



خبرنامه تاریخ علم

سال پنجم، شماره ۱۸ و ۱۹، بهار و

تابستان ۱۳۹۴

صاحب امتیاز: پژوهشکده تاریخ علم
وابسته به دانشکده الهیات و معارف اسلامی
دانشگاه تهران

سر دبیر: مریم زمانی

مدیر داخلی و روابط عمومی:

محمد جواد محمد حسینی

صفحه آرا: فرناز آزیدهاک

کارشناس اجرایی: فاطمه کیقبادی

شورای علمی:

محمد باقری

اصغر قائدان

حمیدرضا گیاهی یزدی

همکاران این شماره:

فرناز آزیدهاک

یورداگول ارتم

محمد حسین چوپانی

ثریا دریادل

مریم زمانی

محمد سلیمانی تبار

آریتا صادقی

مرتضی صومی

سارا فرض پور ماچیان

فاطمه کیقبادی

محمد جواد محمد حسینی

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، خیابان قدس،

کوچه بهنام، پلاک ۲۳

کدپستی: ۱۴۱۷۷۳۴۴۹۱ صندوق پستی:

۱۳۱۴۵۱۸۳۶ تلفن: ۸۸۹۹۳۰۱۶ دورنگار:

۸۸۹۹۳۰۱۸

www.utihhs.ut.ac.ir

tarikhelm@ut.ac.ir

تصویر (بسمه) مربوط به چاپ عکسی تحریر

اصول الهندسة والحساب نصیر الدین طوسی از

نسخه ۱۳۵۹ مجموعه فیض الله افندی کتابخانه

نسخ خطی ملی ترکیه

خبر

۱ تودیع و معارفه

۱ برگزاری همایش

۱ سخنرانی پروفیسور ژاک سزیانو

۱ دوره روخوانی رساله اسطرلاب کوشیار گیلانی

۲ چهارمین همایش نقش دانشمندان ایرانی - اسلامی در پیشبرد علوم

تجربی

۲ دانشجویان کارشناسی ارشد تاریخ علم - ورودی ۹۴

۴ سال جهانی نور

گزارش

۴ تأسیس انجمن علمی- دانشجویی تاریخ علم در دانشگاه تهران

۵ مدرسه ریاضیات و کاشی کاری با عنوان «کاشی کاری و موزاییک کاری»

۶ سراجة تن: نمایشگاه آناتومی انسان به روایت نسخ خطی کتاب تشریح

//الأبدان در موسسه کتابخانه و موزه ملی ملک

۷ نشست علمی استادان و دانشجویان تاریخ علم با خانم دکتر خیراندیش

معرفی

۱۰ انتشار شماره چهاردهم مجله تاریخ علم

۱۳ معرفی کتاب جوامع علم موسیقی

سخنرانی

۱۴ جایگاه علمی مراغه در ایران دوره ایلخانی

۱۷ سخنرانی پروفیسور یان پ. هوندایک درباره کوشیار گیلانی در دانشگاه

گیلان

مقالات

۱۹ علم در تمدن اسلامی و در تمدن چین: بررسی تطبیقی بر اساس آرای

توبی. ای. هاف Toby E. Huff

۲۱ ابن سینا، دانشمند مسافر: بررسی محتوایی و شکل گیری دایرة المعارف

بزرگ شفا

۲۲ رویکرد فلسفی خواجه نصیر به ریاضیات

۲۲ ابن هیثم و نور

پایان نامه‌ها

۲۳ پایان نامه های تصویب شده در جلسه شورای پژوهشکده تاریخ علم

۹۴/۰۳/۲۶

۲۴ چکیده پایان نامه های دفاع شده در پژوهشکده تاریخ علم

بخش انگلیسی

گزارش

1 "نور و سایه"، مدرسه تابستانی استانبول

مقالات

4 چکیده سخنرانی ارائه شده در پژوهشکده تاریخ علم

5 انتشار شماره چهاردهم مجله تاریخ علم

پایان نامه‌ها

8 چکیده پایان نامه های دفاع شده در پژوهشکده تاریخ علم

همچنین طی مراسم معارفه دیگری در همین تالار سه‌شنبه دوم تیرماه ۹۴ دکتر سید جمال الدین موسوی به سمت معاونت اداری- مالی دانشکده الهیات و معارف اسلامی منصوب شد و از زحمات حجة الاسلام حسینعلی زاهدی تقدیر شد.

سه‌شنبه ۱۲/۳/۹۴ مراسم معارفه دکتر مجید معارف، رئیس جدید دانشکده الهیات و معارف اسلامی دانشگاه تهران و همچنین تودیع و تقدیر از زحمات دکتر سید محمدرضا امام رئیس سابق این دانشکده در تالار شهید مطهری برگزار شد.

برگزاری همایش

می شود. برای دریافت اطلاعات بیشتر به نشانی <http://www.arfbfd.org> مراجعه کنید.

سومین کنگره جهانی میان‌رشته‌ای بیرونی به مناسبت نهمد و شصت و ششمین سالگرد وفات او ۱۹ تا ۲۱ آذر ۱۳۹۴ در دانشگاه داکا (بنگلادش) برگزار

سخنرانی پروفیسور ژاک سزیانو

بغداد می زیست و رساله‌ای به عربی در مورد مربع‌های وفقی نوشته است. خلاصه‌ای از این سخنرانی در بخش انگلیسی آمده است. پس از پایان سخنان ایشان آقای ناصر حائری نیز در مورد ترجمه فارسی این رساله که یحیی بن احمد کاشانی انجام داده، سخنرانی کوتاهی عرضه کرد و افزود نسخه این اثر در برخی از فهرست‌ها ذکر شده بود و او پس از انجام مطالعات، اطلاعات بیشتری در مورد این اثر در آینده منتشر می کند.

سه شنبه ۲۹ اردیبهشت ۱۳۹۴ با حضور پروفیسور سزیانو درباره «رساله عزالدین زنجانی درباره مربع‌های وفقی» در سالن همایش پژوهشکده تاریخ علم نشستی برگزار شد. ژاک سزیانو استاد بازنشسته و پژوهشگر در حوزه تاریخ ریاضیات از لوزان سوئیس است. او در این جلسه دستورالعمل‌های زنجانی را در مورد مربع‌های وفقی مرزی (آن دسته از مربع‌ها که با برداشتن مرزها همچنان مربع وفقی می مانند) بیان کرد. عبدالوهاب زنجانی ریاضی‌دان قرن هفتم هـ در

دوره روخوانی رساله اسطرلاب کوشیار گیلانی

ثریا دریادل^۱

جلسه‌های این دوره علاقه‌مندان به صورت مهمان در کلاس حضور می یافتند. همچنین دکتر احمدی دستجردی (عضو هیئت علمی دانشگاه گیلان) یک جلسه در مورد «تحول علم در طول تاریخ» سخنرانی کردند. در پایان این دوره نیز به شرکت کنندگان گواهی حضور در دوره داده شد. پس از پایان روخوانی رساله اسطرلاب کوشیار اعضای کلاس طی چهار جلسه فصل اسطرلاب کتاب // تفهیم ابوریحان بیرونی را خواندند.

پا نوشت

اعضو انجمن نجوم ثاقب،
soraya.daryadel@gmail.com

دوره روخوانی رساله اسطرلاب کوشیار در ساختمان سازمان فرهنگی ورزشی شهرداری رشت واقع در ابتدای خیابان سعدی از تاریخ ۱۳ اردیبهشت ۱۳۹۴ آغاز شد و در ۱۱ شهریور پایان گرفت. روخوانی این رساله با همراهی دکتر محمد باقری و ۱۳ نفر شرکت کننده انجام شد. رساله اسطرلاب کوشیار چاپ مرکز پژوهشی میراث مکتوب سال ۱۳۹۲ شامل تصویر نسخه خطی رساله، ترجمه فارسی، متن عربی و ترجمه ژاپنی است. تصحیح متن عربی و ترجمه ژاپنی رساله را آقای تارو میمورا انجام داده است. در برخی از

«بررسی مفهوم لختی از دیدگاه اخوان الصفا و ابن سینا».

خانم مژگان قدسی، دکتر مهدی سعادت و آقای جاوید ضمیر انوری؛ «توصیف رنگین کمان توسط کمال الدین فارسی».

خانم ها مهسا تولاییان و لیلا خسروی؛ «اندازه گیری محیط زمین در دوره اسلامی».

دکتر ایرج نیک سرشت؛ «ابن سینا دانشمند مسافر: بررسی محتوایی و شکل گیری دایرة المعارف بزرگ شفا».

آقای سینا شیبانی؛ «نور هندسی ابن هیثم».

چهارمین همایش نقش دانشمندان ایرانی - اسلامی در پیشبرد علوم تجربی، ۲۷ خرداد ۱۳۹۴ در سالن حکمت پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی به همت وزارت آموزش و پرورش و اتحادیه انجمن های علمی آموزشی معلمان فیزیک ایران برگزار شد. دبیر علمی همایش دکتر عبدالحسن بصیره بودند و همایش در محورهای زیر برگزار شد:

۱- بررسی فعالیت های دانشمندان ایرانی - اسلامی در حوزه علوم تجربی.

۲- اهمیت روز آمد کردن برخی متون کهن دانشمندان ایرانی - اسلامی و بازتاب آن در کتاب های درسی مدارس و دانشگاه ها.

۳- بررسی تاثیر دانشمندان ایرانی - اسلامی در پیشرفت علوم و فنون در جهان.

۴- نقد و بررسی دیدگاه های علمی دانشمندان ایرانی - اسلامی.

۵- نگاه نقادانه بر علوم تجربی دانشمندان ایرانی - اسلامی و ارتباط آن با علوم نوین.

۶- بررسی تاثیر دیدگاه ها و ترجمه آثار دانشمندان ایرانی - اسلامی بر دانشمندان عصر میانه اروپا.

نام سخنران ها و عنوان سخنرانی ها به شرح زیر است: آقای اسفندیار معتمدی؛ «علل پیشرفت در جوامع اسلامی و رکود آن».

دکتر یونس کرامتی؛ «ابوریحان بیرونی: تجربه گرایی و حقیقت جویی».

دکتر فاطمه احمدی و آقای ناصر بصیری کجایی؛

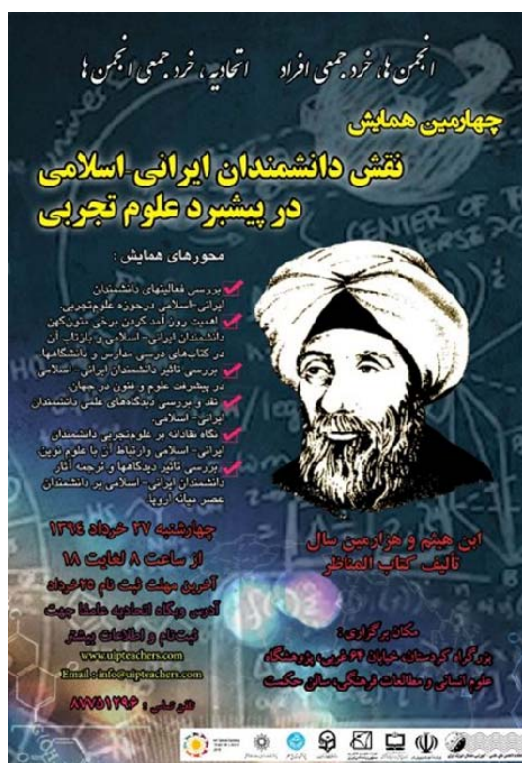
دانشجویان کارشناسی ارشد تاریخ علم - ورودی ۹۴

فاطمه کیقبادی^۱

پژوهشکده تاریخ علم در سال ۹۴ در دوره حضوری در دو گرایش «تاریخ نجوم در جهان اسلام» و «تاریخ فیزیک و فن آوری در جهان اسلام» دانشجو پذیرفته است. ظرفیت پذیرش برای هر گرایش ۶ نفر

اعلام شد که از این تعداد ۴ نفر در گرایش نجوم و ۲ نفر در گرایش فیزیک ثبت نام کرده اند.

همچنین پژوهشکده از امسال در این دو گرایش در دوره مجازی نیز دانشجو پذیرفته است. ظرفیت پذیرش در هر گرایش ۲۰ نفر بوده است که در مجموع



۱۱ نفر (۵ نفر نجوم و ۶ نفر فیزیک) ثبت نام کرده اند.

اسامی دانشجویان به شرح زیر است:

الف) دانشجویان حضوری - گرایش تاریخ نجوم در جهان اسلام

ردیف	نام دانشجو	رشته کارشناسی	کارشناسی ارشد	دوره
۱	ناصر حائری	مهندسی برق	تاریخ نجوم در	روزانه
۲	محمدحسین حقیقت خواه	مهندسی برق	تاریخ نجوم در	روزانه
۳	بنت الهدی عطاءاللهی	فیزیک	تاریخ نجوم در جهان اسلام	روزانه
۴	مصطفی یاوری	فیزیک	تاریخ نجوم در جهان اسلام	نوبت دوم

ب) دانشجویان حضوری - گرایش تاریخ فیزیک و فن آوری در جهان اسلام

ردیف	نام دانشجو	رشته کارشناسی	کارشناسی ارشد	دوره
۱	سید مجید طلوع مقدم	مهندسی مکاترونیک	تاریخ فیزیک و فن - آوری در جهان اسلام	روزانه
۲	حسن کمار	الهیات و معارف اسلامی علوم قرآن و حدیث	تاریخ فیزیک و فن - آوری در جهان اسلام	روزانه

ج) دانشجویان دوره مجازی

ردیف	نام دانشجو	رشته کارشناسی	کارشناسی ارشد
۱	زهرا توکل	دبیری فیزیک	تاریخ نجوم در جهان اسلام
۲	حامد خدشاهی	فلسفه	تاریخ نجوم در جهان اسلام
۳	مسلم شیبیک	مهندسی مکانیک	تاریخ نجوم در جهان اسلام
۴	مرتضی صومی	ریاضی	تاریخ نجوم در جهان اسلام
۵	سیدمسعود عطیفه	ریاضی	تاریخ نجوم در جهان اسلام
۶	معصومه رحمانی مورچه خورتی	دبیری فیزیک	تاریخ فیزیک و فن آوری در جهان اسلام
۷	سینا سروش	معارف اسلامی	تاریخ فیزیک و فن آوری در جهان اسلام
۸	عطااله سلمان نوری	مهندسی برق	تاریخ فیزیک و فن آوری در جهان اسلام
۹	احمد شفیعی	دکتری داروسازی	تاریخ فیزیک و فن آوری در جهان اسلام
۱۰	نیلوفر مزینانی	فیزیک	تاریخ فیزیک و فن آوری در جهان اسلام
۱۱	محمدیجی نیکوبیان حیدری	فیزیک	تاریخ فیزیک و فن آوری در جهان اسلام

پا نوشت:

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم پژوهشکده تاریخ علم، keyghobadi@ut.ac.ir

مریم زمانی

به ابتکار یونسکو (بخش علمی، فرهنگی و آموزشی سازمان ملل متحد) در شصت و هشتمین جلسه مجمع عمومی سازمان ملل (۲۰ دسامبر ۲۰۱۳ م.) سال ۲۰۱۵ را سال جهانی نور و فن‌آوری‌های نور-پایه (IYL۲۰۱۵) نامیدند که اقدامی برای پاسخگویی به سؤال‌های جامعه انسانی بود در مورد قدم‌های موثری که فن‌آوری‌های نوری در راه تلاش-های انسانی برای تأمین انرژی، تحصیلات، کشاورزی، اقتصاد و سلامت برداشته است و راه‌حلهایی که پیشنهاد می‌کند.

تمرکز بر اکتشافات قرن ۱۹ و ۲۰ از اهداف سال جهانی نور است تا محوریت اصلی نور را در دانش نشان بدهد و همچنین برجسته ساختن و توضیح دادن پیوند نزدیک بین نور، هنر، فرهنگ و افزایش نقش فن‌آوری نوری برای حفظ میراث فرهنگی.

به همین مناسبت یونسکو برای تجلیل از مقام علمی ابن هیثم با همکاری موسسه انگلیسی ۱۰۰۱ اختراع^۱ و مرکز سلطان عبدالعزیز برای فرهنگ جهانی^۲، کمپین جهانی «۱۰۰۱ اختراع و جهان ابن هیثم» را در مقر یونسکو در پاریس در آغاز سال ۲۰۱۵ م. راه اندازی کرد. همچنین کمیته اجرایی بزرگترین فستیوال ملی علوم چین میزبان «۱۰۰۱ اختراع و جهان ابن هیثم» از تاریخ ۲۶ تیر تا ۱۱ مرداد ۲۰۱۵ م. در مرکز نمایشگاه‌های پکن بود.

ابن هیثم (حدود ۳۵۴-۴۳۰ ق) از ریاضی‌دانان و فیزیک‌دانان نامدار دوره اسلامی بود که در بصره به دنیا آمد و بعدها به مصر رفت. موضوع کتاب *المناظر* او مربوط به نورشناسی می‌باشد.

پانویس

^۱ 1001 Inventions.

^۲ King Abdulaziz Center for World Culture.

تشکر و قدردانی

از این شماره کادر اجرایی *خبرنامه تاریخ علم*، تغییراتی داشته است. از تلاش‌های جناب آقای ابودر فرض‌پور ماچیان سر دبیر سابق *خبرنامه* تقدیر و تشکر می‌کنیم و برایشان بهکامی و بهروزی آرزومندیم. پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران

عرض تسلیت

جناب آقای ابودر فرض‌پور ماچیان، درگذشت پدر گرامیتان را به شما و خانواده محترمتان تسلیت می‌گوییم. پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران

تأسیس انجمن علمی - دانشجویی تاریخ علم در دانشگاه تهران

محمد حسین چوپانی^۱
به همت دانشجویان پژوهشکده تاریخ علم، انجمن علمی تاریخ علم در ابتدای سال جاری شروع به کار کرد. در حالی که سالها از تأسیس پژوهشکده تاریخ علم، به‌عنوان اولین و مهم‌ترین مرکز پژوهش و آموزش

تاریخ علم در کشور می‌گذرد، جای انجمن علمی - دانشجویی تاریخ علم در پژوهشکده خالی به نظر می‌رسید. انجمنی که با گسترش فعالیت‌های تخصصی خود، باعث ایجاد انگیزه و نشاط در فضای پژوهشی و علمی شود و از طرف دیگر فعالیت‌های ترویجی و

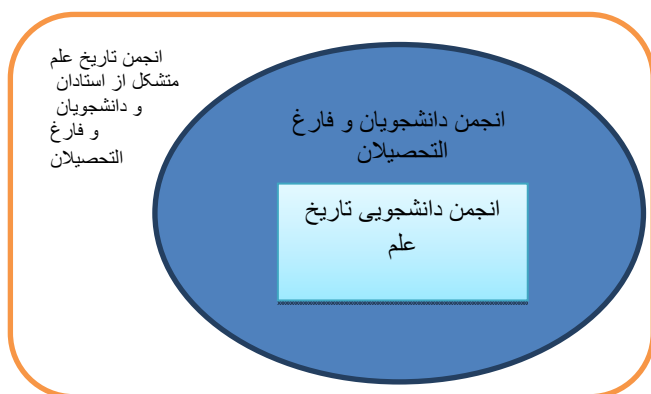
-تنظیم و تصویب آئین نامه داخلی.

-تشکیل کمیته‌های تخصصی و کاربردی انجمن و تقسیم وظایف.

-تعریف و تنظیم سطوح عضویت، نحوه عضوگیری و ...

از آنجا که رشته تاریخ علم در مقطع کارشناسی دانشجویی ندارد، با محدودیت عضو مواجه است. طبعاً محدودیت عضو، حجم و کیفیت برنامه‌های انجمن را نیز تحت تأثیر قرار خواهد داد. برای پر کردن این خلأ سعی شده است در آئین نامه داخلی انجمن سطوح مختلف عضویت تعریف شود؛ به گونه ای که حتی فارغ التحصیلان رشته تاریخ علم و استادان آن نیز بتوانند در انجمن فعالیت کنند.

با دیدگاهی آرمانی، چشم انداز آینده انجمن را به صورت طرحواره زیر می توان نشان داد:



همان‌طور که در طرحواره فوق مشخص است در آئین‌نامه داخلی انجمن، سطوح عضویت به گونه ای تنظیم شده که بتوان از پتانسیل فارغ التحصیلان و استادان تاریخ علم کشور نیز استفاده کرد. امید است تشکیل این انجمن، فراتر از حد شعار و کلیشه، نقش مفید و مؤثری در جامعه علمی کشور ایفا کند.

پانوشته:

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم و عضو شورای مرکزی انجمن، choopani.mh@gmail.com

آماتوری را به صورت هدفمند و مشخص به پیش ببرد. اهداف تشکیل این انجمن در اساس‌نامه آن چنین نوشته شده:

۱. ایجاد زمینه های مناسب جهت رشد استعدادهای دانشجویان در رشته های مورد نظر که این مهم با فراهم نمودن بسترهای سخت افزاری و نرم افزاری در حد توان انجمن صورت می پذیرد.

۲. ایجاد فضا جهت برقراری ارتباط علمی نزدیکتر بین دانشجویان و اعضاء هیئت علمی.

۳. شناساندن رشته تاریخ علم به عنوان یک رشته جدید در کشور به داوطلبان ورود به دانشگاه ها و دیگر مراکز علمی و دانشگاهی.

۴. کمک به ارتقاء سطح کیفی رشته تاریخ علم.

۵. ارتباط با سایر انجمن ها و مراکز داخلی و برون مرزی و بین المللی و شرکت در فعالیتهای مشترک. حیطه‌های فعالیت که برای انجمن پیش‌بینی شده نیز به شرح زیر است:

- مناظره و نقد علمی با حضور استادان فن با محوریت‌های مختلف از جمله: کتاب محور، موضوع محور و ...

- هم‌اندیشی و برگزاری نشست‌های تخصصی.

- انجام مطالعات و پژوهش‌های علمی با به کارگیری توانمندی‌های دانشجویان.

- برگزاری کلاس‌های آزاد آموزشی برای سایر دانشجویان و دیگر اقشار علاقه‌مند.

- فعالیتهای کمک آموزشی باتوجه به نیازهای دانشجویان و استفاده از نظرات استادان مربوطه.

- راه‌اندازی سایت، وبلاگ و گروه‌های علمی در فضای مجازی.

اولین شورای مدیریت انجمن، فعالیت‌های زیر را آغاز کرد:

-تنظیم و تصویب اساسنامه انجمن.

مدرسه ریاضیات و کاشی‌کاری با عنوان «کاشی‌کاری و موزاییک کاری»^۱

فرناز آزیدهاک^۲

مدرسه بین المللی ریاضیات و کاشی‌کاری با عنوان «کاشی‌کاری و موزاییک کاری» با همکاری خانه

ریاضیات اصفهان، دانشگاه پاریس ۱۳ و مرکز همکاری‌های بین المللی ریاضیات (CIMPA) از دوم تا سیزدهم شهریور ماه ۱۳۹۴ به میزبانی دانشگاه

مختلف کتاب ارائه کرده است از این رو مورد تحسین پزشکان اروپایی قرار گرفته است. در موسسه کتابخانه و موزه ملی ملک تعداد پنج نسخه از رساله تشریح /الأبدان موجود است که سه نسخه مصور و دو نسخه بدون تصویر است.

در این نمایشگاه علاوه بر نمایش این نسخ خطی، تصاویر فصول مختلف کتاب و نیز بخش‌هایی از کتاب از جمله مزاج‌های چهارگانه، برای آشنایی بیشتر بازدیدکنندگان بر دیوار نصب شده بود. علاوه بر این کتابچه‌ای با توضیحاتی درباره طب و طبیبان ایرانی-اسلامی و دستاوردهای آنان و نیز شرح مفصلی از رساله تشریح /الأبدان در اختیار بازدیدکنندگان قرار گرفت.

پانوش:

دکترای زیست شناسی،
sfarzpourmachiani@yahoo.com

به امیرزاده پیرمحمد بهادر خان از نوادگان تیمورلنگ تقدیم کرد. این رساله در اصل بدون نام است ولی نسخه پردازان آن را با نام‌های تشریح /الأبدان، تشریح /البدن، تشریح بالتصویر، تشریح منصوری و رساله در تشریح بدن انسان و کیفیت اوضاع آن نامیدند.

این کتاب با مدح و ثنای پروردگار و سپاس از آفرینش انسان آغاز شده و با استدلال بر این که کدام اندام‌های بدن نخستین بار در جنین شکل می‌گیرد، ادامه می‌یابد. کتاب شامل پنج فصل است: فصل اول در باب استخوان‌ها، فصل دوم در باب سلسله اعصاب، فصل سوم درباره عضلات، فصل چهارم درباره وریدها و انشعابات آن‌ها و فصل پنجم درباره شرایین و انواع آن‌ها است. در پایان درباره اعضای مرکب (عضوی که نمی‌تواند تقسیم شود مثلاً قلب را می‌توان به بطن‌ها و دهلیزها تقسیم کرد ولی هیچ کدام به تنهایی قلب نامیده نمی‌شوند) و سپس بارداری و جنین شناسی بحث می‌کند. منصور شیرازی تصاویر دقیقی در فصول

نشست علمی استادان و دانشجویان تاریخ علم با خانم دکتر خیراندیش

فاطمه کیقبادی^۱

دکتر الهه خیراندیش، مدرس تاریخ علم دانشگاه هاروارد^۲، طی مدت حضورشان در ایران در دو نشست صمیمانه با استادان و دانشجویان تاریخ علم در پژوهشکده تاریخ علم شرکت کردند. جلسه اول روز سه شنبه ۵ خرداد و جلسه دوم روز دوشنبه ۱۱ خرداد ۹۴ برگزار شد.

ایشان در این جلسات ضمن ابراز خرسندی از حضور در جمع استادان و دانشجویان پژوهشکده تاریخ علم، تمایل خود را برای در اختیار گذاردن تجربیاتشان به استادان، پژوهشگران و دانشجویان و نیز استفاده از تجربیات آن‌ها اعلام کردند و همچنین درباره پروژه مختصات زمانی و مکانی دانشمندان دوره اسلامی صحبت و از علاقه‌مندان در این زمینه دعوت به همکاری کردند و اظهار داشتند که اطلاعات جدید با نام خود افراد در این نقشه وارد خواهد شد. پروژه مختصات زمانی و مکانی دانشمندان دوره

اسلامی^۳ به سرپرستی دکتر خیراندیش در دانشگاه هاروارد و به کمک دانشجویان انجام شده است، در این پروژه نقشه‌های قدیمی اسکن شده‌اند و سایت به گونه‌ای طراحی شده که فعالیت‌های همه دانشمندان هر سال مشخص شده است. به عنوان مثال در سال ۱۰۰۰ میلادی ابوریحان بیرونی، ابن سینا و ابن هیثم زندگی می‌کردند، بوزجانی به تازگی درگذشته بود. این نقشه در واقع فهرست زمانی «Timeline» است که جنبه آموزشی دارد و مشابه کاری است که مرحوم عبدالحمید صبره، استاد خانم خیراندیش، انجام دادند. مرحوم صبره نشان داد که کتاب المناظر ابن هیثم، که در اروپا بسیار معروف است و چندین بار ترجمه و چاپ شده است از اولین کتاب‌هایی بوده که در دوره نوزایی در اروپا چاپ شده، در حالی که در جهان اسلام کم‌تر شناخته شده بوده است. بنابراین با این نقشه می‌توان رد پای کتاب‌ها و اشخاص را دنبال کرد. این که کتابی در کجا نوشته شده، به چه جاهایی منتقل شده و چه

کسانی آن را خوانده یا بر روی آن پژوهش کرده‌اند. با رسم این خط‌ها می‌توان نقطه‌های برخورد را یافت که بسیار به پیشبرد روند یک پژوهش کمک می‌کند. همچنین در این نقشه مقاله‌های علمی پژوهشگران مختلف مانند مقاله‌های دائرةالمعارف‌ها در مورد هر دانشمند پیوند شده است. در این جلسه خانم مریم فرحمند، دانشجوی دکتری دانشگاه شریف و از دانش‌آموختگان پژوهشکده تاریخ علم، با نمایش نقشه‌ها و تصاویری درباره این پروژه بیشتر توضیح دادند.

خانم خیراندیش هم‌چنین تأکید کردند که برای انجام یک پژوهش خوب همیشه بودجه یا داشتن یک استاد راهنمای خوب لازم نیست و یک گروه پژوهشی از دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری هم می‌توانند کارهای نوینی انجام دهند و تلاش مستمر و داشتن ارتباط علمی با دیگر پژوهشگران بسیار مهم است. اطلاع از نتایج تحقیقات جدید به پژوهشگران کمک می‌کند تا نتایج بهتری به دست آورند. از نظر ایشان در طول تاریخ هر زمان که دانشمندان با یکدیگر ارتباط داشته‌اند، نتایج خوبی هم به دست آورده‌اند. مثلاً در سده ۱۰۰۰ میلادی ابوریحان بیرونی و بوزجانی با هم ارتباط داشتند و با هم خسوفی را رصد کردند، ولی خواجه نصیرالدین طوسی و مولانا با این که هم‌زمان بوده‌اند و هر دو شعر نجومی دارند ولی مشخص است که از کار همدیگر بی‌اطلاعند. بنابراین ایشان هدف از برگزاری این جلسات در پژوهشکده را ارتباط بیشتر محققان تاریخ علم با یکدیگر بیان کردند و هم‌چنین پیشنهاد کردند پایگاه اطلاعاتی از تحقیقات پژوهشگران و دانشجویان پژوهشکده تهیه شود و مشخص باشد که هر فردی در چه زمینه‌ای فعالیت می‌کند و میزان علاقه‌مندی فرد در سطح بین‌المللی مشخص شود.

در جلسه دوم خانم خیراندیش در باره مدرسه تابستانی استانبول توضیحاتی دادند و از دانشجویان برای شرکت در مدرسه دعوت کردند و تأکید کردند که دانشجویان و پژوهشگران پژوهشکده سعی کنند حاصل کار خود را برای چاپ به مجله‌های خارجی

بفرستند. دکتر خیراندیش در این زمینه مجله بین‌المللی *Early Science and Medicine* را معرفی کردند که در هلند چاپ می‌شود و پیشنهاد دادند برای شروع، معرفی نسخه‌ها در این مجله یا مجله‌هایی از این دست مفید است، هم‌چنین اظهار داشتند که انتشار منظم چکیده پژوهش‌های پژوهشکده به دو زبان بسیار مفید است مانند کاری که در خبرنامه انجام می‌شود. آقای سجاد نیک‌فهم، دانشجوی دکتری دانشگاه مک‌گیل و از دانش‌آموختگان پژوهشکده تاریخ علم، نیز ضمن تشکر از حضور دکتر خیراندیش، اظهار داشتند که نتایج پژوهش‌های تاریخ علم در *خبرنامه تاریخ علم* و مجله *تاریخ علم* و نیز مجله *میراث علمی اسلام* و *ایران منعکس* می‌شود. ایشان هم‌چنین گفتند پایگاه‌های اطلاعاتی مانند این *timeline* جنبه آموزشی دارد در حالی که کارهایی که در مک‌گیل انجام می‌شود جنبه پژوهشی دارد.

اما دکتر خیراندیش کارهایی بسیار ساده‌ای مانند این *timeline* را نیز دارای جنبه تحقیقاتی دانستند. از نظر ایشان حتی ریشه لغات هم می‌تواند کمک کننده باشد، هر کسی باید تلاش کند با لغات تخصصی حوزه تحقیقاتی خود آشنا شود. جنبه پژوهشی این کار بیش از جنبه آموزشی اهمیت دارد. ایشان درباره پروژه «راسی»^۴ که در زمینه تاریخ فلسفه و علم در دانشگاه مک‌گیل انجام می‌شود، اظهار داشتند که این پروژه از پروژه‌هایی است که قطع نشده و ادامه پیدا کرده و کاری که ادامه پیدا نکند فایده ندارد؛ مانند دائرةالمعارف‌هایی که از ابتدا شروع می‌شود و بعد نیمه تمام رها می‌شود. ایشان مزیت این *timeline* را کار تخصصی گروهی آن دانستند که بازه یونان باستان تا قرن ۸ هجری را پوشش می‌دهد و نسخه‌های مربوط به هر اثر نیز بارگذاری شده است و پیشنهاد کردند که این پروژه با نظارت کامل به فارسی ترجمه شود و دوباره به صورت دو زبانه بارگذاری شود.

ایشان از آقای نیک‌فهم خواستند که درباره پروژه اپتیک توضیح دهند. آقای نیک‌فهم گفتند: امسال سال جهانی نور است و رویکرد اصلی آن معرفی

پژوهش‌های خود را عرضه کنند، مزیت در ایران بودن دسترسی به متون اصلی است. باید از نیروهای جوان و کارهای نوین آن‌ها استفاده کرد. استادان قدیمی کارهای قدیمی خود را عرضه می‌کنند.

از نکات دیگری که بیان کردند تفاوت علوم انسانی است و علوم است. ایشان اظهار داشتند که در طی سال‌هایی که مطالعات خود را در علوم انسانی آغاز کردند، متوجه شدند که علوم انسانی و علوم دو چیز مختلف است و دو روش مختلف دارد. دریک کنفرانس فیزیک و نورشناسی لزوماً نباید تاریخ منعکس شود. چون در علوم، علم امروز و جایی که اکنون در آن قرار داریم، موضوع بحث است؛ اما در تاریخ برعکس است. لزوماً نباید به جایی برسد، باید جاهای نرفته بررسی شود. در تاریخ ممکن است به علم جدید برسیم، ممکن است نرسیم.

آقای نیک فهم تأکید کردند ضعف موجود در پژوهش‌ده این است که از هر بیست پایان نامه یک مقاله نوشته می‌شود. دانشجویان بهتر است قبل از تمام شدن پایان نامه، نتیجه پژوهش خود را منعکس کنند. دکتر خیراندیش نیز اظهار داشتند که با توجه به کم بودن فضای پژوهش، انعکاس پایان نامه‌ها به زبان ساده انگلیسی و ایجاد شبکه ارتباطی افراد می‌تواند گام اول باشد.

دکتر کرامتی، عضو هیئت علمی پژوهش‌ده نیز بر ارتباط با محققان جدید و اطلاع از پژوهش‌های جدید تأکید کردند. ایشان افزودند با ارتباط با محققان جوان، از نتایج پژوهش‌های آن‌ها آگاه می‌شویم. خانم سوادی، دانشجوی دکتری دانشگاه مک گیل، نیز تأکید کردند، تقویت زبان مهم است. می‌توان پژوهش‌های مشترکی به طور غیررسمی انجام داد. دانشجویان پژوهش‌ده مطلب قابل ارائه برای خارج از ایران دارند و باید این خود کم بینی برطرف شود.

دکتر نیک سرشت، ضمن تأیید نظر خانم سوادی بر اجازه اظهار نظر دانشجویان در جمع‌های کوچک و بر کارهای جمعی تأکید کردند. ایشان اظهار داشتند که دور نمای تاریخ علم در ایران، دورنمای خیلی خوبی است.

فن‌آوری‌های نوری و نقش آن در زندگی مردم یکی از جنبه‌های آن معرفی تاریخ نورشناسی است. در این راستا همایش‌ها و کنفرانس‌های زیادی در ایران انجام خواهد شد و در تارنمایی که انجمن اپتیک ایران عرضه کرده اطلاع‌رسانی می‌شود. همچنین ایشان درباره پروژه‌ای در ایران با عنوان تألیف کتب آموزشی در زمینه تاریخ علم و ارتباط تاریخ علم با آموزش و بهره‌گیری از تاریخ علم در آموزش توضیح دادند. سری اول این پروژه با عنوان تاریخ ریاضیات و آموزش در حال تألیف است. همچنین به دلیل سال نور تألیف کتاب‌هایی آموزشی با رویکرد تاریخ اپتیک به سرپرستی دکتر معصومی همدانی و به زبان فارسی آغاز شده است. ویژگی اصلی این سری جنبه آموزشی و ساده و قابل فهم بودن آن است. از مزایای دیگر این پروژه، همکاری دانش‌آموختگانی است که موضوع پایان نامه آن‌ها اپتیک بوده است.

دکتر نیک سرشت، عضو هیئت علمی پژوهش‌ده تاریخ علم، نیز اظهار داشتند که تاکنون چندین پایان نامه در پژوهش‌ده با موضوع اپتیک انجام شده است. همچنین در پژوهش‌ده درس‌هایی با عنوان «مبانی و تاریخ عمومی فیزیک قدیم و جدید» و «فیزیک دوره اسلامی» ارائه می‌شود که در طی آن به مباحث اپتیک پرداخته می‌شود. ایشان همچنین تأکید کردند که استمرار یک پروژه بسیار مهم است. این پایان نامه‌ها درباره تاریخ اپتیک تصویر خوبی عرضه می‌کنند. بنابراین نباید این پژوهش‌ها را دست کم گرفت، هرچند که کامل نباشد. در پروژه‌های آینده باید با در کنار هم گذاشتن این پایان نامه‌ها سوال‌هایی طراحی شود و به آن‌ها پاسخ داده شود. مثلاً همین سوال که چرا خواجه نصیر از ابن هیثم نام نمی‌برد؟ یا چرا در جهان اسلام کتاب المناظرچندان شناخته شده نبود؟

دکتر خیراندیش هم افزودند که ارتباط علمی باعث اطلاع از وجودچنین پایان نامه‌هایی می‌شود، به جای صرف انرژی زیاد بر ترجمه باید بتوان متون اصلی را خواند. دانشجویان باید زبان انگلیسی خود را تقویت کنند، تا هم متون اصلی را بخوانند و هم نتایج

خانم کیقبادی، مسئول آموزش پژوهشکده، از تأسیس «انجمن علمی- دانشجویی تاریخ علم» خبر دادند. در ادامه آقای چوپانی، دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم، درباره نحوه عضویت، سطوح عضویت، کارگروه‌های تعریف شده و ... توضیحات کاملی بیان کردند و از همه دانشجویان دعوت کردند که در این انجمن عضو شوند.

دکتر خیراندیش نیز بیان داشتند که داشتن ارتباط از طریق وبلاگ، پست الکترونیک و فضای مجازی خوب است، اما شرکت در چنین انجمن‌هایی و داشتن جلسات منظم مفیدتر است. ایشان وجود چنین مرکزی را که تعداد قابل توجهی دانشجو دارد و این که به کتابخانه‌های مختلف دسترسی دارند، موهبتی دانستند.

دکتر گمینی، عضو هیئت علمی پژوهشکده تاریخ علم از جلساتی که در آن دانشجویان به صورت گروهی کتابی ترجمه شده را می‌خوانند و بحث می‌کنند، توضیح دادند. ایشان همچنین پیشنهاد کردند با توجه به افزایش اعضای هیئت علمی پژوهشکده، طرح‌های پژوهشی در پژوهشکده تعریف شود که استادان با همکاری دانشجویان این طرح‌ها را انجام دهند. همچنین از دکتر خیراندیش خواستند که دانشجویان پژوهشکده بتوانند با ایشان ارتباط داشته باشند.

دکتر خیراندیش ضمن مفید دانستن این جلسات، تأکید کردند که بهتر است اصل کتاب خوانده شود و افزودند این که در این مرکز فقط به قرون وسطی پرداخته نمی‌شوند و موضوع چند پایان نامه

انتشار شماره چهاردهم مجله تاریخ علم

محمدجواد محمدحسینی^۱

چهاردهمین شماره مجله تاریخ علم، نشریه علمی-پژوهشی پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران به سردبیری دکتر حسین معصومی همدانی منتشر شد. این شماره از دوره یازدهم، شماره ۱ (بهار و تابستان ۱۳۹۲) و مشتمل بر ۶ مقاله است که به معرفی اجمالی این مقالات می‌پردازیم.

درباره ورود علوم جدید به ایران است، جای خوشحالی است. ایشان از قول دکتر معصومی نقل کردند که تأکید داشتند نباید فقط به دوره اسلامی پرداخت بلکه باید به تاریخ علم اروپا نیز توجه شود.

دکتر گمینی همچنین پیشنهاد دادند که پژوهشکده، مدرسه‌ای تابستانی ترتیب بدهد تا امکان تبادلات علمی بیشتر فراهم شود و تحقیقاتی که در پژوهشکده تاریخ علم انجام می‌گیرد به صورت بین‌المللی انعکاس پیدا کند. دکتر خیراندیش گفتند بسیار کار خوبی است به خصوص اگر به دنبال مدرسه استانبول باشد. در سال اول می‌توان بازدید علمی، جلسه‌های بحث آزاد و کلاس زبان فارسی برگزار کرد. با توجه به این که دانشجویان خارجی از دانشگاه‌هایشان بودجه می‌گیرند، با استقبال خوبی مواجه خواهد شد.

در پایان دکتر قائدان ضمن تشکر و آرزوی سلامتی برای ایشان و خانواده، پیشنهاد کردند که *خبرنامه تاریخ علم* ویژه‌نامه ای به سال نور اختصاص دهد. ایشان همچنین بیان کردند تأسیس «انجمن علمی- دانشجویی تاریخ علمی» گامی برای تأسیس انجمن علمی تاریخ علم است و در سایه همایش‌هایی که در کشور برگزار می‌شود، ارتباط با متخصصان خارجی بیشتر خواهد شد. ایشان هدیه ای از طرف پژوهشکده به خانم دکتر خیراندیش تقدیم کردند.

پانوش:

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم پژوهشکده تاریخ علم،

keyghobadi@ut.ac.ir

^۲Lecturer at Harvard University.

^۳Micro-Mapping Early Science.

^۴Rational Sciences in Islam.

مقایسه شیوه تحریر طوسی و مغربی از آگر

تئودوسیوس

معصومه امیری مقدم، کارشناس ارشد تاریخ علم پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران

در این مقاله تحریرهای طوسی و مغربی، از راه تحقیق در ویژگی‌های هر یک و تفاوت‌های آن‌ها با یکدیگر، بررسی می‌شود. طوسی در تحریر آگر تئودوسیوس به

بر اساس این قیاس، موفقیت‌ها و محدودیت‌های او در انجام چنین کاری بررسی می‌شود و با تکیه بر هم-نهشتی مثلث‌ها به تمایزهای قضایای آن در حالت مسطحه و کروی اشاره می‌شود. در ضمن نشان داده می‌شود که معادل قضیه بسیار مهم هندسه مسطحه برای مجموع زوایای داخلی مثلث، نخستین بار توسط خواجه نصیر الدین طوسی و در تحریر او از *الأشکال الکریة* بیان شده است.

دارالفنون و نقش و جایگاهش در آموزش علوم و فنون نوین نظامی در عصر ناصری

اکبر فلاحي، دانشجوی دکتری تاریخ علم دوره اسلامی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی؛ غلامحسین رحیمی، استاد گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس

دارالفنون اولین کانون آموزش‌های نوین است که نظام‌مند و هدفدار به آموزش علوم و فنون جدید نظامی پرداخت. آموزش علمی و عملی به شاگردان مدرسه و نیز افواج و صاحب‌منصبان نظام، تألیف و ترجمه کتاب در حوزه نظامی، امتحان‌ها و مشق‌های منظم و تربیت نسلی از شاگردان در حوزه علوم و فنون جدید نظامی و گسترش آموزش‌های مربوط به آن، از جمله دستاوردهای ارزشمند این مدرسه به شمار می‌آید. گفتنی است که اوج موفقیت و تأثیرگذاری دارالفنون مربوط به چند سال نخست پس از تأسیس آن (۱۲۶۸-۱۲۷۶ق) است و پس از آن به تدریج دچار رکود گردید. در این مقاله، سعی بر آن است که روند آموزش علوم و فنون جدید نظامی در دارالفنون عصر ناصری بررسی گردد. چگونگی و روش آموزش، عملکرد معلمان، رشته‌های آموزشی، شاگردان و تألیف، ترجمه و چاپ کتاب‌های نظامی، مهم‌ترین مباحث بررسی شده در این پژوهش است.

جایگاه رساله *ابدال الأدویة* رازی در سنت داروشناسی و داروسازی دوره اسلامی

یونس کرامتی، استادیار، پژوهشکده تاریخ علم، دانشگاه تهران

سابقه توجه پزشکان و داروشناسان به ابدال (جایگزینی) داروهای ساده با داروهای دیگر دست کم

چارچوب ظاهری متن اصلی پایبند بوده است؛ در عین حال با اضافه کردن اصول موضوعه و چند قضیه مقدماتی به استحکام ساختار ریاضی این رساله افزوده است و جملاتی را که خود به متن اضافه کرده است با عبارات مشخصی چون «أقول» و «فی بعض النسخ» از متن اصلی جدا کرده است. شیوه نگارش طوسی نشان می‌دهد که هدف او فراهم آوردن یک کتاب درسی در زمینه اگر بوده است؛ عبارات او موجز و دقیق‌اند و همه قضایا با اثبات همراه است. از این تحریر نسخه‌های متعددی در دست است که مهم‌ترین آن‌ها در زمان حیات طوسی کتابت شده است. تنها تحریر دیگر به جا مانده از *اگر متعلق به محیی الدین مغربی* است. مغربی ساختار ظاهری متن رساله را تغییر داده است، به طوری که برخی از قضایا را ادغام کرده و در مواردی صورت متفاوتی برای بیان قضایا انتخاب کرده است. همچنین وی قضایای مقدماتی بیشتری نسبت به تحریر طوسی به متن افزوده است. از این رساله نسخه‌های معدودی به جا مانده و مهم‌ترین آن‌ها نسخه‌ای است که در زمان حیات مغربی کتابت شده است. در مجموع می‌توان گفت تغییراتی که طوسی در متن رساله وارد کرده است محتوای ریاضی رساله را غنا بخشیده است؛ اما تحریر مغربی در بسیاری از موارد شامل تغییرات غیر ضروری و ظاهری است و قوت ریاضی تحریر طوسی را ندارد.

تعبیر کروی هندسه مسطحه در بخش هندسی *الأشکال الکریة* منلائوس

حسن امینی، دکتری فلسفه علم، مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران

می‌توان *الأشکال الکریة* از منلائوس را مهم‌ترین اثر در سنت نگارش کتاب‌های اگر دانست؛ کتاب‌هایی که با هدف حل مسائل نجوم کروی به رشته تحریر درآمده‌اند. کتاب *اصول* از اقلیدس نیز مهم‌ترین اثر درباره هندسه اشکال مسطحه در ریاضی باستان است. در مقاله پیش رو نگارنده بر آن است که با قیاس میان کتاب *الأشکال الکریة* و *اصول* اقلیدس، نشان دهد که مقاله اول *الأشکال الکریة* کوششی جهت بازسازی محتوای مقاله اول *اصول* برای شکل‌های کروی است.

به سده یکم میلادی و اشارات پراکنده دیوسکوریدس در *ماتریا مدیکا* (در متون دوره اسلامی: هیولی الطب یا الحشائش) بازمی‌گردد. اما کهن‌ترین سیاهه‌ای که از داروهای قابل جایگزینی با یکدیگر به دست آمده، فصل بیست و پنجم از مقاله هفتم گناش پاولوس آگینایی (بولس اجانیطی) است که در میانه سده هفتم میلادی و بر اساس دیدگاه‌های جالینوس (۱۲۹-۲۱۶م) پدید آمده است. گویا پزشکان دوره اسلامی توجه بیشتری به موضوع ابدال ادویه داشته‌اند و تئنگاری‌هایی نیز در این باره نوشتند. در این مقاله نشان داده می‌شود که از میان این آثار، روایتی عربی از متنی منسوب به داروشناسی به نام بدیغورس و رساله *ابدال رازی* تأثیری چشمگیر بر تقریباً همه آثار داروشناسی دوره اسلامی، تا سده ۱۲هـ داشته‌اند و البته رساله رازی به نوبه خود سخت تحت تأثیر رساله بدیغورس بوده است.

شکارنامه ملکشاهی و اهمیت آن در تدوین تاریخ علم

امین مجلی زاده؛ مهدی نوریان؛ جمشید مظاهری؛ گروه زبان و ادبیات فارسی، دانشکده علوم انسانی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، اصفهان، ایران

شکارنامه ملکشاهی یا *خسروی* کتابی است که در سده ۵هـ/۱۱م به دستور ملکشاه سلجوقی و سعی خواجه نظام‌الملک و به دست خواجه ابوالحسن علی بن محمد نیشابوری براساس چندین بازنامه و شکارنامه و به خصوص ترجمه شکارنامه انوشیروانی و مشورت با استادان عهد سلجوقی تألیف شده است. این رساله حاوی یک دیباچه درباب تاریخ بازنامه‌نویسی در ایران تا سده پنجم و دو بخش در تربیت و معالجه پرندگان و دوندگان شکاری می‌باشد. متأسفانه این رساله که یکی از مهم‌ترین منابع تاریخ علم دوره سلجوقی است به دلیل فقدان نسخ تاکنون معرفی و تصحیح نشده است. نگارندگان در این پژوهش سعی دارند تا با بررسی جوانب مختلف این اثر، سه نسخه از آن را، که به دلیل اشتباه فهرست‌نویسی در کنج کتابخانه‌های ایران بدون استفاده مانده است، معرفی نمایند.

متکلم و ریاضی‌دان: فخر رازی و آثار هندسی ابن هیثم

حسین معصومی همدانی، عضو پیوسته فرهنگستان زبان و ادب فارسی

فخر رازی، متکلم و فیلسوف قرن ششم هجری (۵۴۳-۶۰۶ق) آثار بسیاری در حوزه‌های گوناگون معارف عصر خود نوشته است. گذشته از برخی از نظریات بدیع که در آثار منطقی و کلامی و فلسفی او دیده می‌شود، بسیاری دیگر از نوشته‌های او بر پایه منابع دیگری فراهم آمده است که برخی از آن‌ها امروز در دست است و بسیاری از آن‌ها از میان رفته است. تحقیق در این آثار می‌تواند روشن کند که فخر رازی چگونه منابع خود را برمی‌گزیده و چگونه در آن‌ها تصرف می‌کرده است. در این مقاله برخی از مباحث ریاضی که فخر رازی در آثار خود از ابن هیثم، ریاضیدان و فیزیکدان بزرگ قرن چهارم و پنجم هجری، نقل کرده است بررسی می‌شود و نوع و حدود تغییراتی که فخر رازی در این مطالب داده مورد بحث قرار می‌گیرد. این پژوهش می‌تواند پرتو تازه‌ای بر ارتباط فکری میان اصناف مختلف محققان این دوران مهم از تاریخ فکری تمدن اسلامی - فیلسوفان، متکلمان، و عالمان - بیفکند و نیز میزان رواج برخی از آثار ابن هیثم را در حوزه فرهنگی ایران، تقریباً یک قرن و نیم پس از مرگ او، نشان دهد.

برای دسترسی به مقاله‌های مجله *تاریخ علم* دانشگاه تهران به نشانی <https://jihs.ut.ac.ir> مراجعه کنید.

پانویس:

دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم،
mjavadmh@yahoo.com

آزیتا صادقین^۱

جوامع علم موسیقی، برگردان و شرح: سیدعبدالله انوار، همدان، بنیاد بوعلی سینا، ۱۶۶ صفحه، قطع: وزیری، شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه، بها: ۱۰۰۰۰۰ ریال، ۱۳۹۴.

کتاب شفا تألیف ابوعلی شیخ حسین بن سینا (Avicenna) (۳۷۰-۴۲۸/۱۰۳۷-۹۸۰)، دایرة المعارفی است از علومى که در زمان او رایج بوده و مشتمل بر منطق، الهیات، ریاضیات و طبیعیات است. شیخ به رسم قدما، علم موسیقی را از علوم ریاضیات می‌داند و در فن سوم از ریاضیات شفا، مباحث نظری علم موسیقی را تحت عنوان جوامع علم موسیقی مطرح می‌کند. پس از فارابی، ابداعات بوعلی در این فن بر غنای موسیقی دوران اسلامی افزوده است. از جمله ابتکارات شیخ در این اثر به دست آوردن ابعاد متفق بدلی از ابعاد متفق و متلائم حقیقی و تطابق ارکان ایقاعی با ارکان عروضی در شعر است. کتاب شفا همواره مورد توجه ارباب علوم مختلف بوده که ترجمه‌ها، شرح‌ها، حواشی و حتی ردیه‌های بسیاری بر آن نوشته‌اند.

استاد سید عبدالله انوار تمام کتاب را ترجمه کرده و شرحی ارزنده بر شفا نوشته است، ایشان شرح

مذکور را سالها پیش انجام دادند و نگران بودند که مرور ایام تحشیه‌هایی را که با مداد بر فصول شفا نوشته اند محو کند. اما خوشبختانه به یاری آقای آرین رحمانیان و بنیاد علمی فرهنگی بوعلی سینا در سال ۱۳۹۳ به چاپ رسید و در نمایشگاه کتاب سال ۱۳۹۴ از آن رونمایی شد. پیش از این «زکریا یوسف» متن جوامع علم موسیقی را در مطبعة الامیریة قاهره به سال ۱۳۷۶ ق/ ۱۹۵۶ م به زبان عربی چاپ کرده بود. بنابر آنچه در پیش گفتار آمده «این ترجمه از متن چاپ شده‌ای به عمل آمده است که متصدی فراهم آوردن آن، «زکریا یوسف» بوده است.»

انوار از جمله انگشت شمار پرودگان مکتب طلبه‌گی است که به قول زبان‌شناسان بررسی در دیدگاه هم‌زمانی را به دیدگاه در زمانی ترجیح می‌دهد و علم دانشمندان قرون گذشته را آنچنان که ایشان بدان باور داشته‌اند فهم می‌کند و بدوراز نگاه نقادانه، و مقایسه یا تطبیق آراء ایشان با علم جدید در آن تجسس می‌کند و در فضای فکری دانشمندان گذشته قرار می‌گیرد. این خصایص سبب شده تا ترجمه‌ای هر چه نزدیک‌تر به اصل انجام شود. این تاکید مترجم بر وفاداری به اصل گرچه خواننده را با ادبیات مولف آشنا کرده اما از روانی متن کاسته است. وی در پیشگفتار متذکر شده است که ترجمه آثار عربی شیخ دشواری‌هایی خاص دارد. تنها دانستن زبان عربی برای این امر کافی نیست و هر آنکس که قصد ترجمه اثری از شیخ بوعلی را دارد می‌بایست به عادات نوشتاری او آشنا باشد. از جمله آنکه: شیخ در نوشته‌های خود سخت تکیه بر قیاسات منطقی آن هم با صغرا و کبراهای موجه دارد؛ استفاده بی‌دریغ از ضمائر که تشخیص مرجع آن‌ها را دشوار می‌کند؛ استفاده از جار و مجرورهای که با متعلق خود فاصله دارند و دیگر آنکه فهم مطالب شفا به خصوص فصل ریاضیات آن ذهنی آشنا و پروده با منطق و ریاضیات شیخ بوعلی را طلب می‌کند.

شیخ بوعلی فن موسیقی را به دو باب منقسم

می کند. یکی باب تلحین یا ملودی (La melodie/ Melody) و دیگر باب ایقاع (la Rythme/ Rhythm) است. وی مقاله اول تا چهارم را به تلحین و پنجم و ششم را به ایقاع اختصاص داده است. مترجم در تقسیم بندی فصول کتاب را به روش شیخ بوعلی در شش مقاله مشتمل بر چند فصل تنظیم کرده است. در متن اصلی تنها ترجمه را آورده و در پانوشته ها به شرح و توضیح دشواری های اثر پرداخته است. مقاله اول شامل چهار فصل است:

در رسم و اسباب صوت وحدت (زیری) و ثقل (بمی)، در شناخت ابعاد متفق و ابعاد متنافر، در ابعاد متفق به اتفاق اول [اصلی]، در ابعاد متفق به اتفاق دوم [بدلی]. مقاله دوم شامل دو فصل است:

جمع و تفریق ابعاد، تضعیف و تنصف (دوبرابر و نیمه کردن ابعاد).

مقاله سوم چهار فصل دارد:

در جنس و قسمت آن به انواع،

در عدد اجناس،

در جنس های قوی،

گفتار در اجناس ابعاد لینه.

مقاله چهارم دو فصل دارد:

جمع،

در انتقال.

مقاله پنجم شامل پنج فصل است:

سخن درباره نغمات است از جهت ایقاع،

تقلید ایقاع به وسیله زبان، در شمار اصناف موصل و مفصل،

در چهار تایی ها، پنج تایی ها، شش تایی ها،

شعر و وزن های آن.

مقاله ششم دو فصل دارد:

تألیف لحن،

آلات موسیقایی.

کثرت خطاهای ویراستاری حاکی از تعجیل و بی دقتی ناشر است که سهم غیر قابل انکاری در کاهش کیفیت اثر دارد. به طور مثال مرجع برخی ضمائر موجود در متن که تشخیص آن ها برای خواننده دشوار است در پانوشته آمده اما ارجاعات آن ها جابه جا ثبت شده یا در صفحه ای پس و پیش نوشته شده است. که هم مقصود و منظور مترجم فوت شده و هم خواننده را سردرگم و حتی دچار اشتباه در فهم مطلب می کند. جای آن بود که ویراستاری این اثر با دقت و شکیبایی بیشتری انجام می شد.

پانوشته:

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم پژوهشکده تاریخ علم، a.sadeghin@ut.ac.ir

سخنرانی سجاد نیک فهم خوب روان^۱ با عنوان جایگاه علمی مراغه در ایران دوره ایلخانی^۲

رصدخانه جمع شدند و دقیق ترین رصدها را انجام دادند و بر اساس این رصدها زیج معروف /یلخانی نگاشته شد و رصدخانه محلی شد برای جمع آوری کتاب ها و گرد هم آیی دانشمندان و دانش دوستان و بدین ترتیب رصدخانه تبدیل به یک پایگاه علمی برجسته شد و فعالیت این پایگاه تا پایان زندگی خواجه نصیر ادامه داشت. ما در این مقاله به این بحث می پردازیم که این نوع نگاه تا چه حد درست است. چنین ادعا شده است که نتیجه تلاش های رصدی که در رصدخانه مراغه انجام شد، در کتابی به نام زیج /یلخانی که تألیف خواجه نصیر دانسته شده است، ثبت گردید.

انگیزه من برای این مقاله، نقد تاریخ نویسی یک دوره بسیار مهم از تاریخ ایران است. سادگی ای که در عنوان این سخنرانی وجود دارد نیز عمداً انتخاب شده است چرا که تصور من این است که باید به دانسته های تاریخی مان مجدداً رجوع کنیم و یک بازبینی نسبت به آن داشته باشیم.

همان طور که از عنوان سخنرانی پیداست، موضوع بحث ما مراغه در ایران دوره ایلخانی است. نگاه رایج در اکثر منابع جدید چنین است که بعد از اینکه هلاکو بر بغداد تسلط پیدا کرد به پیشنهاد خواجه نصیر، رصدخانه ای در مراغه تأسیس شد، به دعوت خواجه تعدادی از منجمان و دانشمندان در این

داریم در زیج/یلخانی، زیجی که بسیار سریع در نقاط مختلف ایران مشهور شده و مورد استنساخ و استفاده قرار گرفته، منعکس شود در کتاب محیی‌الدین مغربی مورد استفاده قرار گرفته است؟

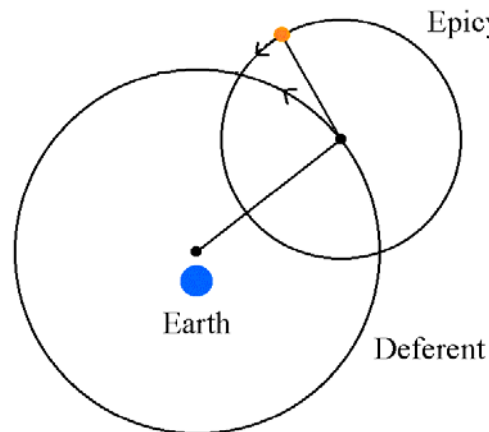
موضوع پیچیده‌تر خواهد شد اگر نگاهی به اسامی رصدگران رصدخانه مراغه نگاهی بیاندازیم. طبق تصریح خود خواجه در مقدمه زیج/یلخانی چهار نفر از بزرگترین منجمانی که در قلمرو ایران مشغول فعالیت بودند به رصدخانه مراغه دعوت شدند. این افراد عبارتند از: الف) نجم‌الدین دبیران کاتبی قزوینی از قزوین (د ۶۷۵ق)؛ ب) فخرالدین خلطی از تفلیس (د ۶۸۰ق)؛ ج) فخرالدین مراغی از موصل (د ۶۶۷ق)؛ د) مؤید الدین عرضی از دمشق (د ۶۶۴ق). نکته در خور توجه آن که، گویا پراکندگی جغرافیایی نیز در دعوت این منجمان لحاظ شده است. اجازه دهید نگاهی دقیق‌تر به این افراد داشته باشیم.



الف) نجم‌الدین دبیران کاتبی قزوینی از قزوین (د ۶۷۵ق)

اگر نخواهیم بگوییم دبیران کاتبی مهمترین و مشهورترین چهره این دوره بوده است، حداقل یکی از سه شخصیت برجسته این دوران به شمار می‌رود. نگاهی اجمالی به آثاری که از کاتبی به جای مانده نشان می‌دهد که همه آثاری که از او می‌شناسیم در منطق و فلسفه است و هیچ اثر نجومی ندارد. دبیران کاتبی بعد از این که خواجه نصیر اسمش را در مقدمه زیج/یلخانی آورد، همواره به عنوان یکی از ارکان

بهتر است ابتدا به این سوال پاسخ دهیم که «زیج چیست؟». پایه نجوم دوره اسلامی بر اساس مدل‌هایی قرار دارد که تحت عنوان «مدل‌های بطلمیوسی» شناخته می‌شوند. مدل‌های بطلمیوسی، شامل یک سری افلاک کروی است (که ما در کتب نجومی آن‌ها را به صورت دوائر مسطح تو در تو می‌بینیم) که حرکت کواکب را نشان می‌دهند.



اندازه این دوائر نسبت به هم و سرعت حرکت یکنواخت آن‌ها مشخصه‌هایی است که اصولاً براساس رصد به دست می‌آمده است. اگر بخواهیم تعریفی ابتدایی از زیج ارائه کنیم، زیج کتابی است که این مشخصه‌ها را در آن ثبت می‌کردند.

نکته‌ای که در مورد زیج/یلخانی وجود دارد این است که تصور و انتظار ما این است که پس از تلاش‌ها و رصدهایی که طی ۱۵ سال (۶۵۷ق تا ۶۷۲ق) در رصدخانه مراغه انجام شد، قاعدتاً باید نتیجه این رصدها در این زیج منعکس می‌شد، اما بررسی‌های انجام شده روی این زیج نشان می‌دهد که اینطور نیست. در حقیقت مشخصه‌های رصدی مورد نظر ما وارد زیج/یلخانی نشده است و به عکس از منابع قدیمی در تألیف این زیج استفاده شده است.

از طرف دیگر می‌بینیم که منجم دیگری به نام محیی‌الدین مغربی در دو کتاب خود تلخیص المجسطی و زیج/الأدوار/الأنوار از مشخصه‌های رصدی بهره برده که در رصدخانه مراغه به دست آمده و این مشخصه‌ها در کتاب این شخص منعکس شده است. اما محیی‌الدین مغربی کیست و چه نقشی در رصدخانه مراغه داشته است؟ چرا مشخصه‌هایی که ما انتظار

رصدخانه مراغه معرفی شده است در حالی که هیچ نشانه‌ای در دست نیست که بر این امر دلالت داشته باشد که او منجمی رصدگر بوده باشد.

ب) فخرالدین خلّاطی از تفتلیس (د ۶۸۰ق)

از توصیف ابن فوطی درباره او چنین بر می‌آید که طبیب بوده است. رساله‌ای از او در جبر و مقابله در کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران وجود دارد که به خط پسر خلّاطی است. در مقدمه رساله آمده که این رساله نیمه تمام مانده بود و پسر خلّاطی آن را تمام کرده است. در این رساله نیز خلّاطی با عنوان طبیب معرفی شده است. جدای از این اطلاعات هیچ شاهی وجود ندارد که نشان دهد خلّاطی منجم بوده باشد.

ج) فخرالدین مراغی از موصل (د ۶۶۷ق)

ابن فوطی آشنایی او را با علوم ریاضی تأیید می‌کند ولی از اینکه جایگاه علمی او چقدر بوده و اینکه آیا دستی در نجوم هم داشته یا نه، اطلاعی در دست نیست.

د) مؤید الدین عرضی از دمشق (د ۶۶۴ق)

تنها فرد از این چهار نفر که می‌توان او را منجم قلمداد کرد، مؤید الدین عرضی است. اما نکته‌ای در مورد عرضی وجود دارد که مشارکت او در پروژه رصدی مراغه را زیر سؤال می‌برد و آن این است که او در ۶۶۴ق در گذشته است یعنی در ابتدای دوره رصدی در مراغه.

باید متذکر شد که معمولاً منجمین برای رصد همه کواکب و استخراج مشخصه‌های لازم، زمان ۳۰ سال را در نظر می‌گرفتند. خواجه نصیر در مقدمه زیج/یلخانی به این نکته اشاره می‌کند که ما هم قصد داشتیم که سی سال به رصد پردازیم ولی به دلیل عجله‌ایی که هلاکو و اباقا داشتند مجبور شدیم رصدها را در ۱۲ سال تمام کنیم. گزارش مغربی نشان می‌دهد رصدها در مراغه از ۶۶۰ق شروع شد و تا مرگ خواجه در ۶۷۲ق ادامه داشت. لذا اگر عرضی رصدی هم در مراغه داشته در سال‌های ابتدایی آن بوده است. علاوه بر این عرضی کتابی دارد که شرح ابزارهای رصدی مراغه را در آن آورده است. او در این رساله می‌گوید که ساخت این ابزارها تا پس از ۶۶۳ق ادامه داشته

است. از این گفته می‌توان چنین نتیجه گرفت که او تا اواخر عمرش مشغول ساخت آلات رصدی رصدخانه بوده است، و این مؤید شهرت او به عنوان معمار رصدخانه است. تا اینجا اطلاعی در مورد این که روند رصدها و ثبت آن‌ها در مراغه چگونه بوده به دست نمی‌آید.

ابن فوطی کتابی در شرح حال افراد مختلف دارد که البته کامل به دست ما نرسیده است. در میان این شرح حال‌ها او از حدود ۱۰۰ نفر یاد می‌کند که به مراغه آمدند. در شرح احوال بیشتر این افراد او به علاقه آنان به علوم غیر از نجوم، و یا شرکت آنان در کلاس‌های منطق دبیران کاتبی در مراغه اشاره کرده است. او البته در مورد تعدادی از این افراد تصریح می‌کند که به دیدار رصدخانه مراغه رفتند. آن چه از این توصیف‌ها در نظر می‌آید بیشتر نوعی گردشگری علمی است. اما جالب است که برخی از مورخان معاصر، این توصیفات ابن فوطی را دال بر شرکت این افراد در کار رصد قلمداد کرده‌اند. شایان ذکر است که ابن فوطی مدت دوازده سال کتابدار کتابخانه مراغه بوده است.

در یکی از این شرح احوال‌ها، ابن فوطی از «یزری/یازری» نامی یاد می‌کند که از او کلید رصدخانه را تقاضا می‌کند، و در ادامه می‌گوید که او با دوستان و همراهانش به رصدخانه رفت و از آن جا بازدید کرد. تاریخی که برای این رویداد ذکر شده ۶۶۷ق است، یعنی تقریباً در اواسط دوره فعالیت رصدخانه. سؤال مهمی که می‌توان با نظر بر این ماجرا مطرح کرد این است که چه موقعی نیاز است که فردی به ابن فوطی مراجعه کند و کلید رصدخانه را از او طلب کند تا بتواند از آن بازدید نماید؟ در پاسخ به این سوال می‌بایست عقیده‌ای که در میان مورخین امروز رایج است را به چالش کشید. چنین تصور می‌شود که رصدخانه مراغه دارای کارکنان و رصدگران شبانه‌روزی و دائمی بوده است و علاوه بر این تصور می‌شود که تمام آن چه در مورد مراغه می‌دانیم متمرکز در رصدخانه بوده است. اما آن چه از ماجرای منقول از ابن فوطی برداشت می‌شود این است که رصدخانه حتی

محور فعالیت‌های علمی در مراغه بدانیم صحیح نیست. با بررسی‌هایی که ما انجام داده‌ایم بر اساس منابع مختلف از جمله مطالبی که ابن فوطی در کتابش ارائه کرده است، مطالبی که دیگر مورخین آورده اند و مطالبی که در نسخ خطی مختلف آمده است، از وجود حداقل ۹ مدرسه در زمان فعالیت رصدخانه در مراغه اطلاع پیدا کرده‌ایم. چنین آماری خود نشان دهنده فضای علمی و فرهنگی این شهر است که ریشه‌های آن مربوط به مدت‌ها پیش از تأسیس رصدخانه مراغه است. وجود کتابخانه در هر یک از این مدارس امری بدیهی است که می‌تواند منشأ آمارهای اغراق آمیز در مورد کتاب‌های موجود در مراغه باشد. متأسفانه چنین مطالبی به کلی در پژوهش‌های امروزی نادیده گرفته شده است.

به عنوان جمع‌بندی می‌توان نکات زیر را بیان کرد: رصدخانه مراغه مهم‌ترین وجه اهمیت مراغه در دوره ایلخانی نیست.

مهم‌ترین مجالس بحث و درس در مراغه در دوران ایلخانی در موضوعاتی غیر از نجوم بوده است که اتفاقاً مهم‌ترین دلیل مراجعه دانش‌دوستان به مراغه بوده است.

آمارها در مورد کتاب‌های موجود در مراغه گرچه اغراق آمیز به نظر می‌رسد؛ لیکن ریشه در واقعیت گستردگی فعالیت‌های علمی در مراغه دارد.

پانوش:

^۱ دانشجوی دکتری مطالعات اسلامی، دانشگاه مگ گیل، snikfahm@gmail.com
این موضوع در اسفند ماه ۱۳۹۳ در همایش روز بزرگداشت حکیم خواجه نصیر الدین طوسی و در انجمن حکمت و فلسفه ایران عرضه شده و توسط محمد حسین چوپانی پیاده شده است.

یک مقیم دائمی هم نداشته است و کارکنان و منجمان آن در شهر ساکن بوده‌اند و احتمالاً فقط برای رصد به رصدخانه مراجعه می‌کردند. یادآوری می‌شود که محل رصدخانه در تپه‌ای بیرون از شهر مراغه واقع شده است.

برمی‌گردیم به محیی‌الدین مغربی و رابطه‌اش با طوسی. محیی‌الدین در دربار ایوبیان خدمت می‌کرده و زنجی برای ملک ناصر آخرین حاکم ایوبی نوشته و داستان‌هایی‌اش از دست سربازان هلاکو و آمدنش به مراغه نیز ماجرای جالبی بوده است. محیی‌الدین در خدمت ملک ناصر بوده که در همان لحظه سربازان هلاکو سر می‌رسند و او و سایر همراهانش را دستگیر کرده و برای اعدام می‌برند. محیی‌الدین که از علاقه هولاکو به نجوم آگاه بود، می‌گوید که منجم است و این وسیله نجاتش می‌شود. پس از این واقعه او را به مراغه نزد خواجه نصیر می‌فرستند.

رصدخانه‌ای که مغربی در تلخیص / المجسطی گزارش کرده از ۶۶۰ق شروع و به ۶۷۲ق ختم می‌شود؛ یعنی دقیقاً از زمان شروع احتمالی کار رصدخانه تا سال مرگ خواجه نصیر. اگر بخواهیم تنها بر اساس این شاهد اظهار نظر کنیم، می‌توان چنین گفت که محیی‌الدین مغربی دستیار یا همکار طوسی در رصدخانه مراغه بوده و در سال ۶۷۲ق که طوسی به بغداد رفته، مغربی نیز همراه او مراغه را ترک کرده است. اما اگر چنین بوده این سؤال مطرح می‌شود که چرا نتیجه رصدخانه مغربی در زیج / ایلخانی نیامده است؟ این سؤالی است که این‌جا محل پاسخ آن نیست و نیاز به بررسی مستقلی دارد.

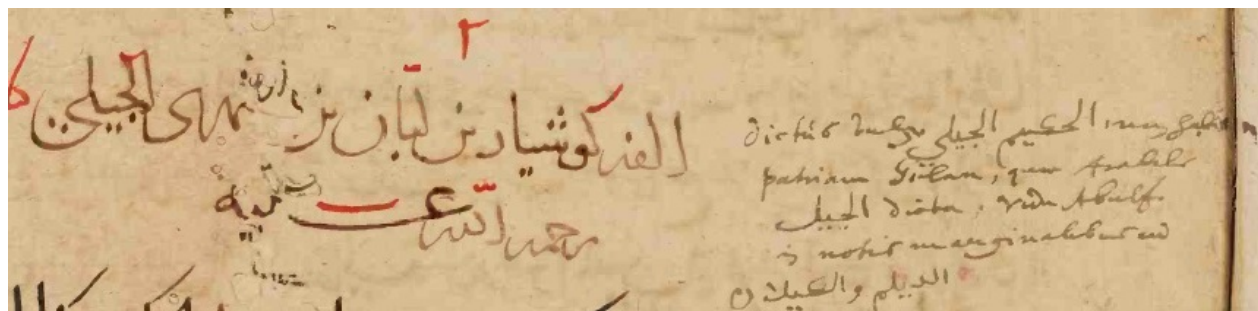
اما شاهد دیگری در دست است که نشان می‌دهد تمرکز ما بر رصدخانه مراغه و این که آن را

سخنرانی پروفسور یان پ. هوخندایک درباره کوشیار گیلانی در دانشگاه گیلان^۱

هوخندایک بعد از توضیحاتی کلی در مورد کوشیار گیلانی، تحقیقات دانشمندان غربی بر روی آثار کوشیار را بیان کرد. ویلفرد دخراف و تام راین خوت، دانشجویان دکتری دانشگاه اوترخت، نیز «کارگاه آشنایی با ساختار و کاربرد اسطرلاب» را همراه با این

«پژوهش‌های غربی پیرامون آثار علمی کوشیار گیلانی» عنوان سخنرانی پروفسور یان پیترو هوخندایک بود که روز ۲۷ اردیبهشت ۱۳۹۴ در مرکز کوشیار شناسی رشت واقع در ساختمان پژوهشکده گیلان-شناسی دانشگاه گیلان برگزار شد. پروفسور

نشست برگزار کردند. خلاصه‌ای از محتوای سخنرانی آقای هوخندایک در پی می‌آید. در اواخر قرن شانزدهم میلادی تعدادی از دانشمندان اروپایی به میراث علمی اسلامی علاقه‌مند شدند. از جمله دلایلی که برای این موضوع می‌توان بیان کرد، ارزش واقعی این آثار و اطلاعات گمشده از آثار یونانی در ترجمه عربی این رساله‌ها بود. ریاضیدان و خاورشناس هلندی یاکوبیوس گولیوس^۲ (۱۵۹۶-۱۶۶۷م) حدود ۴۰۰ نسخه در حلب و استانبول را بین سال‌های ۱۶۲۵ و ۱۶۲۹ میلادی گردآوری کرد. یکی از این نسخه‌ها که امروز در دانشگاه لیدن (هلند) نگهداری می‌شود زیچ جامع کوشیار است.



بخشی از صفحه آغازین زیچ جامع کوشیار، نسخه خطی دانشگاه لیدن که احتمالاً حاشیه آن دست خط یاکوبیوس گولیوس است

در حاشیه صفحه آغازین این نسخه یادداشتی موجود است که احتمالاً توسط یاکوبیوس گولیوس نوشته شده است. در این یادداشت آمده است که «کوشیار معمولاً الحکیم الجیلی نامیده می‌شد». جیل در کتاب تقویم البلدان ابوالفدا همان گیلان است و ابوالفدا هم گفته است که «کوشیار اهل گیلان است».

پروفسور هوخندایک در ادامه کارهای گولیوس را بیشتر شرح داد. همچنین به رساله جوامع علم النجوم فرغانی اشاره و رد کوشیار و زیچ جامع را در این اثر بررسی کرد و اشاره‌های موجود به کوشیار در ترجمه و شرح لاتینی جوامع علم النجوم فرغانی را بیان کرد. وی ادامه داد که گولیوس نقل قول‌های دانشمندان دیگر مثل ابن یونس و ابن شاطر در مورد کوشیار را دنبال کرده است. از قرن هجدهم میلادی نام کوشیار در کتابشناسی‌ها و فهرست نسخ خطی کتابخانه‌ها وارد شد.

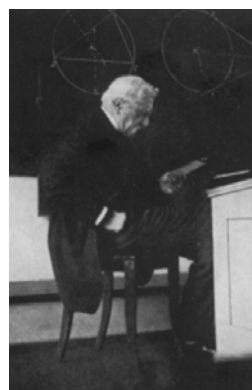
پروفسور هوخندایک در بخش بعدی به کار دانشمندان آلمانی در قرن نوزدهم در مورد کوشیار پرداخت. ابتدا به ترجمه عبری کوشیار اشاره کرد که توسط موریتس اشتاین شنایدر^۳ که فهرست نسخ خطی عبری دانشگاه آکسفورد را تهیه کرده بود، پیدا شد. سپس در مورد کارهای سی.لودویگ ایدلر^۴ بر روی آثار مختلف توضیح داد. ایدلر در کتاب خود بخشی از گفته‌های کوشیار در مورد تقویم در زیچ جامع را بررسی کرد. پروفسور هوخندایک به تصحیح و ترجمه انگلیسی آثار الباقیه ابوریحان بیرونی به دست سی. ادوارد زاخائو^۵ نیز اشاره‌ای کرد. در این



سی.لودویگ ایدلر



موریتس اشتاین شنایدر



هاینریش سوتر



پروفسور کندی

لوکی کار شاخصی بر روی آثار تاریخ ریاضیات غرب و شرق انجام نگرفت. او به تحقیق‌های جدیدتر (پس از ۱۹۵۰ میلادی) و تحقیقات پروفیسور کندی^۹ و دکتر محمد باقری (در سال ۲۰۰۸) اشاره کرد و به آثار پروفیسور دیوید پنیگری در این خصوص نگاهی کرد و افزود که پروفیسور میچو یانو نیز رساله احکام نجومی کوشیار را به همراه ترجمه انگلیسی و ترجمه چینی کهن آن چاپ کرده است.

بعد از استراحتی کوتاه، در بخش دوم برنامه‌ها، آقای ویلفرد دخراف همراه با تام راین خوت درباره اسطربلاب و کارکرد آن توضیحاتی دادند و با پخش فرم‌ها و کیت‌های اسطربلاب که برای عرض جغرافیایی رشت باز طراحی شده بود، کارگاه آموزشی کار با اسطربلاب را برگزار کردند.

پانوش:

این سخنرانی توسط مرتضی صومی دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم در پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران پیاده شده است، Morteza2022@gmail.com

^۱Jacobus Golius.

^۲Moritz Steinschneider.

^۳C. Ludwing Ideler.

^۴C. Eduard Sachau.

^۵Heinrich Suter.

^۶Alexandre Pacha Caratheodory.

^۷Paul Luckey.

^۸E. S. Kennedy.

کتاب اطلاعات زیادی در مورد گاه‌شناسی آمده است. دانشمند آلمانی دیگری که پروفیسور هوخندایک آثارش را بررسی کرد، هاینریش سوتر^۶ است. که بخشی از کتابش در مورد ریاضیات و نجوم سده‌های میانه را به کوشیار اختصاص داده است.

سپس پروفیسور هوخندایک بخش جداگانه‌ای از سخنرانی خود را به مثلثات و آثار کوشیار در این زمینه اختصاص داد و در مورد کارهای الکساندر پاشا کاراتئودوری^۷ توضیح داد و به کتاب‌های نصیرالدین طوسی و بیرونیو شرح شکل مغنی اشاره کرد. او اضافه کرد که اثر دیگری از کوشیار در زمینه عدد نویسی هند و عربی مورد توجه دانشمندان آلمانی بوده است و به ترجمه عبری آن اشاره کرد. وی بیان کرد رساله خوارزمی در مورد حساب هندی (که نسخه عربی آن موجود نیست) به لاتینی ترجمه شده بود و رساله کوشیار در این موضوع زودتر از رساله خوارزمی در اروپا شناخته شد. سپس به نوشته‌های نسوی در مورد کوشیار اشاره کرد و اطلاعات جالبی در این خصوص به حضار داد. پروفیسور هوخندایک در مورد پاول لوکی^۸ که پژوهش‌هایی در مورد تاریخ محاسبات در تمدن اسلامی انجام داده بود و در مورد مقاله لوکی و دستگاه اعداد شصتگانی و همچنین روش محاسبات یونانی و اسلامی، توضیح داد.

پروفیسور هوخندایک سپس بیان کرد که بعد از

علم در تمدن اسلامی و در تمدن چین: بررسی تطبیقی بر اساس آرای توبی. ای. هاف^۱

ایرج نیک سرشت^۲

اگر فرهنگ را همه عقاید و آفرینش‌های انسانی مربوط به حوزه‌های اسطوره، دین، هنر، و ادبیات بدانیم و تمدن را مربوط به همه خلاقیت انسانی مرتبط با فن-آوری و علم بدانیم، در این شرایط خط، تکنولوژی و علم عمومی‌ترین و مهمترین معیارهایی خواهند بود که بررسی آن می‌تواند رشد و شکوفایی یک تمدن را به بهترین وجه به ما نشان دهد.

جورج سارتن که از وی به عنوان پدر «تاریخ علم» نام برده می‌شود در ارتباط به اهمیت بررسی نحوه رشد، شکوفایی و افول علم در یک تمدن تاکید داشته و می‌نویسد: «تاریخ علم تنها تاریخی است که می‌تواند پیشرفت بشریت را تصویر کند. در واقع

بحث شکوفایی و افول و یا تعالی و انحطاط علم در تمدن اسلامی و تمدن چین یکی از مباحث مهم در مباحث تاریخ فرهنگ و تمدن در قرن بیستم بوده که هم اکنون نیز اندیشمندان از حوزه‌های مختلف علمی از زوایا و دیدگاه‌های گوناگونی درباره آن بحث و نظریه پردازی می‌کنند. اهمیت تحلیل علل و عوامل انحطاط موقعی دوجندان می‌شود که علم در غرب باعث شکوفایی و تغییر در ساختار جهانی شده در حالی که در تمدن اسلامی و تمدن چین چنین اتفاقی نیفتاد. همچنین مسلمانان و چینی‌ها بعد از افول و انحطاط راه متفاوتی را رفتند.

پیشرفت در زمینه‌های دیگری غیر از علم دارای مفهومی مشخص و بی چون و چرا نیست». در این صورت کار مورخ علم جستجوی مبادی یک اکتشاف یا نظریه تازه است. او در نخستین مرحله، باید به دنبال یافتن مسائلی باشد که برای دانشمندان، پیش از دست یافتن به حل آنها، حالت معما داشته، آنان چه پرسش‌هایی را طرح می کرده اند، مفروضات و توقعات ایشان چه بوده است و چه چیز را همچون یک پاسخ و توضیح در نظر می گرفتند؟ مورخ با پاسخ دادن به این پرسش‌ها است که به نظام فکری در باره جهان طبیعی و پارادایم‌های حاکم بر هر دوره و هر تمدنی می تواند دست یابد.

برای بررسی عوامل موثر در ظهور، صورت بندی و تحولات علمی شیوه و رویکردهای متعدد وجود دارد در واقع نوع تبیینی که از فرآیندها و عوامل موثر و دخیل ارایه می کنیم تعیین کننده شکل و صورت رویکردهای مختلف به تاریخ‌نگاری علم است: ۱ - تاریخ‌نگاری با رویکرد درونگرا *internalistic approach*: این شیوه و رویکرد تاریخ‌نگاری که از آن بعنوان شیوه تاریخ‌نگاری غالب نیز نام برده می شود جوهر علم را به عنوان این- که یک مقوله معرفت شناسی است مورد بحث و بررسی قرار می دهد. ۲ - تاریخ‌نگاری با رویکرد برونگرا *externalistic approach*: در این رویکرد آنچه مورد علاقه یک مورخ علم است فعالیت دانشمندان بعنوان یک گروه و یک نمود و تعیین اجتماعی است. در واقع می توان گفت مورخینی که در این رویکرد فعالیت می کنند واقعیت‌های علمی را دستخوش تعیین یا جبریت عوامل ماورای علمی می دانند.

توبی هاف، محقق آمریکایی با محور قرار دادن تاریخ، فلسفه و جامعه شناسی علم، تاریخ تحولات علم در تمدن اسلامی و تمدن چین را مورد مطالعه قرار داد. در همین رابطه با سفر و اقامت در کشورهای اسلامی و چین به مطالعه خود غنای بیشتری داد. وی در تحقیقات خود تلاش کرد تا به این سوال مهم که «چرا علم در تمدن اسلامی و تمدن چین به رغم

شکوفایی و بالندگی (به ویژه در تمدن اسلامی)^۳ منجر به انقلاب علمی نشد؟» پاسخ دهد. این محقق آمریکایی نتیجه تحقیقات خود را در قالب مقاله و کتاب منتشر کرد که مهم‌ترین آنان کتاب: *The Rise of Early Modern Science Islam, China and the West* است که برای اولین بار در سال ۱۹۹۳ در نیویورک و چاپ دوم در سال ۲۰۰۳ میلادی منتشر شد. این کتاب در سال ۱۳۸۸ هجری شمسی توسط مؤسسه تحقیقات و توسعه علوم انسانی ترجمه و به زبان فارسی منتشر شده است.^۴

توبی هاف با رویکرد برونگرا و نظریات مختلف جامعه شناسی علم (ماکس وبر، تالگت پارسنز، بنیامین نلسن، کارل رابرت مرتون و ...) و با اتکا به تحقیقات مورخین علم (جورج سارتن، ماکس مایر هف، سی. ای. صبرا، ای. اس. کندی، دیوید سی. لیندبرگ، جورج صلیبا، ویلی هاتنر، سید حسین نصر، جورج ماکدیس، بارون کارادوو، ... برای علوم دروه اسلامی)، و (لی یان و دوشیران، پی. دلیا، ژوزف نیدهام و ... برای تاریخ علم چین) و (توماس کوهن، الکساندر کویره، ای. سی. کرومبی و ... برای تاریخ علم جدید) تلاش کرده است پاسخی به سوال کلیدی خود: «چرا علم در تمدن اسلامی و تمدن چین منجر به انقلاب علمی همانند آنچه در اروپا به وقوع پیوست نشد؟» بدهد.

وی با بیان این واقعیت تاریخی که از قرن هشتم تا پایان قرن چهاردهم میلادی علم در سرزمین‌های اسلامی پیشرفته‌ترین علم در دنیا بود و به نحو چشم‌گیری غرب و چین را پشت سر گذاشته بود، دانشمندان سرزمین‌های اسلامی در هر زمینه علمی یعنی در نجوم، کیمیاگری، ریاضیات، طب، نورشناسی و غیره در خط مقدم پیشرفت علمی بودند، ابراز می کند ولی آن‌ها به مرور زمان و در مقاطع مختلف رهبری خود را از دست داده و نتوانستند «انقلاب علمی» ایجاد کنند. توبی هاف با تقسیم دو عامل درونی و عامل بیرونی در تحولات علمی دوره اسلامی متذکر می شود که می توان عدم توفیق علم دوره اسلامی در ایجاد تحول را بر اساس ملاحظات صرفا و منحصر علمی توضیح داد. وی با آوردن

زبانی، حذف عمومیت زبان لاتین، ظهور ملی‌گرایی در زبان‌های بومی و نمادهای محلی گفتمان علمی ملی است که در نهایت علم تبدیل به گفتمان علمی جهانی شد آنچه که در تمدن اسلامی و چین اتفاق نیفتاد.

پانوشته:

^۱ این مطلب در همایش «ایران و چین: مناسبات تمدنی و فرهنگی» در اسفندماه ۱۳۹۳ در دانشگاه تهران عرضه شده است.

^۲ عضو هیئت علمی پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران، nikseresht@ut.ac.ir

^۳ تاکید از خود توبی هاف (Toby E. Huff) است.

^۴ در این پژوهش به کیفیت ترجمه نگاه نخواهیم داشت.

شواهدی از نجوم، طب، حرکت‌شناسی و نورشناسی نشان می‌دهد که مشکل علم دوره اسلامی فقدان تجربی بودن و یا فقدان تئوری ریاضی آن نبوده بلکه مشکل به جنبه جامعه‌شناختی و فرهنگی علم که مربوط به مشکل نهادسازی علم است برمی‌گردد که غیر علمی هستند. به همین دلیل معمای اصلی تحول و انقلاب علمی در غرب و عدم وقوع آن در دوره اسلامی در دیدگاه توبی هاف به بررسی حوزه‌های غیر علمی فرهنگ: قانون، دین، فلسفه، الهیات و ... بر می‌گردد.

از نظر توبی هاف آنچه در اروپای قرن شانزده و هفده اتفاق افتاد به ترتیب: درهم شکستن وحدت

ابن سینا، دانشمند مسافر: بررسی محتوایی و شکل‌گیری دایرة المعارف بزرگ شفا

ایرج نیک سرشت^۱

چکیده:

طرح مسأله: تولید دانش در تمدن اسلامی چه مکانیزمی داشته است؟ رشد و بالندگی آن چگونه بوده است؟ دانشمندان مسلمان برای تولید دانش با چه موانعی مواجه بودند؟ این دانشمندان برای حل و پشت سر گذاشتن این موانع از چه روش و ابزاری استفاده می‌کردند؟ سیاست علمی، فرهنگی دولت‌ها در ارتباط با تولید دانش چه بوده و چگونه می‌توانسته باشد؟ دانشمندان دوره اسلامی از چه سنت علمی پیروی می‌کردند و تحت تأثیر چه پارادایم علمی بودند و پارادایم‌های رقیب چه بوده است؟ آیا دانشمندان سرزمین‌های اسلامی نوآوری در علم داشتند؟

برای پاسخگویی به این پرسش‌ها در مرحله اول ضروری است آگاهی و شناخت کافی از فعالیت‌ها و دستاوردهای علمی دانشمندان هر دوره کسب و در مرحله بعدی سیاست علمی مراکز علمی و پژوهشی، مواد آموزشی و استادان دوران زندگی دانشمند مورد نظر بررسی شود. در نهایت تحقیق در پارادایم‌های موجود در جامعه علمی و پارادایم‌های رقیب می‌باشد تا بتوان تصویری روشن از تولید دانش یک دانشمند و یا یک دوره ارائه داد.

مقاله حاضر در نظر دارد چگونگی شکل‌گیری و نگارش بزرگ‌ترین، مهم‌ترین و تأثیرگذارترین دایرة المعارف فلسفی-علمی در تمدن اسلامی یعنی دایرة المعارف شفا را مورد بررسی قرار دهد.

ابن سینا (۴۱۶-۳۵۹ ش/۴۲۹-۳۷۰ ق/۱۰۳۷-۹۸۰ م) از متفکران بزرگ مسلمان قرون وسطی است که به فیلسوف، دانشمند، شاعر و پزشک مشهور است. برخلاف سایر فیلسوفان و دانشمندان مسلمان که اطلاعات زیادی درباره زندگی و تحصیلات آنها نداریم، برای تحقیق در زندگی ابن‌سینا دو منبع مهم داریم. یکی زندگینامه‌ای است که به خط خود اوست و دیگری نوشته ابوعبید جوزجانی، شاگرد ابن‌سینا، که منبع اول را تکمیل کرده است. این دو نوشته در اختیار تذکره نویسان بوده که در آثار خود از آنها نقل کرده‌اند. با این حال جزئیات دقیق زندگی ابن‌فیلسوف شهر مشائی مشخص نیست. عصری که شیخ‌الرئیس در آن زندگی می‌کرد عصر ضعف حکومت عباسیان بود، به همین دلیل حکومت‌ها و دولت‌های کوچک در مناطق مختلف سرزمین‌های اسلامی شکل می‌گرفت و لذا دانشمندان و فلاسفه مجبور بودند برای ادامه فعالیت علمی خود در یک نظام آشفته به یکی از این قدرت‌ها منتسب شوند. درهمین راستا یکی از دلایل

تغییر محل زندگی ابن سینا که از وی به عنوان «دانشمند مسافر» نام می‌بریم همین تغییر و تحولات در ساختار حکومت‌ها و دولت‌ها در سرزمین‌های اسلامی بوده است. این «دانشمند مسافر» دایرةالمعارف بزرگ شفا را در شهرهای همدان و اصفهان و در مقام وزارت یا زندانی و در جنگ و صلح نوشته و آن را تکمیل نموده است.

روش تحقیق: عوامل موثری در ظهور، صورت‌بندی و تحولات علمی شیوه و رویکردهای متعدد وجود دارد در واقع نوع تبیینی که از فرایندها و عوامل موثر و دخیل ارایه می‌کنیم تعیین‌کننده شکل و صورت رویکردهای مختلف به تاریخ‌نگاری علم است: ۱- تاریخ‌نگاری با رویکرد درونگرا (internalistic /approche internaliste/approach): این شیوه و رویکرد تاریخ‌نگاری که از آن بعنوان شیوه تاریخ‌نگاری

غالب نیز نام برده می‌شود جوهر علم را به عنوان این- که یک مقوله معرفت‌شناسی است مورد بحث و بررسی قرار می‌دهد. ۲- تاریخ‌نگاری با رویکرد برونگرا: (externaliste /externalistic approach) در این رویکرد آنچه مورد علاقه یک مورخ علم است فعالیت دانشمندان به عنوان یک گروه و یک نمود و تعین اجتماعی است. در واقع می‌توان گفت مورخانی که در این رویکرد فعالیت می‌کنند واقعیت‌های علمی را دستخوش تعین یا جبریت عوامل ماورای علمی می‌دانند. در این تحقیق سعی شده است از هر دو رویکرد استفاده شود.

پانویس:

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

رویکرد فلسفی خواجه نصیر به ریاضیات^۱

یونس کرامتی^۲

چکیده

در میانه سده‌ی هفتم هجری نصیرالدین طوسی، با هدف تنظیم مجموعه‌ای منسجم از آثار درسی مورد نیاز دانشجویان نجوم و ریاضیات، با مراجعه به دست‌نویس‌های مختلف و گاه ترجمه‌های متفاوت یا شرح‌های شماری از آثار یونانی و نیز چند اثر دانشوران دوره اسلامی، روایاتی پاکیزه و آسان‌فهم و فارغ از آشفتگی‌ها و ناهمخوانی‌ها از این آثار فراهم آورد که با افزوده شدن واژه «تحریر» به آغاز عنوان آن آثار، از روایات اصلی متمایز می‌شدند. وی با نگارش چند اثر مستقل در شرح برخی دشواری‌های این آثار و گاه انتقاد بر آنها این مجموعه را تکمیل کرد. در این میان، توجه نصیرالدین طوسی به مبانی فلسفی ریاضیات در

تحریر اصول اقلیدس و الرسالة الشافیه عن الشک فی الخطوط المتوازیة، به ویژه در رویارویی با اصل توازی، بسیار چشمگیر است. بی‌گمان ارزیابی کامیابی نصیرالدین طوسی در این کار بدون توجه به رویکرد و هدف او ممکن نخواهد بود. کاری که گمان می‌رود در ارزیابی‌های پیشین چنان که باید و شاید انجام نشده است.

پانویس:

^۱ این موضوع در اسفند ماه ۱۳۹۳ در همایش روز بزرگداشت حکیم خواجه نصیرالدین طوسی و در انجمن حکمت و فلسفه ایران عرضه شده است.

^۲ عضو هیئت علمی پژوهشکده تاریخ علم،
ykaramati@gmail.com

ابن هیثم و نور^۱

حنیف قلندری^۲

امروزه نورشناسی (اپتیک) به شاخه‌ای از دانش

فیزیک اطلاق می‌شود که هدف از مطالعه و پژوهش در آن شناخت ماهیت نور، ویژگی‌های آن و موضوعات

«اعتبار» می‌نامد نتیجه گرفته است که موضوع اصلی علم اپتیک نور است. بر این اساس ابن هیثم را می‌توان پایه‌گذار دانش نورشناسی به مفهوم امروزی آن دانست. ابن هیثم مدعی است که با تلفیق و درک درست از آثار گذشتگان خود توانسته آن‌چه را درک آن برای ایشان دشوار بوده است حل کند. کتاب *المناظر* ابن هیثم را از این نظر می‌توان اثری نو در حوزه نورشناسی (اپتیک) زمانه‌اش به حساب آورد.

پانویس:

^۱ این مطلب در بیستمین سمینار ماهانه علمی در پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای، پژوهشکده لیزر و اپتیک عرضه شده است.

^۲ عضو هیئت علمی موزه علوم و فناوری،
hanif.ghalandari@gmail.com



پایان نامه های تصویب شده در جلسه شورای پژوهشکده تاریخ علم ۹۴/۰۳/۲۶

مربوط به آن است حال آن‌که در تاریخ علم همواره چنین نبوده است. واژه «اپتیک» برگرفته از یک واژه یونانی به معنای چگونه دیدن است. از همین رو دانشمندان گذشته در بررسی آن به توصیف امر دیدن می‌پرداختند. در یونان باستان دو نظریه اصلی در باره امر دیدن وجود داشته است: نخست نظریه ای که بیشتر هندسه‌دانان به آن اقبال داشته‌اند و عبارت است از اعتقاد به اینکه دیدن نتیجه خروج پرتوهایی از چشم و برخورد آن‌ها به شیئی دیدنی است و دیگر نظریه‌ای که ارسطو و پیروان او در فلسفه بدان اعتقاد داشتند عبارت است از اعتقاد به اینکه صورت اجسام دیدنی در محیط شفاف مقابل چشم همواره وجود دارد و چشم همچون پرده‌ای است که نقش این تصاویر بر آن می‌افتد. در هر دوی این نظریات نور تنها، شرط لازم برای دیدن است یعنی در حضور نور است که پرتوهای بصری موجب درک اشیاء می‌شوند و در حضور نور است که تصویر اشیاء بر چشم نقش می‌بندد.

ابن هیثم (حدود ۳۵۴-۴۳۰ق) را پایه‌گذار نظریه دیدن می‌دانند که امروزه نیز پذیرفته شده است، هر چند ابن هیثم ورود نور از اشیاء بیرونی را به چشم، عامل دیدن دانسته است و از این نظر می‌توان این مدعا را پذیرفت اما آن‌چه بیش از این اهمیت دارد آن است که ابن هیثم با استفاده از میراثی که در اختیار داشته و انجام کارهایی که خود آن‌ها را

واحد پژوهش پژوهشکده تاریخ علم rihs@ut.ac.ir

غیربطلمیوسی در دوران صفوی بر اساس شرح تشریح *الافلاک* محمدکاظم تنکابنی به همراه تصحیح، ترجمه و تحلیل فصل سوم آن» با راهنمایی دکتر امیرمحمد گمینی و مشاوره دکتر حنیف قلندری.

پایان نامه خانم بتول لطفی با عنوان: «تصحیح و تحقیق در بخش هیئت کتاب *بیان النجوم* اثر حبیب تفریسی» به راهنمایی دکتر اکرمی و مشاوره دکتر امیرمحمد گمینی.

پایان نامه آقای محمدحسین چوپانی با عنوان: «تصحیح انتقادی و تحلیل باب اول از جمله دوم از کتاب دوم *المنصص فی شرح المختص* اثر نجم الدین دبیران کاتبی قزوینی» با راهنمایی دکتر حسین معصومی همدانی و مشاوره دکترسید محمود یوسف ثانی.

پایان نامه آقای داود احمدی با عنوان: «نجوم

پایان نامه آقای فرشید فرهادی آهنگران با عنوان: «دیدگاه‌های متفکران اسلامی در مورد خلاء با تأکید بر آرای زکریای رازی و ابوالبرکات بغدادی (موافقان وجود خلاء) و فارابی و ابن سینا (مخالفان وجود خلاء)» با راهنمایی دکتر ایرج نیک سرشت و

مشاوره دکتر حسن ابراهیمی. پایان نامه آقای محمد سلیمانی تبار با عنوان: «از طبیعیات تا فیزیک جدید: چگونگی ورود فیزیک جدید به ایران از زمان دارالفنون» با راهنمایی دکتر ایرج نیک سرشت و مشاوره دکتر داریوش رحمانیان.

چکیده پایان‌نامه‌های دفاع شده در پژوهشکده تاریخ علم

شیمی در دارالفنون

طاهره باقری، استاد راهنما: دکتر کوهکن

یکی از پژوهش‌های ضروری در حوزه تاریخ علم هر سرزمینی، بررسی زمان و نحوه ورود علوم نوین به آن سرزمین است. یکی از شاخه‌های علوم طبیعی علم شیمی است که بنیان‌های اساسی آن به همراه دیگر شاخه‌های علوم نوین، به هنگام تأسیس دارالفنون توسط امیرکبیر از مغرب زمین وارد ایران شده و در عصر قاجار تدریس شده است. پژوهش حاضر، به بررسی علل و عوامل نیاز به علوم جدید در دوره قاجار و هم چنین زمینه‌های تاریخی و اجتماعی تأسیس مدرسه دارالفنون پرداخته و ناظر بر کار اولین معلمان و مترجمان در رشته شیمی می‌باشد. بدین منظور رسایی که از آن زمان در کتاب‌خانه‌ها باقی مانده و در دوره قاجار حکم کتاب‌های درسی دانش آموزان دارالفنون را داشته بررسی و نقد محتوایی شده است. بدین ترتیب امکان بررسی دیدگاه‌های علمی و فراعلمی خبگان آن روزگار و هم چنین تمرکز بر محتوای کتاب‌ها که بر روی عناصر شناخته شده تا آن زمان بوده، نیز فراهم آمده است. کلید واژه: /امیرکبیر، دارالفنون، دوره قاجار، شیمی، علوم جدید، عناصر.

مدل های سیارات علوی در رساله لوامع النوریه غیاث الدین منصور دشتکی

محمد هادی طباطبایی یزدی، استاد راهنما: دکتر امیر محمد گمینی

در سال‌های آغازین قرن دهم هجری همزمان با فعالیت‌های کپرنیک و هم‌عصرانش در تدوین آثار

انقلابی در علم نجوم اروپا، در قلب مکتب فلسفی شیراز، فیلسوفی نامدار به نام غیاث الدین منصور دشتکی (۸۶۶-۹۴۸ ه.ق.)، با نظر به میراث دانشمندان مراغه تالیفاتی متعدد در هیئت بوجود می‌آورد. او در برخی رسائلش ضمن انتقاد به مدل‌های بطلمیوسی سیارات ادعا می‌کند صاحب مدل‌های جدیدی است که می‌تواند اشکالات طبیعی هیئت بطلمیوسی را با کم‌ترین تعداد فلک حل نماید. وی توضیح این مدل‌ها را به رساله‌های هیئت منصوریه، لوامع النوریه و معارج خود ارجاع داده است. از میان این سه رساله تا زمان انجام تحقیق حاضر تنها دو نسخه از رساله لوامع موجود می‌باشد. ابتدا بر اساس منابع موجود آنچه از زندگی این دانشمند مشخص شده است را گزارش کرده، هم‌عصری او و احتمال ارتباطش با شمس الدین خفری، قوشچی و دیگران را مطرح می‌نماییم. با بررسی و تورق دقیق آثار هیئت دشتکی، تقدم، تاخر و همچنین بازه زمانی فعالیت‌های ایشان در هیئت را به طور حدودی مشخص می‌کنیم. سپس ساختار و محتوای لوامع را به صورت کلی معرفی می‌نماییم. به علت گستردگی مدل‌های سیارات در هیئت، با توجه به نسخ موجود لوامع، به گزارش و بررسی مدل‌های سیارات خارجی دشتکی می‌پردازیم. سپس نشان می‌دهیم دشتکی ضمن اشاره به مدل نصیرالدین طوسی در تذکره نصیری، با ارجاع به التحفه الشاهی، مدل نهایی سیارات خارجی قطب‌الدین شیرازی را به عنوان مدل درست عرضه می‌کند. ضمن نشان دادن درک صحیح دشتکی از این مدل‌ها، احتمال واقعیت ادعای او مبنی بر داشتن مدل‌های جدید در آثار مفقودش را منتفی ندانسته ایم. در انتهای تحقیق همراه گزارش

کلید واژه‌ها: غیاث الدین منصور دشتکی، لوامع
النوریه، مدل‌های غیر بطلمیوسی، اشکالات مدل‌های
بطلمیوسی، هیئت دوره اسلامی، مکتب مراغه.

اجمالی مدل‌های دشتکی برای ماه و سیارات داخلی،
مواردی را که می‌تواند در پژوهش‌های بعدی مفید
واقع شود، مشخص می‌کنیم. همچنین تصحیح
انتقادی بخش مربوط به سیارات خارجی لوامع را در
پیوست آورده‌ایم.

turning over the Dashtakī's works, we somehow specify Primacy, recency of the period of his activities in commission; then we introduce the structure and content of *Lawāmi* in a general way. Due to the span of planet models in commission, according to existed prescriptions of *Lawāmi*^c, we report and survey the Dashtakī models of superior planets. Then, we show that Dashtakī during mentioning the model of Naṣīr al-Dīn Ṭūsī in *Tadhkira* with referencing to *Al-Tuḥfa al-Shāhīya* offered the final model of superior planets of Qutb al-

DīnShīrāzī as the correct model. During showing the right perceive of Dashtakī from this models, we did not exclude the possibility of actuality of his claim for having new models in his missing works. At the end of research the glancing reports of Dashtakī's models for moon and internal planets which would be in next research will be specified. Also, we brought critical edition of the section related to superior planet of *Lawāmi*^c in the appendix.

From this number we have some changes in our editorial board collaborating with a new Chief Editor. We also appreciate the valuable efforts of our ex-chief editor, Mr. Abouzar Farzpourmachiani, for whom we wish the best.

Institute for the History of Science, University of Tehran



tual relations between different types of researchers – theologians, philosophers, and scientists of this important period in the intellectual history of the Islamic civilization. It can also show how the work of Ibn al-Haytham was received in the cultural domain of Iran almost one and a half century after his death.

Keywords: Fakhr al-Dīn al-Rāzī, Ibn al-Haytham, geometry, *Jāmi al-ulūm*

Thesis Submitted for the Degree of M.A in History of Science in Institute for the History of Science

Chemistry in Dār-al-funūn

Tahereh Bagheri

Under Supervision of Dr. Kouhkan

Abstract

One of the essential researches on the history of science in each place is the time and method of entrance of modern science to the territory. Chemistry is a branch of natural science which it's basis, as well as all other branches of modern science, was imported to Iran from West and has been taught in Qajar, when Dār-al-funūn was founded by Amīr Kabīr. The present study examines the causes of needing for modern science in Qajar, the historical and social context of foundation of Dār-al-funūn and the work of the first teachers and translators in chemistry.

For this purpose, the treatises that remaining in the libraries and textbooks in Qajar were studied and reviewed. Thus, it can be possible to study scientific and beyond scientific viewpoint of elites as well as concentrate on books which concentrated on the elements was known by that time.

Keywords: Amīr Kabīr, Dār-al-funūn, Qajar, Chemistry, Modern Science, Elements.

(*Compendium of the Sciences*), *Shrḥ Muṣādarāt Uqlīdis* (*Commentary on the premises of Euclid's Elements*), *Ḥall Shukūk Kitāb Uqlīdis fī al-Uṣūl wa Sharḥ Maānīh* (*On the Resolution of Doubts in Euclid's Elements and interpretation of its Special Meanings*)

Models of Superior Planets in Ghīyāth al-Dīn Manṣūr Dashtakī's *Lawāmi' al-Nūrīya*

Mohammad Hadi Tabatabaee Yazdi
Under Supervision of Dr. Amir Mohammad Gamini

Abstract

In the early years of the 16th century along with Copernicus and the contemporary in Europe astronomy, at the heart of the philosophical school of Shiraz, a famous philosopher named Ghīyāth al-Dīn Manṣūr Dashtakī (1461-1541), considering the Maragheh scientists' legacy, creates multiple literature on the board. While criticizing Ptolemaic models of superior planets, he claims that he prepared new models to solve the problems using the least number of spheres. These models are presented without proof referring to the *Manṣūrīya*, *Lawāmi' al-Nūrīya* and his *Ma'ārij*. Only two copies of the *Lawāmi'* are available from these three books up to this research time. At first, the known parts of his life based on available resources are reported, then his contemporaries and the possibility of his contact with Shams al-Dīn Khafīrī, Qūshjī and others is discussed. By scrutinized analyzing and

more attention to this subject and produced monographs on it. In this paper, we show that among these works, an Arabic version of a treatise attributed to an otherwise unknown pharmacist named BDIGHURS, as well as *The treatise on Substitute Drugs* by Rāzī have exercised the greatest influence on the works written on this subject till the 18th century A.D. and that Rāzī's treatise is greatly influenced by the work of BDIGHURS.

Keywords: Islamic physicians, "the six necessary causes", sports

***Shikārnāmeḥ-ye Malikshāhī* and its importance in Historiography of Science**

Amin Mojellizadeh

Department of language and persian literature, Faculty of Humanities, Najafabad Branch, Azad Islamic University, Najafabad, Isfahan, Iran

Dr. Jamshid Mazaheri

Department of language and persian literature, Faculty of Humanities, Najafabad Branch, Azad Islamic University, Najafabad, Isfahan, Iran

Dr. Mehdi Nourian

Department of language and persian literature, Faculty of Humanities, Najafabad Branch, Azad Islamic University, Najafabad, Isfahan, Iran

Shikārnāmeḥ-ye Malikshāhī (*The Malikshāhī Book of Hunting*) which is also known as *Shikārnāmeḥ-ye Khusrawī*, is a book prepared in the 5th AH/11th AD century by Malikshāh's order and Niẓām al-Mulk's patronage. The book's actual redaction is due to abū al-Ḥassan Niyshābūrī. This book refers to many other books on Falconry and Hunting (*Bāznāmeḥ* and *Shikārnāmeḥ*) especially the translation of the "Shikārnāmeḥ-ye Anūshīrawānī". It includes an introduction on the history of

the writings about hunting in Iran till the 5th century and two parts about training and treatment of birds of prey and other hunting animals. Unfortunately, due to some mistakes in manuscripts catalogues, this work, which is one of the most important scientific texts of the Seljuk period, remains unpublished. In this paper, we make a survey of different aspects of this work and introduce three manuscripts which exist in Iranian libraries.

Keywords: Abū al-Ḥassan Niyshābūrī, *Shikārnāmeḥ Malikshāhī*

The Theologian and the Mathematician:

Fakhr al-Dīn al-Rāzī and the Geometrical Works of Ibn al-Haytham

Hossein Masoumi Hamedani

Permanent Member of Persian Academy of Language and Literature

Fakhr al-Dīn al-Rāzī, theologian and philosopher of the 12th century (1148-1209), has a huge literary production in many scholarly disciplines of his time. Notwithstanding some original ideas which are mostly found in his theological and philosophical writings, most of his other works are compilations based on other sources. Some of these sources still exist, while most of the others seem to have been lost forever. Research on the relation between al-Rāzī and his sources can explicate the way he chose his sources and the degree in which he transformed them. In this paper some of the mathematical themes borrowed by al-Rāzī from the works of Ibn al-Haytham, the great mathematician and physicist of the 10th – 11th century, are analysed and the way he has changed and adapted them to his purposes is discussed. This research can shed a light on the intellec-

Hasan Amini

Ph.D. in Philosophy of Science, Iranian
Institute of Philosophy, Tehran

Menelaus' *Sphaerica* can be considered as the most important classical text in the tradition of spherics books, written with the aim of the solution of problems arising in spherical astronomy. Euclid's *Elements* is the the most important book on plane geometry. This article aims at a comparative study of Menelaus's *Sphaerica* and Euclid's *Elements*, to show that Book I of *Sphaerica* is an attempt to reconstruct Book I of the *Elements* for the case of spherical figures. We mention Menelaus' achievements as well as the limits of his project. The topic of the congruent triangles is treated with special reference to the differences which exist between the plane and the spherical cases. We also show that the spherical counterpart of Euclid's important theorem on the sum of the interior angles of a triangle (Euclid, I/32) has been put forward, for the first part, by Naṣīr al-Dīn al-Ṭūsī in his *Recension of Menelaus's Sphaerica*.

Keywords: Euclid's *Elements*, Menelaus of Alexandria, Naṣīr al-Dīn al-Ṭūsī, Plane Geometry, *Sphaerica*, Spherical geometry

Dār al-Funūn and its Role in Modern Military Training in Nāṣirī Period in Iran

Akbar Fallahi

Ph.D. Student of the History of Science in Islamic Period, Institute for the Humanities and Cultural Studies, Tehran

Gholamhossein Rahimi

Professor, Department of Mechanics, Tarbiat Modares University, Tehran

Dār al-Funūn is the first center for systematic modern science education

and new military training in Iran. As far as the military disciplines are concerned, theoretical and practical training of the students, as well as troops and officers, authoring and translating books on military disciplines, regular examinations and upbringing a generation of students in new military tactics are the most important achievements of this school. The pinnacle of success and effectiveness of Dārulfunūn was the first few years after its establishment (1268-1276 AH) and then the school entered a period of decline. In this paper, we try to study on the new military training in Dārulfunūn in Nāṣir al-Dīn Shāh's era (Nāṣirī era): the methods of teaching, the teachers, educational programs, students, authors and translators of military books are the most important issues discussed in this study.

Keywords: Dārulfunūn, Nāṣir al-Dīn Shāh, Artillery, Infantry, Cavalry

The place of Rāzī's *Treatise on Substitute Drugs* in the Pharmacological and Pharmaceutical Tradition of the Islamic Period

Younes Karamati

Associate Professor, Institute for History of Science, University of Tehran

The interest of physicians and pharmacists in the substitution of simple drugs by other drugs goes back at least to the first century A.D., where some dispersed references to this subject are found in the *Materia medica* of Dioscorides (fl. 50-70). Nevertheless, the oldest coherent list of this kind of substitutes is given as the 25th chapter of the 7th Book of *Medical Compendium* by Paul of Aegina, written toward the middle of the 7th century A.D. on the basis of Galen's doctrines. The physicians of the Islamic period seem to have paid

a same sum), leave a magic square when the borders are successively removed, until there remains a third-order square (for odd-order squares) or a fourth-order square (for even squares).

As he himself tells us in the introduction, Zanjani wanted to write a small treatise, accessible to all those interested in constructing magic squares. Indeed, in less than ten pages he teaches the reader how to form bordered magic squares of any size, by means of general methods applicable to one of the three categories of order: odd-order squares (with an odd number of cells $n=2k+1$ in each row), evenly-even order squares (the number of cells in the rows is even

and divisible by four, thus of the form $n=4k$), evenly-odd order squares (the number of cells is also even, but divisible by 2 only, thus of the form $n=4k+2$).

Since this treatise was supposed to be largely accessible, there are no demonstrations or mathematical explanations. And we know that it had a great success: of the manuscripts extant today presenting the subject of magic squares, it is the one most found in manuscript libraries. That is, it was repeatedly copied since now eight centuries. No better proof of the quality of Zanjani's treatise can be given.

14th issue of Iranian Journal for the History of Science (Tarikh-e Elm)

The 14th issue of Iranian Journal for the History of Science (Tarikh-e Elm) is published by Institute for the History of Science, University of Tehran. It contains seven Persian.

Al-Ṭūsī's Recension Method in Comparison to the Maghribī's Recension of Theodosius' *Sphaerica*

Masoumeh Amirimoqaddam

M.Sc. History of Science, Institute for the History of Science, University of Tehran

This article examines al-Ṭūsī's and Maghribī's recensions of Theodosius' *Sphaerica* by comparing their features and differences. Al-Ṭūsī adheres to the original text of *Sphaerica*, however, by adding some postulates and three lemmas, he enriches the mathematical structure of the treatise. Al-Ṭūsī's composition style reveals that he intended to prepare a pedagogical textbook, his statements are concise and precise and he presents demonstrations for all the

theorems. Several manuscripts of al-Ṭūsī's recension are extant, one of which has been transcribed before his death. The only other extant recension of *Sphaerica* belongs to Muḥyeddīn Maghribī. Maghribī changes the style of the original text by merging some theorems, changing the demonstrations and modifying the diagrams. Although he inserts some additional lemmas into the text, he leaves some simple proofs incomplete. One of the extant manuscripts of Maghribī's recension has been transcribed prior to his death. In sum, we can say that Ṭūsī's recension enriches the mathematical content of the treatise, whereas Maghribī's recension includes some superfluous and superficial changes and lacks the mathematical force of Ṭūsī's recension.

Keywords: Muḥyeddīn Maghribī, Naṣīr al-Dīn Ṭūsī, spherical geometry, *Taḥrīr Ukar*, Theodosius

Spherical Interpretation of Plane Geometry in Menelaus of Alexandria's *Sphaerica*



Tschaikovsky's Opera Jolanta?" asked Dr. Detlev Quintern (Prof. Dr. Fuat Sezgin Research Foundation for the History and Science in Islam). Jolanta, who was born blind, grew up like a normal child, taught by the Arab physician Ibn Yahya from Cordoba. She wasn't aware that she was "unseeing", because she was never told that she couldn't see. So it was not surprising that a youngman named Tristandidn't recongnize it when he fell in love with her. Tschaikovsky's opera deals with the complex issue whether "seeing" is replaceable with other senses such us touching or "seeing with the heart".

Thursday: Poetry and Architecture

The day started with a poem, presented by Dr. Christiane Czygan (University of Hamburg, Germany). It was about "light and darkness in the imagery of Kanuni Sultan Süleyman's Third Divan: Oh, my well-formed cypress, since Muhibbî saw your face like daylight". She embedded Sultan Süleyman's poem into the historical context.

The next presentation was about "Natural Dyes from Plants and their Practical Applications". Dr. Ingrid Hehmeyer (Ryerson University, Canada) told about specific plants used to dye for natural cloth and the techniques of dyeing methods. She showed practically how to dye cotton. It was very interessting to observe the

changing of the colour into red using granulated safflower and madder.

Last but not least Muhammad Mahdi Abdollahzadeh's (Ph.D. Student in Archiecture, Shahid Behesti University Iran) presented a paper about "Natural Light's Effect on Human Health". He emphasized the importance of light in our surroundings. Architects should be careful to plan bright living spaces. He said that evenbathrooms, where mostly no windows are installed, should have wide windows.

After these illuminating presentations we evaluated the contributions and decided to stay in contact and to keep on in exchanging the knowledge and materials. Pictures and information can be found on the the Facebook address Summer School 2015 .

To round off the "Light and Shadow" Summer School we went to Şile, near to Istanbul. After arriving at the beach of the Black Sea with stormy waves we watched a wonderful sunset. With a telescope, which Zeynep Aydoğan (MA student, Fatih Sultan Mehmet University, Istanbul) had brought, we tried to observe the stars. Despite the clouds Hani Dalee and Maryam Farahmand named the stars and showed how to identify stars.

¹Yurdagül Ertem, Scientific assistant of the Prof. Dr. Fuat Sezgin Research Foundation for the History of Science in Islam, Istanbul, Turkey. yurdaguel_ertem@yahoo.de

Abstract of lecture presented by Prof. Sesiano in Institute for the History of Science "Zanjani's treatise on bordered magic squares"

The Persian mathematician `Abd al -Wahhab ibn Ibrahim Zanjani worked in the years 1250 in Baghdad. He is the author of a small treatise in Arabic on *bordered magic squares*. These are squares

which, in addition to the usual magic condition (natural numbers, all different, are arranged in the cells of a square in such a way that each of the lines, columns, and main diagonals must contain

mirror. He explained how this led Ibn al-Haytham to an equation of the fourth degree. He also described the instrument that helped to solve the Alhazen Problem.

Our mathematics survey went on with Ruward Mulder and Sander Kooi (Utrecht University, Netherlands). They explained the determination of π to 16 decimals by al-Kāshī. We computed the square root of 3 and checked it then by recalculating of the square several times.

Dr. Dr. Alicia Maravelia (Hellenic Institute of Egyptology), presented us the “Enlightening Ophtalmiatric Surgery from the Alexandrian Medicine to Islamic Medicine”. Dr. Maravelia’s presentation was a revealing summary from the ancient time to the medieval period.

Our knowledge of ophtalmology was enriched by Prof. Dr. Kadircan Keskinbora (History of Medicine and Ethics, Bahçeşehir University, Istanbul) who talked about “Classic Arabic-Islamic Contributions to Ophtalmology”. He told us about books, describing precisely cataract surgeries in the 10th century. The instruments used in eye surgeries are exhibited in the Museum of the Science and Technology in Islam founded by Prof. Dr. Fuat Sezgin.

The next theme brought us a “Historical Note on the Light Reflex”. Dr. Mojtaba Heydari (Shiraz University of Medical Sciences, Iran) shed light on its pathophysiology and clinical applications, focusing on what is set out in al-Rāzī, thereby outlining the progress he made compared to Galen.

Dr. Seyyed Hamdollah Mosavat laid emphasis on the “Medical Aspects of Light in Islamic Medicine”. He explained that on particular nights the lunar light effects health. For example in the middays of a lunar month the

bloodstream is more active and so the self-healing system of the body is stimulated by the moonlight. That’s why cupping is mainly made in the middle of a lunar month.

Antonia Viertel, MA (PhD student at Münster University) gave an insight into “Spiritual Medicine in Islam”. She told about the “Cheering up the Soul” by the Perception of Seeing in Ibn Qaḍī Ba‘albakkī (13th Century). In his book “Mufarriḥ an-nafs” he writes on what induces happiness and pleasure through food, medicine, melodies and fragrances. Antonia’s presentation was mainly from Chapter 3: The sense of vision. She set light to Ibn Qaḍī Ba‘albakkī’s thoughts about colors, light, darkness, form and pictures. Accordingly to him cheerful colors like red, white, yellow and green induce the well-being of the soul.

Philosophy and Mystic

Our Summer School 2015 went on with the brightening presentation of “Suhrawardī’s (1155 - 1191) Illuminationist Philosophy” (*hikmet-ul ishrak*). Dr. Qudratullah Qorbani (Kharazmi University, Tehran, Iran) talked about the role and function of light. He told us about the interesting relationship between light and darkness. Suhrawardī considers everything that is alive, moves and is existing as “light”. Even the proof of God is based on this symbol.

Another explanation of “existence” came from Dr. Nader Schokrollahi (Kharazmi University, Tehran, Iran). He presented the thoughts of Mulla Ṣadrā. He based his presentation on Suhrawardī’s light-theory and formulated his theory of “evolutionary stages of being” in which “light” was replaced by “existence” and “shadow” by “quiddity.

“Who is Ibn Yaḥyā in

candidate, University of Teheran, Iran) offered a catchy presentation about “Light, Shadow and Images - Historising the Camera Obscura”. She made clear that the Camera Obscura is significant in the history of optics, photography, and the history of art. As she had promised she gave us the opportunity to experience a Camera Obscura, which can be entered. A set up room helped us to comprehend the function of the Camera Obscura. She blacked out the windows with black garbage bags and made a round hole (3-4cm radius) in the garbage bag, from which light could come into the totally dark room. The images of trees, street lamps and walking people in Gülhane Park appeared reversed on the wall. We could also recognize the colours of clothes of moving people.

Tuesday: Astronomy and Astrology

Our first session in the morning opened to us the world of time measuring. Prof. Fathi Jarray (University of Tunis, Tunisia) talked about “The Measurement of Time in Tunisia through History”. Measuring time in Tunisia was mainly with sundials. He told us how shadows change in direction and length due to the earth travelling round the sun in an elliptic orbit, and that the earth's axis is tilted at about 26 degrees. There are different types of sundials, like horizontal, vertical and equatorial sundials.

Our journey went on from Tunisia to Jerusalem. M.Sc. Hani Muhammad Ismail Dalee (Astronomy Outreach/ QEERI-Qatar Foundation) proved us the accuracy of the sundial which is in the centre of the arches to the south of Al-Aqsa Mosque in the old city of Jerusalem. After he informed us how to compute the sun time and watch time, we cut and stuck together our own cardboard sundials. Then we went out

and measured the sun time with our sundials and computed the watch time, noting the latitude of Istanbul (41°).

After a tea break another workshop was waiting for us. M.Sc. Amir Moosavi and Elahe Javadi (University of Tehran, Iran) handed out material for an astrolabe. Every participant cut it out. Amir stuck it together. And there we had an astrolabe, which showed the sky, noting months, days and hours, with the stars and planets on a latitude of 40° . So we could determine the positions of stars and planets at a given time.

The transition from astronomy to astrology took place with M. Sc. Viktor Blåsjö (PhD student at Utrecht University, Netherlands). He presented the “The Rationale for Astrology”. He told how people could argue that the positions of stars and planets influence our personality, mood and decisions.

After an exciting discussion about this topic the presentation went on with a challenging workshop. This time we had to compute the length of daylight on our birthday with the Zawraqī Astrolabe, which Dr. Wilfried de Graaf (Utrecht University, Netherlands) had prepared for each of the participants. This astrolabe was a reconstruction on the basis of the detailed descriptions by the great mathematician and astronomer Abū Rayḥān al-Bīrūnī. Using the zodiacal signs with the corresponding Iranian months and western dates we also had to compute the local time on our birthday supposing the sun is on a certain degree above the horizon.

Wednesday: Mathematics

The day started with the famous problem of Ibn al-Haytham. Dr. Henk Hietbrink (Utrecht University, Netherlands) showed how to find the point on the mirror where the light will be reflected to the eye of an observer, given a light source and a spherical

Yurdagül Ertem¹

Following UNESCO's "Year of Light" the theme of the Fourth International Summer School organised by the Prof. Dr. Fuat Sezgin Research Foundation for the History of Science in Islam was "Light and Shadow". The Fuat Sezgin Research Foundation, which is located in Gülhane Park, in the former stables of Topkapı Palace works with the support and the co-operation of the Fatih Sultan Mehmet Waqf University. Academics, postgraduates and students came from all over the World, from America, Africa, Europe and Asia. As it has been in the last three years, the presenters used participatory activities to consolidate the exciting knowledge presented to the students.

Monday: Optics

After the arrival of the participants, Dr. Detlev Quintern (Prof. Dr. Fuat Sezgin Research Foundation for the History and Science in Islam) sincerely welcomed the guests. Prof. Dr. Selçuk Aktürk (Istanbul Technical University) made an illuminating introduction to the topic of the Fourth International Summer School. He explained UNESCO's Year of Light 2015 in relation to the past, the present and the future of the science and technology of light.

Related to light and vision Dr. Peter Starr (Prof. Dr. Fuat Sezgin Research Foundation for the History and Science in Islam) set light to Ishāq b. Hunayn's (809 – 873) translation of Nemesius' Chapter 7 "On Sight". We learned how Ishāq explains Galen's theory of vision, as well as the theories of Plato and Epicurus, with a focus on the translations terms employed.

After lunch our focus on optics went on with Prof. Dr. Elaheh Kheirandish's (Harvard University, USA) presentation about the "Checkered History of Early Optics". Her presentation covered the development of optics as an early interdisciplinary study, starting from mathematical and natural studies focused on vision during ancient and medieval times, to physical and experimental studies extended to light and color.

After this comprehensive introduction to the history of optics Zeynep Kuleli spoke about Ibn al-Haytham's (965– c. 1040 AD) book of optics (*Kitāb al-Manāẓir*). Ibn al-Haytham, known in the West as Alhazen, is considered as the father of modern optics. He believed that the duty of a scientist who investigates the writings of other scientists should be to make himself an enemy of all that he reads. He should also suspect himself when he makes his critical analysis of it, so that he avoids falling into prejudice or leniency. He also gave a scientific explanation of the process of vision and is known for the earliest use of the Camera Obscura.

Under the theme of optics Yücel Aşıkoğlu (Ph. D. Student, Istanbul University, Istanbul) presented two items :aparaxinoscope, which is an entertainment device with a series of images and mirrors invented in 19th century to create the illusion of moving object, and a simple microscope which is made with the lens used inside a laser pointer; the microscope can show plant cells and can be used with a smart phone which takes the pictures of the enlarged objects.

Maryam Farahmand (Ph. D.

Report

- 1 "Light and Shadow" Summer School in Istanbul (17-22 August 2015)

Articles

- 4 Abstract of lecture presented in Institute for the History of Science "Zanjani's treatise on bordered magic squares"
- 5 14th issue of Iranian Journal for the History of Science (Tarikh-e Elm)

Thesis

- 8 Thesis Submitted for the Degree of M.A in History of Science in Institute for the History of Science

Table of Farsi contents

News

- ۱ Valediction & Introduction
- ۱ 3rd Bīrūnī International Conference
- ۱ Prof. Sesiano's Lecture About "Zanjānī's treatise on bordered magic squares"
- ۱ Reading Kūshyār's astrolabe treatise in Rasht By Dr. Bagheri
- ۲ 4rd Conference "on role of Iranian-Islamic in experimental science advancement"
- ۲ New students of Institute for History of Science
- ۴ International Year of Light 2015

Report

- ۴ Foundation of students' scientific society in Institute for History of Science
- ۵ Tilling and Tessellations Summer School in Isfahan
- ۶ Exhibition of anatomy's manuscripts in Malik national museum of Iran
- ۷ A session with Dr. Elaheh Kheirandish

Introduction

- ۱۰ Publishing the 14th issue of Iranian Journal for the History of Science (Tarikh-e Elm)
- ۱۳ Publishing the book "Jawāmi' 'ilm al-Mūsīqā" by Avicenna

Lectures

- ۱۴ Scientific Position of Maragheh in ilkhanid period in Iran
- ۱۷ Prof. Hogendijk's Lecture about Western Studies on the Scientific Works of Kūshyār and His Network

Articles

- ۱۹ Iran & China: Cultural relations
- ۲۱ Avicenna: Traveler scientist
- ۲۲ Nāsīr-al-dīn philosophy's approach to mathematics
- ۲۲ Al Hazen & Optics

Thesis

- ۲۳ Submitted Proposals in Institute for the History of Science
- ۲۴ Abstract of Thesis Submitted for the Degree of M.A. in History of Science in Institute for the History of Science

Vol. 5, No. 18 & 19, Spring & Summer 2015

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

Chief Editor: **Maryam Zamani**

Co-Editor: **Mohammad-Javad**

Mohammad-Hosseini

Designer: **Farnaz Azidhak**

Executive: **Fateme Keyghobadi**

Advisory Board
Mohammad Bagheri
Hamid-Reza Giahi Yazdi
Asghar Qaedan

Contributors to this issue
Farnaz Azidhak
Mohammad-Hossein Choupani
Soraya Daryadel
Yurdagül Ertem
Sara Farzpourmachiani
Fateme Keyghobadi
Mohammad-Javad Mohammad-Hosseini
Azita Sadeghin
Mohammad Soleimani Tabar
Morteza Somi
Maryam Zamani

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

1417734491, Iran

Mailing Address: P.O. Box
13145-1836, Tehran, Iran

Tel: (+98) 21 88993016

Fax: (+98) 21 88993018

www.utihs.ut.ac.ir
tarikhelm@ut.ac.ir