یکی از انگشتانشان را به حالت عمود بر کف دست خود (که به حالت افقی بود) نگه می‌داشتند و طول سایه حاصل از آن را به وسیله انگشتان دیگر اندازه می‌گرفتند.

مفصل‌ترین توضیحات درباره انواع مختلف ساعت‌های آفتابی و مطالب نظری مربوط به آن‌ها در دوره اسلامی نوشته شده است. تا آنجا که می‌دانیم نخستین نمونه از این توضیحات، که البته موجود نیست، توسط ابراهیم فزاری (متوفی ۷۷۷ م) در بغداد نوشته شده است. این اثر کتاب المقیاس للزوال (کتاب شاخص برای نیمروز) نام دارد. نخستین رساله عربی به جا مانده درباره ساعت‌های آفتابی نیز در بغداد و توسط محمد خوارزمی (۷۸۰-۹۵۰ م) با عنوان عمل الساعات فی بسیط الرخامة (ترسیم خط‌های ساعت بر صفحه ساعت آفتابی) نوشته شده است. ساعت آفتابی مشروح در این رساله، شامل یک قطعه سنگ رخامه (مرمر) افقی و یک شاخص (مقیاس) بود. وقتی خورشید مسیر روزانه خود را در کره آسمان می‌پیماید، سایه سر شاخص، کماتی از یک مقطع مخروط یا (در روزهای اعتدال بهاری و پاییزی) بخشی از یک خط

راست را بر صفحه ساعت آفتابی ایجاد می‌کند. در این صفحه، کمان‌های مقاطع مخروطی، مربوط به روزهایی هستند که خورشید در برج‌های مختلف (آغاز ماه‌های تقویم دایرة البروجی) قرار دارد و پاره خط مستقیم مربوط به روزهای اعتدال است. (برای بغداد، این مخروط‌ها هذلولی هستند). خط‌های ساعت، خط‌هایی هستند که نقطه‌های هر یک از این کمان‌ها را به یکدیگر و نیز نقطه‌های مربوط به ساعتی یکسان از روز را [که در کمان‌های مختلف هستند] به هم وصل می‌کنند (در رساله مذکور، خط‌های ساعت مستقیم هستند). در این رساله روش ترسیم این ساعت آفتابی شرح داده شده و جدول‌هایی برای تابع‌های ضروری مورد نیاز در ساخت این ساعت برای عرض‌های جغرافیایی مختلف داده شده است (مفصل‌ترین جدول‌ها برای عرض جغرافیایی ۳۳° یعنی بغداد و ۳۴° یعنی سامرا داده شده‌اند). در رساله‌های عمل المکنسة (روش ترسیم مکسنه) و عمل المکحلة للساعات (روش ترسیم مکحلة برای [تعیین] ساعت‌ها) از خوارزمی، انواع مختلفی از ساعت‌های آفتابی شرح داده شده‌اند. این ابزارها از یک ساعت آفتابی افقی با صفحه افقی و یک شاخص عمودی که در کنیسه‌ها - کلیساها و یا معابد - به کار رفت و نیز یک ساعت آفتابی با یک صفحه مخروطی - که به دلیل شباهت ظاهریش به مکحلة به معنی ظرف نگهداری سرمه (کحل) چنین نامیده شده است - تشکیل شده‌اند.

در رساله‌ای از ثابت بن قره (۹۰۱-۸۳۶ م) با نام مقالة فی صفة الأشکال التي تحدث بممر طرف ظل المقیاس فی سطح الأفق فی کل یوم وفی کل بلد (مقاله‌ای در شرح شکل‌هایی که از طریق گذر انتهای سایه یک شاخص بر صفحه‌ای افقی در هر روز و هر شهر حاصل می‌شوند)، در هر عرض جغرافیایی که کمان رد انتهای سایه شاخص نه فقط هذلولی، بلکه سهمی، بیضی و دایره است می‌توان از ساعت آفتابی افقی استفاده کرد. در کتاب فی آلات الساعات التي تسمى الرخامات (کتابی درباره ابزارهای تعیین وقت که ساعت آفتابی نام دارند) از ثابت بن قره، انواع صفحه‌های ساعت‌های آفتابی - افقی، عمودی و مایل - شرح داده شده‌اند.

انواع مختلف ساعت‌های آفتابی که زمان اقامه

^۱ روزنفلد تقسیم‌بندی ۱۲ بخشی را به مسلمانان و تقسیم‌بندی ۷ و یا ۶/۵ بخشی را به هندیان نسبت داده است که با توجه به منابع دیگری مانند کتاب‌های *The Sūrya* و *Indian Astronomy* و *Siddhānta*، اشتباه به نظر می‌رسد و باید تقسیم‌بندی ۱۲ بخشی را به هندیان و تقسیم‌بندی ۷ و یا ۶/۵ بخشی را به مسلمانان منسوب کرد- م.

متن، تاریخی‌نگری، محض‌بودگی، و خرده‌تاریخ فقط معدودی از آنها هستند. وقتی سعی داریم به علم نه به عنوان کلیتی پوچ بلکه در شکل‌گیری معین بومیش بپردازیم، به لحاظ تاریخی و فلسفی به دنبال چه تبیینی هستیم؟ دیوید هیلبرت، در هشتم آگوست ۱۹۰۰، در سوربن برای کنگره بین المللی ریاضیات سخنرانی کرد و ده مسأله را از سرتاسر عرصه این رشته ارائه کرد. چه بسا اکنون برای تاریخ و فلسفه علم نیز زمانی مناسب برای پرسیدن باشد تا گفتن. در ده مسأله‌ای که در پی می‌آید برآنم تا به برخی حوزه‌های مسأله برانگیز اشاره کنم که فقط یک همکاری متمرکز می‌تواند به پیشرفت‌شان کمک کند.

مسأله ۱: متن چیست؟

یکی از موضوعات اصلی تاریخ علم اخیر، طرد قاطع قواعد تاریخ‌نگاری جنگ سرد بوده است. به مدت نیم قرن یا زمانی در همین حدود پس از جنگ جهانی دوم، رشته‌های علمی یکی پس از دیگری اهداف خویش را حول محور خودمختاری یا وابستگی منشعب می‌ساختند. تاریخ علم هم جنگ داخلی خود را با درون‌گرایان در یک سو و برون‌گرایان در سویی دیگر، برپا کرد. گویا اصطلاحات مقابله‌گرانه که تحت لوای گوناگون در جبهه‌های گوناگون رژه رواج داشت، تمایز بین مارکسیست‌ها و ضدمارکسیست‌ها را مدام تکرار می‌کردند. خوشبختانه، برخی از بهترین کارهای اخیر در تاریخ علم، این جنگ را طرد می‌کند. تمرکز بر جنبه کاری علم این فرصت را پیش می‌نهد که به مفاهیم و رفتارهای علمی در نقاط و شرایط معین بپردازیم بدون این که پیرو بینشی درباره آنچه «واقعاً علمیست» یا «صرفاً بیرونیست» باشیم. اما تبیین‌هایی از این دست، اتکای شدیدی بر مفهوم «متن» دارند و این به اولین مسأله ما منجر می‌شود:

مسأله ۱: متن‌های استدلال. وقتی فلاسفه درباره متن یک استدلال (مثلاً متعلق به دکارت) صحبت می‌کنند، اغلب در نظر دارند که نه تنها نوشته مورد بحث را در استدلال بگنجانند بلکه همچنین نص فلاسفه حول و حوش آن دوره که (به عنوان مثال در اواخر قرن شانزدهم منتشر شده و) به مسائل مرتبط می‌پردازند را هم دخالت دهند. وقتی مورخان درباره متن سخن می‌گویند، اغلب فضای نانوشته را مد

نمازهای مسلمانان را تعیین می‌کردند، در زیج‌های اسلامی (کتاب‌های نجومی شامل جدول) و نیز در مقاله‌های ویژه‌ای که توسط موقت‌ها نوشته شده‌اند مورد بررسی قرار گرفته‌اند. انواع زیادی از ساعت‌های آفتابی نیز در کتاب افراد المقال بیرونی، که قبلاً به آن اشاره شد، شرح داده شده‌اند. کتاب جامع المبادی والغایات فی علم المیقات (کتابی جامع، شامل ابتدایی‌ترین تا پیشرفته‌ترین مطالب دانش تعیین وقت) از حسن مراکشی نیز شامل مطالب زیادی درباره انواع ساعت‌های آفتابی است. در این ساعت‌ها، وقت بر حسب ساعت‌های نجومی که هر یک از آن‌ها برابر با $\frac{1}{24}$ طول شبانه‌روز است نشان داده نمی‌شود، بلکه هر یک از ساعت‌های ساعت آفتابی $\frac{1}{12}$ طول روز است.

در دوران اخیر، اغلب از ساعت‌های آفتابی مایل (و نه افقی یا عمودی) که «المنحرفة» نامیده می‌شدند استفاده شده است. علاقه ویژه متأخرین به این نوع ساعت‌های آفتابی، در رساله فی المنحرفات والشاخص (رساله‌ای درباره [ساعت‌های آفتابی] مایل و شاخص) سبط ماردینی (۱۴۹۵ - ۱۴۲۳ م)، موقت مسجد الأزهر که آن را در قاهره نوشته، مشهود است.



ده مسأله در تاریخ و فلسفه علم (قسمت اول)

پیتر گلیسون^۱

ترجمه و تلخیص: مرتضی مباحثی^۲

چکیده

شاید در حال حاضر در بررسی حوزه تاریخ و فلسفه علم، طرح برخی مسائل کلیدی سودمندتر از ترسیم فعالیت‌های متنوع رقیب جهت متحد ساختن تاریخ و فلسفه [ی علم] باشد. ده مسأله‌ای که مقاله حاضر عرضه می‌کند، مبتنی بر یک حوزه کاری تاریخی و فلسفی است که از مقولات زاینده تحلیلی بهره جسته است:

^۱ گروه تاریخ علم، مرکز علم ۳۷۱، دانشگاه هاروارد، کمبریج، ماساچوست، ۲۹۹۰ - ۲۰۱۳۸.

^۲ دانشجوی دکتری فلسفه غرب مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران

نظر دارند، که می‌تواند سیاسی، سازمانی، صنعتی، یا ایدئولوژیک باشد- چنان که در «متن سخنان اوپنهایمر در خصوص تحقیقات اتمی انفجار بمب اتمی شوروی بود.» مسأله در ساده‌ترین سطح- که ساده هم نیست- بروز می‌کند: گزینه [مناسب برای محسوب شدن به عنوان] متن چه نوع چیز است؟ به علاوه: آیا تبیینی متنی به همان اندازه تبیینی علی قدرتمند هست، به نحوی که مثلاً بگوییم «دلیل این که دمای آن صابون شناور ۷۰ درجه است این است که در یک وان حمام حاوی آب هفتاد درجه است؟» (این خیلی قدرتمند به نظر می‌رسد). آیا تبیینی متنی به آن اندازه ضعیف هست که بگویید محیط، «منابعی» را پیش می‌نهد که توسط دانشمندان مورد مطالعه ما اتخاذ شده است؟ (اما این خیلی ضعیف به نظر می‌رسد). به طور خلاصه: متن چیست، و یک تبیین متنی چگونه عمل می‌کند؟

مسأله دوم: محض‌بودگی و خطر

شاید سزاوار بود که جنگ سرد به عنوان منازعه‌ای مانوی^۱ آن تصویر را بر بخش زیادی از تاریخ‌نگاری ما حک کند. قلم‌فرسایی‌های بسیاری شد بر سر این که آیا علوم واقعاً محض هستند یا صرفاً ابزاری در دستان نیروهای بیرون از میدان دیدشان. هواخواهان دفاع جانانه‌ای به راه انداختند تا نشان دهند علوم واقعاً به صورتی پیش می‌روند که گویی در حبابی فرازمینی فارغ از قیود سیاست، دین، ایدئولوژی، صنعت، روانشناسی یا جنسیت سیر می‌کند. طبق این دیدگاه، علم در فلک فوق قمر فارغانه سیلان داشت. در همین زمان، مخالفان سخت‌ترین حملات خویش را تدارک دیدند تا دقیقاً عکس این را نشان دهند یعنی این که علم مقید و پاسخگو به قوای اینجا و اکنون باقی می‌ماند. علم از طریق ایجاد، استفاده و زوال ظهور و افول می‌یابد و کاملاً در فلک تحت قمر می‌گنجد. بنابراین گویا خیلی چیزها در این نبرد جنگ سرد در خطر بود. علم فوق قمری تنها امید برای الگوی دموکراسی بود. بسیاری بر این باور بودند عقل روشنگری دقیقاً حامل همان ترکیب دقت و شهامتی بود که می‌توانست مطالبات وحشیانه و تحقیرآمیز هیتلریسم و استالینیسم را که بر

دروازه‌های دانشگاه ضربه وارد می‌کردند، متوقف کند. نسلی از دانشمندان، فلاسفه و مورخان برای جنبش وحدت علم، به عنوان یک تکیه‌گاه فکری ارشمیدسی می‌جنگیدند. آنها- از نزدیک- دیده بودند که علم، علوم انسانی، و علوم اجتماعی با قدرتی مهارنشده این یا آن راه را کنترل می‌کنند. این برج عاج، هر نقصی که داشت، برای نسل‌های بین دو جنگ جهانی و پس از آن، همچون نور امیدی بود. اما با طولانی شدن جنگ سرد وجهه سمبلیک علم شروع به محو شدن کرد. برای نسلی از محققین که پس از دهه ۱۹۶۰ و نه در دهه ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ پا به میدان نهادند، علم بیشتر به عنوان لبه تیز جنگی بی‌پایان به نظر می‌رسید تا به عنوان آخرین سنگر عقل در برابر قدرت وحشیانه. علم محض شاید کاربردهای خود را در تمایز کلاسیک بین ریاضیات محض و مرکب یافته باشد؛ قطعاً در قرن نوزدهم، گاه می‌توان بدون هیاهو یا منزلتی چندان، به علم محض برخورد. اما در اواخر قرن نوزدهم، علم محض و علم کاربردی اصطلاحاتی درخور توجهی شدند که بنا بود در عناوین حرفه‌ای، سازمان‌ها، و مجلات دیده شوند. ریاضیات محض و ریاضیات کاربردی در آستانه سال ۱۹۰۰ عبارت‌هایی جافتاده شده بودند، چه بسا شدیدتر از همه در جهان آلمانی زبان و سپس با گستردگی بسیار بیشتر در زبان انگلیسی، فرانسوی و پس از آن در سایر زبان‌ها. علم محض نه تنها در علوم طبیعی بلکه در سراسر علوم اجتماعی گسترش یافت. علم محض در اواخر جنگ سرد، معنای متفاوتی داشت، و اصطلاحی مبارزه‌گرانه شده بود. برخی از این ایده به عنوان یک آرمان دفاع می‌کردند، برخی به عنوان امری ناممکن به آن حمله می‌کردند، و برخی هم بودند که عالم و آدم را غرق مرثیه‌سرایی می‌کردند: علم محض زمانی بود اما دیگر نیست؛ یا می‌توانست باشد اما، در یک حرکت از سر ضعف یا حریصانه تسلیم و سوسه شد. همین موضع آخر است که به نظرم بر مباحث اخیر سایه افکنده است، نوعی پسا‌هیپوگرایایی که می‌گوید: علم حقیقتاً محض بوده است یا می‌توانست باشد. علم می‌توانست به طور خالص برخاسته از کنج‌کاوی باشد اما چه بسیار سیب‌ها که از دست شیاطین خبیث تناول کرده است. سیب‌هایی که سیب‌های صحت ایدئولوژیک بودند، سیب‌های طمع

¹ Manichean struggle

چنین طرحواره‌ای به عنوان میانبری برای یافتن افراد می‌تواند بسیار سودمند باشد. اما وقتی مسائل را برای نسل کاری آتی تعریف می‌کنیم، و آنگاه که مورخان و فلاسفه موضوعات مورد مطالعه را تعریف می‌نمایند، به یاد داشتن این که این قالب‌های معرفت-به عنوان مقولات کار علمی-مخصوص زمان و مکان‌شان هستند، امری حیاتی است. علوم شناختی به عنوان آمیزه‌ای از چندین رشته متحول شونده ظاهراً محصولی جدید است. اکثر فعالان این رشته، تاریخ این هم‌نشینی را از اوایل دهه ۱۹۷۰ می‌دانند. به هر تقدیر، مطمئناً محصولی بسیار متفاوت از ریاضیات است. البته حتی ریاضیدان‌ها، همچون فعالان هر رشته علمی دیگری، سهم خود در عبور از مرزهای عمده و تعیین حد و مرز را پرداخته‌اند. در همین ادوار نزدیک بود که جبر و هندسه همپوشانی داشتند، که احتمالات و آمار در شمار ریاضیات به حساب می‌آمدند، و این که هندسه جبری، مکان‌شناسی جبری، و نظریه عدد تحلیلی رشته‌های پژوهشی اصلی شدند. حتی سلسه مراتب مقولاتی درهم‌پیچیده علوم در بین مورخان تکرار می‌شود: علم فیزیکی به صورتی کاملاً معمول علوم زمین را به عنوان یک زیرمجموعه دوشاوش دیگر رشته‌های برساننده‌اش یعنی شیمی و فیزیک در بر می‌گیرد، اما در فهرست تاریخ و فلسفه علم، علوم زمین در کنار علوم فیزیکی جای دارند. اهمیت این جزئیات فقط به عنوان شاخصی از تمایل قوی به تکرار ساختارهایی است که از قرار معلوم به وسیله علوم اعطاء می‌شود. از جنبه فلسفی، امری کاملاً مشابه را به لحاظ تقسیم‌بندی حرفه‌ای می‌بینیم: فلسفه زیست‌شناسی، فلسفه فیزیک، فلسفه فن‌آوری، فلسفه ریاضیات و غیره. چیزی بیش از حس هویت محققین در خطر است: این مقولات محدوده کاری معین مجلات، نشست‌ها، واحدهای درسی، کتاب‌ها، و همایش‌های آنلاین را شکل می‌دهد. این تقسیم‌بندی مقوله‌ای کارها، برای مطالعه تاریخ و فلسفه علم طی دوره‌ای یعنی از اواسط قرن نوزدهم تا اواسط قرن بیستم کارکرد نسبتاً خوبی داشت. گو این که موضوعات مورد مطالعه تغییر می‌کنند، امری کمابیش مقایسه‌پذیر در مورد ماهیت فیزیک در ۱۹۳۰، ۱۹۵۰، و ۱۹۷۰ وجود دارد. این رشته رشد کرد و تخصص‌هایی جدید

صنعتی، سیب‌های سازوبرگ نظامی. پساہبوط‌گرایان مدام می‌گویند: «اگر فقط....»، «اگر فقط فیزیک در برابر وسوسه ایستادگی کرده بود، آنگاه ما واقعاً در بهشت شناخت منحرف‌نشده زندگی می‌کردیم.» آنان که می‌خواستند علم را محکوم نمایند، از ایده ریشه‌داشتن آن در زمان و مکان خود شادمانانه استقبال کردند، چنان که گویی علم چیزی نبود مگر بازتابی از مکان خاص خویش. آنها که می‌خواستند بگویند علم مقدس بوده-اما بعدها خلوص خویش را از کف داده‌است از متنی کردن به عنوان شاهی بر فساد اخلاقی فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، و شاخه‌های وابسته آن‌ها استقبال کردند. و بنابراین:

مسئله ۲: در باب محض‌بودگی و بنیادین‌بودگی^۱. محض‌بودگی چیست؟ این مفهوم چطور از ریاضیات محض و مرکب یونانیان به طرد بورباکی^۲ ریاضیات-به-عنوان-ساختار^۳ تغییر یافته است؟ در منطق، در فیزیک، در شیمی، در زیست‌شناسی چه چیزی به عنوان محض محسوب می‌شد (و می‌شود)؟ این تمایز در علوم پزشکی چگونه از کار درآمده است- و در مجموع «علم محض» چه روابطی برای «علم پایه» یا «علم بنیادین» در بر دارد؟ نقطه مقابل علم محض چیست و «نامحضیت» چطور تغییر کرده است؟ مسئله ۳: مناظره تاریخی

تاریخ و فلسفه علم متعهدانه به خلق جهانی موازی پرداخته‌اند که در آن تقسیم‌بندی‌های رشته‌ای علم اواسط قرن بیستم همانندسازی شدند. ما خود و کارهای مان را در طول این خطوط تقسیم می‌کنیم- ورود به وبسایت جامعه تاریخ علم در سال ۲۰۰۸، با کلیک بر روی یک موضوع و انتخاب فضای طراحی شده سه‌بعدی تعریف‌شده به وسیله یک منطقه، یک دوره (اکثراً یک سده)، و مؤلفه‌های عرضه‌شده در منوی مربوطه، شانس یافتن اعضای حرفه‌ای را افزایش می‌دهد:

علوم نجومی/علوم زیست‌شناختی/علوم شناختی
/ریاضیات/علوم زمین[شناختی]/علوم پزشکی/علوم
فیزیکی/علوم اجتماعی/فن‌آوری

¹ fundamentality

² Bourbaki

³ mathematics-as-structure

خوبی برای پیشرفتن به سمت یک تاریخ و فلسفه علم داریم: ابزارسازی، احتمالات، عینیت، مشاهده، مدل سازی و جمع آوری. ما در شرف فهمیدن چیزهایی درباره ماهیت آزمایش های فکری هستیم، اما واضح است که هنوز خیلی چیزها باید آموخت. همین مطلب را می توان درباره تجسم علمی گفت که اکنون شمار کثیری مطالعات موردی در آن داریم اما از نقشه تحلیلی نسبتاً ضعیفی برای فهم نحوه کارکرد تمرینات تجسمی برخوردار هستیم. بنابراین، جعبه ابزار مناظره و اثبات که بر رشته های فرعی و حتی اصلی اعمال می شود چیست؟ و خط سیر تاریخی آن چه می باشد؟

مسائل ۴ و ۵: بنیادهای ساختگی

از فلسفه تمایز بین روش های تحصیل و تأمین معرفت (اپیستمولوژی) و روش های وضع مجموعه چیزهایی که در جهان وجود دارد (انتولوژی) را به ارث برده ایم. در تاریخ و فلسفه علم، این امری تاریخی شده است تا مجموعه ای از مسائل مرتبط با مسأله ۱ (چیستی متن) اما نه یکسان با آن را ایجاد کند: شرایط تاریخی چگونه صور مقبول تولید معرفت را وضع می کنند (اپیستمولوژی تاریخی)؟ بر همین قیاس - به لحاظ تاریخی - چگونه هویتاتی معین پا به عرصه وجود می گذارند (انتولوژی تاریخی)؟ گونه ای از اپیستمولوژی یا انتولوژی که بسط کامل تری یافته باشد، برخی از استراتژی های مناظره را دقیقاً به هم پیوند می دهد. به عنوان مثال: تحت چه شرایطی و در چه قالب مفهومی، گردآوری و مشاهده، متفقاً انواع جدیدی از اعیان یا طبقات اعیان را به وجود می آورند؟ در جریان مباحثه درباره تاریخ علم و انتولوژی، بحث به «انواع طبیعی» کشیده می شود، یعنی سنجی از تحلیل ذوات که طبیعت را به طرقی تقسیم می کند که از صرف انتخاب آدمی فراتر می رود. اتم های طلا قرار است طبیعی باشند و صندلی های تاشو مصنوعی. تاریخ و فلسفه زیست شناسی پر از مباحثاتی است بر سر این که آیا اقسام، اجناس یا گونه ها، انواع طبیعی هستند یا خیر. یافتن موارد دشوار، و منازعه برانگیز مرزی کار سختی نیست. یک بمب هیدروژنی را منفجر کنید و به سرعت عناصر جدیدی از جمله آیشتاینیوم و فرمیوم در غبار اتمی فروکش کننده دور و برتان ظاهر می شوند. آیا آن ها بابت این که در جدول تناوبی جایگاهی دارند

ظهور کردند، اما در طول این سال ها پیوستگی بسیاری در تدریس فیزیک قابل تشخیص است. تقسیم شدن به فیزیک نظری، ریاضیاتی، و تجربی در اواسط قرن بیستم نتیجه نسبتاً خوبی دارد. درست است که مرز بین فیزیک و شیمی تغییر می کند؛ اما هیچ کسی ادعا نکرد نسبیت خاص واقعاً بخشی از شیمی یا جزئی از زیست شناسی است، نه در ۱۹۰۵، نه در ۱۹۵۵ و نه حتی در ۲۰۰۵. این ثبات نسبی در دوره مدرن به نوع خاصی از فعالیت تاریخ و فلسفه علم امکان تداوم داد و محصولات این همکاری در پرداختن به مسائلی خاص آشکار است. این بدین معنا نیست که همه نکات پوشش داده شده است یا این که تمامی تلاش های متمرکز صورت گرفته در این حوزه ناموجه است. اما به دشواری می توان ادعا کرد مورخان و فلاسفه علم به اندازه کافی به مطالعه نسبیت خاص، مکانیک کوانتومی نانبیتی، ژن، یا انتخاب داروینی نپرداخته اند. شاید از جواب ها قانع نشوید، اما به راحتی خواهید توانست کتاب شناسی بسیار چشمگیری در زمینه تاریخ و فلسفه «انطباق تکاملی»، «ماهیت عدد» یا «سنجش کوانتوم» گردآوری نمایید. اخیرتر از آن و با شدتی بیشتر، برخی افراد در تاریخ و فلسفه علم، مسائلی برخاسته از حوزه هایی را برمیگزینند که تحت چنین بررسی متمرکزی نبوده اند، به عنوان مثال می توان از کار مشترک در زمینه تاریخ و فلسفه شیمی یا زمین شناسی یاد کرد. یکی از مسیرهای پژوهشی آتی عبارت است از تمرکز بر مسائلی که به واسطه نفس صورت بندی شان، در حیطه سؤالات مطرح شده در رشته های علمی (مدرن) جا افتاده، سازماندهی نمی شوند. به عنوان مثال، احتمالات، موضوعی تقلیل پذیر به هیچ رشته واحدی نیست؛ شما نمی توانید، به قولی، از فیزیک به تنهایی یا از ریاضیات تنها به احتمالات بپردازید. در واقع، تاریخ و فلسفه احتمالات، با مدیریت جمعیت ها و تأسیس رویه های قضایی ارتباط دارد. این امر ما را به جستار زیر سوق می دهد:

مسأله ۳: تکنولوژی های مناظره. هنگامی که تمرکز بر اعمال علمی (به جای نتایج علمی خاص رشته به طور فی نفسه) معطوف است، چه مفاهیم، ابزارها و رویه هایی در یک زمان مفروض برای شکل دهی به یک استدلال علمی قابل قبول لازم اند؟ از قبل مثال های

طبیعی؟ یک رشته اصلاح شده دی‌ان‌ای به کدام گروه تعلق دارد؟ آیا نوبودگی آن در تقابل با طبیعی بودن آن است یا این که رشته حاصل از آن ساختار ژنتیکی که هزار نسل بعد پدید می‌آید مصنوعی است؟ آیا یک خوشه اصلاح شده ژنتیکی ذرت یا گوسفندی شبیه‌سازی شده، "ناطبیعی"، است؟ بنابراین:

مسئله ۴: ساختن چیزها. در عصر اشیاء ساخته شده از سطح ساختار اتمی تا شکل نهایی آن‌ها، تمیز اقلام ساختگی از مکشوف [از طبیعت] به نحو روزافزونی دشوارتر می‌شود. این یک مسئله تماماً انتزاعی نیست: قانون‌گذاری موجود در مناطق مختلف دنیا تولید و فروش ارگانوسم‌های تعدیل شده ژنتیکی را محدود می‌کند و مناظره‌ای به راه انداخته است که در خط مشی امور کشاورزی بحران ایجاد کرده و قانون‌گذاران را در سرتاسر آسیا، اروپا، آفریقا، و ایالات متحده به فکر واداشته است. تقسیم‌بندی دوگانه قدیمی واقعاً مناسب این کار نیست، و تاریخ و فلسفه علم به خوبی از عهده پرداختن به معیارهای مفهومی و پراگماتیکی که این اشیاء جدید را متمایز کند برخواهد آمد؛ همین که شروع به حل‌اجی این مطلب می‌کنیم، چه بسا به نظرآید که تمایز مصنوعی/طبیعی هیچ‌گاه کارکرد چندان خوبی نداشته است. (آیا یک گل سرخ تماماً پیوندی همچنان یک گل سرخ است؟) اگر، مانند مسئله ۴، به معضل اشیاء بنیادی ساختگی بپردازیم، یک سری مسائل دیگر برجای‌ماند، مسائلی که ممکن است اُس و اساس تاریخ علم را با شاخه اخلاقی‌تر فلسفه پیوند بزند. این انواع شبه-طبیعی چه معنایی برای مباحثه‌های مربوط به آنچه باید بسازیم و تعدیل کنیم دارد؟ پس بدین ترتیب، جهت یک نوع جستار هنجاری‌تر در باره جنبه هستانی-اخلاقی این چیزهای بنیادین نوین می‌رسیم به:

مسئله ۵: چه باید ساخت؟ در بطن این حالت بینایی - این مقوله مبهم امور بنیادین ساختگی - موارد متعددی از دستکاری‌های قابل انجام بر روی بدن هست که بیش از پیش قابل تصور به نظر می‌رسد: تقویت عضلات، حافظه، افزایش قد؛ انتخاب جنسیت پیش از بارداری. مایکل سندل درباره آنچه «پرونده‌ای علیه کمال» می‌نامد مطلبی نوشته است، استدلالی که مبتنی بر خطرات مستقیم مرتبط با، به عنوان مثال، شبیه‌سازی انسان نیست. در عوض، و در ابعادی به

انواع طبیعی هستند-آیا آن‌ها در مقایسه با طلا واقعاً بذاته انواع طبیعی هستند؟ یا این که انواع طبیعی نیستند چون (با توجه به عمر کوتاه‌شان) گرایش ندارند در دور و برمان به صورت مقادیری یافت شوند که صنعت استخراج بتواند به بازار عرضه کند؛ اما اکنون ما با انبوهی از چیزهای جدید روبرو می‌شویم که اصلاً اینقدر فرار نیستند. آیا مرض سل مقاوم در برابر دارو مصنوعی است چون عمدتاً در نتیجه استفاده مفرط از آنتی بیوتیک‌ها در گوشت و دارو بروز یافته‌است؟ آیا وضعیت مصنوعی/طبیعی موجودی چون این باکتری «سل» تغییر می‌کند چون برخاسته از یک منشأ جدید و متأثر از انسان است؟ اچ‌آی‌وی/ایدز، جمعیت‌شناسی و اقتصاد کشورهای متعددی را تغییر داده است. سارس وحشتی جهانی به راه انداخت. ممکن است متخصصان جایگاه واقعی سندرم اختلال کمبود توجه/بیش‌فعالی را مورد مجادله قرار دهند اما با مصرف ریتالین توسط حدود ۵ درصد از کل کودکان مدرسه‌ای آمریکا، کمبود توجه/بیش‌فعالی پیشاپیش عواقب عملی عظیمی دارد. حال یک گمانه‌زنی: علم نیمه اول قرن بیست و یکم به نحو فزاینده‌ای دربرگیرنده اشیاء ساختگی خواهد بود، آن هم نه فقط در مقام "کاربردها" بلکه به عنوان اهداف اصلی مطالعه در بخش‌های سنتاً محض انگاشته شده فیزیک، شیمی و زیست‌شناسی. دانشمندان فیزیک، زیست‌شناسی و پزشکی، دیگر آنقدر که به وجود جدید مشکل‌زای (یا سودمند) چیزهای مصنوعی‌بی مثل نانو تیوب‌های قابل کنترل خواهند پرداخت به مسائلی نظیر این که آیا چیزی چون ذره هیگز وجود دارد (یا نحوه اطلاع ما از وجود آن) نخواهند پرداخت. همین حالا نیز، کار در علوم نانو دربرگیرنده تیم‌هایی است متشکل از گروه‌های ناسلسله مراتبی فیزیک‌دان‌ها، مهندسان برق، و شیمیدان‌های سطح. ایده یک علم محض که در جایی دیگر کاربرد می‌یابد، تناسب خود را برای رویه‌های کاری آزمایشگاهی به نحو فزاینده‌ای از دست می‌دهد. در دیگر حیطه‌ها شیمی فیزیکی، جزئی از روال عادی روزمره است. اگر قادر باشیم مقادیر مولار ترانزیستورهای در ابعاد اتمی تولید کنیم، آیا آن‌ها انواعی طبیعی توصیف می‌شوند یا مصنوعی؟ آیا یک مدار اصلاح شده خود-زایای نانویی مصنوعی است یا

قسطنطنیه (گنستانتینوپول) نوشته شده باشند. پس از سقوط قسطنطنیه در سال ۱۲۰۴ م، نیاز سابق برای آموختن ریاضیات پیشرفته به تدریج از بین رفت و بسیاری از پوست‌نوشته‌های موجود، برای متون دیگر مخصوصاً نوشته‌های مذهبی استفاده شد. پوست‌نوشته‌های حاوی آثار ارشمیدس به همراه تعدادی رساله دیگر همچون قاطیغوریاس (مقولات) ارسطو به طلس تبدیل شدند و در ظاهر به صورت کتابی مذهبی درآمدند.

تصاویر زیر چگونگی تهیه طلس را نشان می‌دهند:



صحافی کتاب اصلی باز شده و تک‌تک صفحات از جنس پوست جدا می‌شوند.



تمام خطوط متن یونانی به همراه اشکال آن، پاک می‌شوند تا هر یک از صفحات برای کتابت متن جدید، آماده گردد.

غایت فلسفی‌تر، پرونده ضد کمال را مبتنی می‌کند بر تحقیر آن کسی که بسا بخواهیم باشیم. یعنی آن را بر مفهومی از خودمان مبتنی می‌کند که تنزل خواهد یافت اگر که فرزندانمان و انسانیت خویشان را همچون محصولی برنامه‌ریزی شده و نه یک موهبت بنگریم. مواردی از قبیل این دستکاری‌های خویشان انسانی، حاکی است که نمی‌توان به تاریخ و فلسفه بسیاری از انواع اشیاء نوین، کاملاً با همان بی‌طرفی پرداخت که به رمزگشایی از هسته اتمی یا سلولی می‌پرداختیم. به لحاظ تاریخی، قوم‌شناختی، و اخلاقی، فرآورده‌های امور بنیادین ساختگی را چطور باید تحلیل کنیم؟



سرگذشت طلس^۱ ارشمیدس

زینب کریمیان^۲



پالیمپسست (طلس) برگرفته از واژه یونانی palimpsestos (παλίμψητος)، به معنی «خراشیدن دوباره چیزی» است و به صحیفه‌ای گفته می‌شود که پس از محو کردن نوشته‌های اولیه، دوباره روی آن می‌نوشتند.

در سده‌های میانه، بسیاری از متون مهم بر روی پوست بز نوشته می‌شد که از دوام و ماندگاری بالایی برخوردار بود. یکی از این آثاری که بر روی پوست بز نوشته شد، تعدادی از رساله‌های ارشمیدس بود که احتمال می‌رود در نیمه دوم قرن دهم میلادی در

^۱ Palimpsest

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم

karimian.zeinab@gmail.com



بدین ترتیب کتاب جدید به اندازه‌ای در حدود نصف اندازه کتاب اولیه تبدیل می‌گردد.

۱۲۲۹م - ۱۸۹۹م

در سال ۲۰۰۲م، پروفسور جان لودن^۱ با استفاده از اشعه فرابنفش موفق شد در قسمت پایینی صفحه اول طلس، کدی را رمزگشایی کند که نشان‌دهنده تاریخ ۱۳ آوریل ۱۲۲۹م بود. این احتمالاً همان تاریخی است که کتابت متن مذهبی به دست راهبی در شهر اورشلیم به پایان رسیده است. این‌که چطور نسخ خطی از قسطنطنیه به اورشلیم رسیده است مشخص نیست؛ اما در این دوره سفرهای زیادی به دلیل جنگ‌های صلیبی و ... میان قسطنطنیه و اورشلیم صورت می‌گرفت. از این تاریخ به بعد، نسخه خطی به عنوان کتابی مذهبی مورد استفاده قرار گرفت.

در سال ۱۸۹۹م شخصی به نام پاپادوپولوس کراموس^۲ فهرستی از نسخ خطی کلیسای شرقی موجود در اورشلیم را تهیه و این نسخه را با شماره ۳۵۵ درج کرد. در توضیحات ذیل این نسخه، پاپادوپولوس گفته است که نوشته‌ای متعلق به قرن شانزدهم در این نسخه موجود بوده که طبق آن، این نسخه به صومعه مار سابا^۳ تعلق داشته است. به علاوه پاپادوپولوس چند خطی از نوشته مذهبی و نیز آن‌چه در زیر آن به چشم می‌خورد را به آن افزود. بدین ترتیب طبق مدارک موجود از پاپادوپولوس، این نسخه در قرن شانزدهم در دیر مار سابا در نزدیکی شهر اورشلیم وجود داشته است.

در فاصله میان قرن شانزدهم تا اوایل دهه ۱۸۴۰م، طلس به طرز ناشناخته‌ای از دیر مارسابا به صومعه‌ای مربوط به کلیسای مقبره مقدس^۴ انتقال یافت، چرا که



تمام صفحات از شکاف وسط آن نصف می‌شوند.



هر یک از صفحات جدید، ۹۰درجه چرخیده می‌شوند و بدین ترتیب متون اولیه به صورت قائم در زیر متن جدید قرار می‌گیرند.



هریک از صفحات جدید از وسط تا شده و تمام صفحات مجدد به صورت یک کتاب صحافی می‌شوند.

^۱ John Lowden

^۲ Papadopoulos-Kerameus

^۳ Mar Saba

^۴ نام یکی از مقدس‌ترین اماکن مذهبی مسیحیان در بخش

اندازه‌گیری دایره و درباره تعادل صفحه‌ها و جزئی از استوماخیون. مهم‌تر از همه آن‌که قسمت بزرگ‌تر متن یونانی درباره اجسام شناور را (که به زبان یونانی موجود نبود) در بردارد و نیز بخش بزرگی از درباره روش قضیه‌های مکانیکی که قبلاً فقط درباره آن چیزهایی شنیده شده بود (هرون از این اثر در کتاب متریکا نام برده است). هایبرگ از صفحات طلس تصاویری تهیه کرد و موفق شد تنها به کمک ذره‌بین، متون کمرنگ موجود در زیر نوشته‌های مذهبی را تشخیص دهد و در بین سال‌های ۱۹۰۸م تا ۱۹۱۵م، ویرایش مجددی از آثار ارشمیدس را بر اساس طلس یافت شده به زبان یونانی منتشر کرد.



یوهان لودویگ هایبرگ (۱۸۵۴م-۱۹۲۸م)

از آن‌جا که هایبرگ در واژه‌شناسی و اصطلاح‌شناسی تخصص داشت، کردارهای موجود در آثار ارشمیدس را به دقت بررسی نکرد. در حالی که ریاضی‌دانان باستان همچون ارشمیدس از طریق اشکال و کردارها به اثبات قضایای ریاضی می‌پرداختند. علاوه بر آثار ارشمیدس، هایبرگ اعلام کرد که آن طلس مشتمل بر آثار دیگر یونانی نیز می‌باشد. بدین ترتیب طلس پیدا شده، نیازمند مطالعه و تحقیق بیشتری بود. اما طلس دیگر موجود نبود و ناپدید شده بود!

۱۹۰۶م-۱۹۷۱م

پس از آن‌که هایبرگ در سال ۱۹۰۶م طلس را از نزدیک مورد بررسی قرار داد، دیگر هیچ نشانی‌ای از آن تا دهه ۱۹۷۰م یافت نشد. بعدها مشخص شد که در حدود دهه ۱۹۲۰م، طلس به دست یک سرباز

یکی از محققین کتاب مقدس به نام کنستانتین تیشندورف^۱ در سفرنامه‌ای که در سال ۱۸۴۶م به اسم سفر به شرق منتشر کرده است، از صومعه‌ای در نزدیکی شهر بیت لحم نوشته و گفته است که هیچ چیز جالبی در آن‌جا نیافته به غیر از طلسی که برخی مسائل ریاضی در آن دیده می‌شد. ظاهراً طلس مذکور توجه تیشندورف را به خود جلب کرده بوده زیرا طبق گفته او یک برگ از همان طلس را به هنگام بازدید از آن جدا کرده و در سال ۱۸۷۹م به کتابخانه دانشگاه کمبریج فروخت. اما تیشندورف و پاپادوپولوس هیچ یک متوجه نشدند که آن طلس مشتمل بر آثاری از ارشمیدس است؛ اگرچه پاپادوپولوس چند خطی از آن‌چه را موفق به خواندن شد بازنویسی کرد.

۱۸۹۹م-۱۹۰۶م

مطالبی که پاپادوپولوس درباره طلس یادداشت کرده بود، توجه شخصی به نام پروفیسور شون^۲ را برانگیخت و او نیز که با زبان‌شناس و مورخ شهر، یوهان لودویگ هایبرگ^۳ استاد دانشگاه کپنهاگ آشنا بود، هایبرگ را از وجود آن یادداشت مطلع ساخت. هایبرگ که پیش از آن مطالعات گسترده‌ای در زمینه آثار ارشمیدس داشت، با خواندن همان چند خطی که پاپادوپولوس از آن نسخه نقل کرده بود، متوجه شد که آن جملات متعلق به رساله درباره کره و استوانه ارشمیدس است. تلاش‌های دیپلماتیک هایبرگ برای ارسال این طلس به کپنهاگ نتیجه‌ای نداشت، بنابراین تصمیم گرفت در تعطیلات تابستانی سال ۱۹۰۶م، خود به شهر بیت‌لحم سفر کند و سرانجام موفق شد تا طلس مورد نظر را از نزدیک مورد بررسی قرار دهد. در همین زمان بود که یکی از مهم‌ترین اکتشافات تاریخ ریاضیات به وقوع پیوست. هایبرگ در آن طلس هفت رساله از آثار ارشمیدس را کشف کرد که شامل قسمت‌های زیادی از درباره کره و استوانه، تقریباً تمام متن درباره مارپیچ‌ها، بعضی قسمت‌های درباره

باستانی شهر اورشلیم که به باور برخی از مسیحیان، عیسی مسیح در این مکان مصلوب گشته و بر پایه داده‌های کتاب عهد جدید در زیر زمین آن، قبر عیسی مسیح واقع شده است.

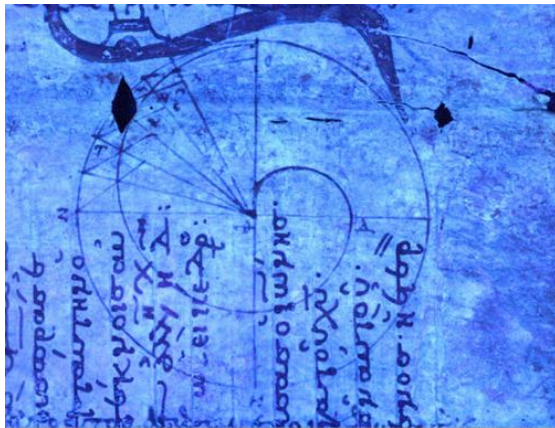
¹ Constantine Tischendorf

² Professor Schone

³ Johan Ludvig Heiberg

دو میلیون دلار خریداری کند. این مزایده در حالی برگزار شد که نمایندگانی از سوی وزیر فرهنگ یونان حضور یافتند و تمام سعی و تلاش خود را به کار گرفتند تا مسئولیت طلس ارشمیدس را از آن خود کنند.

بعد از این مزایده، در سال ۱۹۹۹م صاحب جدید طلس بنا به درخواست مسئول بخش نسخ خطی موزه هنر والترز^۷ در شهر بالتیمور به نام ویلیام نوئل^۸، طلس را برای بازدید عموم در نمایشگاهی که در تاریخ ۱۹ ژانویه ۱۹۹۹م برگزار شد، به امانت سپرد. پس از آن بیش از ۸۰ محقق و دانشمند در حوزه‌های مختلف نگهداری، تصویربرداری و مطالعات باستانی با استفاده از فن‌آوری جدید عکسبرداری همچون به کارگیری پردازش‌های رایانه‌ای تصاویر و امواج فرابنفش و نور مرئی، طلس مذکور را بررسی و مطالعه کردند.



شکل مارپیچ ارشمیدس که تحت اشعه فرابنفش بهتر دیده می‌شود.

سرانجام نتایج حاصل از ۱۲ سال پژوهش و مطالعه طلس ارشمیدس در نمایشگاهی که از تاریخ ۱۶ اکتبر ۲۰۱۱م تا اول ژانویه ۲۰۱۲م در همان محل موزه هنر والترز برگزار شد، به نمایش درآمد. این طلس در وبسایتی قرار داده شده است و خوشبختانه امروزه هرکس، در هر نقطه دنیا می‌تواند از طریق نشانی اینترنتی زیر به تمام صفحات آن دسترسی داشته باشد:

<http://www.digitalpalimpsest.org/>

منابع:

Hirshfeld, Alan, Eureka Man: *The Life and Legacy of Archimedes*, Walker Publishing

فرانسوی به نام ماری لوئیس سیریکس^۱ رسیده بوده که در جنگ جهانی اول در یونان خدمت می‌کرد و در اوایل دهه ۱۹۲۰م سفرهایی به یونان و ترکیه داشت. بدین ترتیب سیریکس، طلس را با خود به پاریس، محل زندگیش برد و طلس در میان خانواده‌ای فرانسوی باقی ماند بی آن‌که از ارزش و محتوای آن تا دهه ۱۹۷۰م اطلاعی داشته باشند. در دهه ۱۹۶۰م، آنی گرسن^۲ (دختر لوئیس سیریکس) به این فکر افتاد تا درباره طلسی که در میان خانواده‌اش باقی مانده بود، تحقیق کند و سرانجام در دهه ۱۹۷۰م موفق شد تا اطلاعاتی درباره طلس به دست آورد. پس از آن خانواده گرسن تلاش‌هایی را برای فروش طلس آغاز کردند.

از سویی دیگر در سال ۱۹۷۱م، جی. جی. تومر^۳، مورخ شهیر ریاضیات و نجوم، به یکی از استادان زبان‌شناسی باستانی دانشگاه آکسفورد به نام نایجل ویلسون^۴ پیشنهاد کرد تا تک‌برگ موجود از یک طلس گمنام در کتابخانه کمبریج را که به نظر می‌رسید حاوی یک متن ریاضیات است، بررسی کند. ویلسون به سادگی تشخیص داد که نوشته‌های آن برگ، مربوط به رساله درباره کره و استوانه ارشمیدس است و سپس معلوم شد که این همان برگي بوده است که تیشندورف در سال ۱۸۷۹م به کتابخانه دانشگاه کمبریج فروخته است و مربوط به همان طلس گمشده‌ایست که هایبرگ ۶۵ سال قبل معرفی کرده بود.

۱۹۹۸م- ...

تلاش‌های خانواده فرانسوی گرسن برای فروش طلس به دلیل مشکلات حقوقی و قانونی و نیز بازاریابی آن، حدود ۲۸ سال به طول انجامید. سرانجام آن را برای مزایده به شرکت معروف کریستیز^۵ واگذار کردند. در تاریخ ۲۹ اکتبر ۱۹۹۸م این مزایده برگزار شد و یک معامله گر کتب نایاب و ممتول اهل انگلیس به نام سایمون فینچ^۶ موفق شد آن را به قیمت حدود دو

^۱ Mary Louis Sirieix

^۲ Anne Guersan

^۳ G. J. Toomer

^۴ Nigel Wilson

^۵ Christie' شرکتی مشهور در تجارت آثار هنری و حراجی با شهرت جهانی

^۶ Simon Finch

^۷ Walters Art Museum

^۸ William Noel

خورشید	$۱۷:۵۵^{\circ}$
زحل	$۴:۵۵^{\circ}$
مشتری	$۲۲:۳۲^{\circ}$
مریخ	$۸:۲۴^{\circ}$
زهره	$۲۱:۱۵^{\circ}$
عطارد	$۱۴:۵۴^{\circ}$

باید به این نکته توجه کرد که مقدار اخیر طول نقطه اوج خورشید، همان مقداری است که توسط ابن یونس از رصد ایرانیان در حدود سال ۴۵۰ میلادی نقل شده است.

می‌دانیم که حرکت‌های میانگین سیارات در زیج خوارزمی، از ترجمه عربی مربوط به اواخر قرن هشتم کتاب براهماسپوٹاسیدھانتا^۷ گرفته شده است. این کتاب در ۶۲۸ میلادی توسط براهماگوپتا^۸ نوشته شده است. بر اساس این اثر براهماگوپتا، نقطه اوج کجا بوده است؟

مقادیر نقطه اوج در نظام «کالپا» از نجوم هندی، عدد صحیح ۴,۳۲۰,۰۰۰,۰۰۰ سال را برای دوره کامل یک حرکت انتقالی نشان می‌دهند. این دوره، زمان رخ دادن مقارنه دقیق تمامی سیارات را در آغاز و پایان یک «کالپا»^۹ در نقطه صفر حمل نشان می‌دهد. تعداد حرکت‌های انتقالی نقطه اوج سیارات بر اساس کتاب براهماسپوٹاسیدھانتا بدین شرح هستند:

خورشید	۴۸۰
زحل	۴۱
مشتری	۸۵۵
مریخ	۲۹۲
زهره	۶۵۳
عطارد	۳۳۲

علاوه بر این، بر اساس کتاب یاد شده، از آغاز این «کالپا» تا آغاز سال ۶۲۸ میلادی (سال ۵۵۰ دوره ساکا^{۱۰}) ۱,۹۷۲,۹۴۷,۷۲۹ سال طول می‌کشد. بنابراین می‌توانیم مقادیر نقطه اوج سال ۶۲۸ میلادی

Company, New York, 2009.

Netz, Reviel and Noel William, *The Archimedes Codex*, Da Capo Press, United States, 2007.

<http://archimedespalimpsest.org/about/history/index.php>

<http://www.pbs.org/wgbh/nova/physics/inside-archimedes-palimpsest.html>

http://www.ted.com/talks/william_noel_revealing_the_lost_codex_of_archimedes.html



رصد نقطه اوج خورشید توسط ایرانیان در سال 450 میلادی^۱

دیوید پینگری^۲

ترجمه پویان رضوانی

در زیج کبیر حاکمی ابن یونس^۳ که در حدود اواخر قرن قرن دهم میلادی تألیف شده، عبارتی آمده است که بر اساس آن ستاره‌شناسان ایرانی طول نقطه اوج خورشید را در حدود سال ۴۵۰ میلادی برابر با $۱۷:۵۵^{\circ}$ و در حدود سال ۶۱۰ میلادی برابر با ۸° رصد و اندازه‌گیری کرده‌اند.^۴ می‌دانیم که مقدار دوم این پارامتر، پارامتر، در آخرین نسخه زیج شاه، که احتمالاً تاریخ آن به دوره یزدگرد سوم (۶۳۲-۶۵۱ م) باز می‌گردد، آمده است و مانند بسیاری از مقادیر دیگر این زیج، از کتاب قدیمی سوریاسیدھانتا^۵ نوشته لاطادوا^۶ گرفته شده‌اند. اما ون در واردن از مقدار نخست، برای تأیید نظریه‌اش مبنی بر استقلال نجوم ساسانی قرن پنجم از نجوم هندی استفاده کرده است.

مقادیر طول نقطه اوج خورشید و سیارات به صورتی که خوارزمی در اوایل قرن نهم میلادی نوشته بدین شرح است:

¹ Printed in *Journal of Near Eastern Studies*, Vol. 24, No. 4, Erich F. Schmidt Memorial Issue. Part Two. (Oct., 1965), pp. 334-336

² David Pingree

³ E. S. Kennedy, *A Survey of Islamic Astronomical Tables*, TAPhS, NS, XLVI, 2 (Philadelphia, 1956), 126, No. 14.

⁴ Kennedy and Van der Waerden in *JAOS*, LXXXIII (1963), 321 and 323

⁵ *Sūryasiddhānta*

⁶ *Lātādeva*

⁷ *Brāhmasphuṭasiddhānta*

⁸ *Brahmagupta*

⁹ *Kalpa*

¹⁰ *Śaka*

براهماسپوطاسیدهانتا- باید $۷۷:۵۴,۳۲,۵۴^{\circ}$ - $۷۷:۵۵,۳۷,۰۰^{\circ}$ یا $۷۷:۱۷,۷,۵۴^{\circ}$ باشد که به $۷۷:۵۵^{\circ}$ گرد شده است. بنابراین، حتی اگر چنان که «ون در واردن» ادعا کرده است، رصد ایرانیان در ۴۵۰ میلادی مربوط به نسخه‌ای قدیمی از زیج شاه باشد، اینک روشن است که یکی از پارامترهای این اثر فرضی از نظام کالپای هندی نوشته شده در پیتامهاسیدهانتا گرفته شده است.

شاهد دیگر ون در واردن برای وجود یک نظام نجومی در دوره ساسانی که احتمال دارد بر نجوم هند تأثیر گذاشته باشد، «روش ایرانیان» در آثار ابومعشر بلخی است. من در جایی دیگر^۶ نشان داده‌ام که پارامترهای نظام نجومی این احکامی قرن نهم از متون هندی گرفته شده است. بنابراین مطمئن هستم که نیازی نیست بیشتر به این موضوع پردازم؛ تا آنجا که منابع برای بازسازی نجوم ساسانی به ما اجازه می‌دهند، این نظام کاملاً بر اساس متون سانسکریت و یونانی بوده و ابداً هیچگونه تأثیری بر نجوم هندی نداشته است.

هنر هفتم



اکتشافات مردم باستان^۷ (۲۰۰۹م - ۲۰۰۳م)

(۲۰۰۳م)

زینب کریمیان
پخش مجموعه مستند تلویزیونی اکتشافات مردم باستان، از سوی شبکه تاریخ^۸ در ماه دسامبر سال ۲۰۰۳م آغاز شد و به مدت شش سال و طی شش سری برنامه ادامه پیدا کرد. این برنامه با تأکید بر فن‌آوری در میان مردم باستان، می‌کوشد اثبات کند که بسیاری از اختراعاتی که تصور می‌شود مربوط به عصر

را با ضرب کردن تعداد سال‌های حرکت انتقالی آن‌ها در یک «کالپا» در عدد ۱,۹۷۲,۹۴۷,۷۲۹ و تقسیم حاصل آن بر ۴,۳۲۰,۰۰۰,۰۰۰ به دست آوریم. در این صورت مقادیر طول عبارت‌اند از:

خورشید	$۲^{\circ} ۱۷:۵۴,۳۲,۵۴$
زحل	$۸^{\circ} ۲۰:۱۸,۱۶,۵۴$
مشتری	$۵^{\circ} ۲۲:۳۰,۱۶,۳۱$
مریخ	$۴^{\circ} ۸:۳۶,۳۵,۲۳$
زهره	$۲^{\circ} ۲۱:۵۴,۷,۱۴$
عطارد	$۷^{\circ} ۱۴:۳۶,۷,۵۳$

واضح است که مقادیر نقطه اوج زیج خوارزمی، با تبدیل کسرهای شصتگانی دقیقه به جزئی از یک دقیقه، از مقادیر براهماسپوطاسیدهانتا گرفته شده‌اند. در مورد زحل، گاهی اوقات در جریان انتقال متن عربی، حرف «کاف» (معادل عدد ۲۰)، «دال» (معادل عدد ۴) خوانده شده است. در اینجا دیگر سؤالی باقی نمی‌ماند، زیرا چنان که به نظر می‌رسد مقدار $۷۷:۵۵^{\circ}$ که توسط ایرانیان برای سال ۴۵۰ میلادی داده شده است، از نظام کالپای هندی گرفته شده و چنان که می‌دانیم در کتاب براهماسپوطاسیدهانتا آمده است.

پارامترهای سیارات، از جمله مقادیر مربوط به حرکت‌های نقطه اوج، که در براهماسپوطاسیدهانتا آمده‌اند، از پیتامهاسیدهانتا^۱ (یا براهماسیدهانتا^۲) که در ویسنوده‌ارموتاراپورانا^۳ یکی شده‌اند، گرفته شده‌اند. از آنجا که اثر اخیر تقریباً بین سال‌های ۴۵۰ و ۶۵۰ میلادی نوشته شده است، پیتامهاسیدهانتا باید قدیمی‌تر باشد؛ همچنین چون آریابها^۴ با عنوان سوايامبهو^۵ به آن ارجاع داده است، باید تاریخ تألیف آن دست کم حدود ۴۵۰ میلادی باشد.

بر اساس پیتامهاسیدهانتا و براهماسپوطاسیدهانتا مقدار حرکت نقطه اوج خورشید $۰:۰,۰,۳۸,۲۴^{\circ}$ در سال است. بنابراین موقعیت نقطه اوج در سال ۴۵۰ میلادی- یعنی ۱۷۸ سال پیش از

^۱ Paitāmahāsiddhānta

^۲ Brahmasiddhānta

^۳ Viṣṇudharmottarapurāṇa

^۴ Āryabhaṭa

^۵ Svayambhū

^۶ Isis, LIV (1963), 243-245

^۷ Ancient Discoveries

^۸ History Channel



یکی دیگر از قسمت‌های این مجموعه تلویزیونی، روبات‌ها^۲ نام دارد. در این بخش نیز ماشین‌های خودکاری که از زمان هرون اسکندرانی و فیلون ابداع شد و پس از آن دانشمندان دیگری در طول تاریخ همچون مبتکران چینی و یا جزری و بعدها نیز لئوناردو داوینچی آن‌ها را تکمیل کردند، مورد آزمایش و بررسی می‌شوند. بنابراین تاریخ علم روباتیک در دوره‌ای که هنوز باتری و یا نیروی الکتریکی و کامپیوتر شناخته نشده بودند، به تصویر در می‌آید. این ماشین‌های خودکار اغلب به کمک نیروی آب و همین‌طور چرخ‌دنده‌هایی که به صورت ترکیبی در آن‌ها کار گذاشته می‌شد، به حرکت می‌آمدند و هر یک هدفی را که برای آن در نظر گرفته شده بود اجرا می‌کردند.

در نتیجه روبات، واژه‌ای که معمولاً تصویری از پیشرفت علم در عصر جدید و حتی فیلم‌های علمی-تخیلی را برای عموم تداعی می‌سازد، منحصر به دوران جدید نیست و مردم باستان موفق به طراحی ماشین‌های خودکار و قابل برنامه‌ریزی در هزاران سال پیش شده‌اند.



برای دانلود تورنت قسمت‌های مختلف این مجموعه می‌توانید به نشانی زیر مراجعه کنید:

<http://isohunt.com/torrents/ancient+discoveries>

جدید است، ریشه در میان تمدن‌های کهن همچون روم، یونان، مصر، چین و جهان اسلام دارد.

قسمت پایانی سری سوم از این مجموعه مستند، با نام ماشین‌های شرق^۱، مرتبط با فن‌آوری در دوره اسلامی است. سازوکار بسیاری از نوآوری‌های دانشمندان دوره اسلامی به کمک انیمیشن‌های کامپیوتری و یا مدل‌های بازسازی شده از روی نسخ خطی موجود در موزه‌ها و کتابخانه‌هایی مثل موزه تاریخ علم آکسفورد و توپکاپی ترکیه نمایش داده می‌شوند. این نوآوری‌ها شامل تعدادی از انواع دستگاه‌های آبرسانی از نهرها و چاه‌هاست که جزری و تقی‌الدین طراح‌ی کرده‌اند، مخزن آبی در کتاب‌الحیل بنو موسی که با شیرهای جریان کنترل می‌شوند و امروزه نیز در بسیاری از تجهیزات همچون ماشین لباسشویی و موتورهای جت به کار می‌روند، ساز و کار اسطرلاب به منظور اندازه‌گیری ارتفاع خورشید، ستارگان و زمان، ساعت‌های آبی جزری که بر اساس اصول علم هیدرولیک کار می‌کنند و جنگ‌افزارهای جنگی با به کارگیری باروت در آن به عنوان ماده پیشروانه و منفجرشونده، می‌باشند.

در این مجموعه توضیح سازوکار بسیاری از این دستگاه‌ها توسط سازندگان آن‌ها صورت می‌گیرد که علاوه بر موارد فوق به هرون اسکندرانی و فیلون بیزانسی نیز اشاره می‌کنند و تأثیری را که این دانشمندان از طریق دست‌نوشته‌های خود بر مخترعان دوره اسلامی گذاشتند، یادآوری می‌کنند.



^۲ Robots

^۱ Machines of the East