



خبرنامه تاریخ علم

سال پنجم، شماره ۲۰ و ۲۱، پاییز و زمستان ۱۳۹۴

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

سردبیر: مریم زمانی

مدیر داخلی و روابط عمومی:

محمد جواد محمد حسینی

صفحه آرا: فرناز آزیده‌هاک

کارشناس اجرایی: فاطمه کیقبادی

شورای علمی:

محمد باقری

مسعود صادقی

حمیدرضا گیاهی یزدی

همکاران این شماره:

طاهره باقری چیمه

محمد باقری

محمد حسین چوپانی

مریم زمانی

فاطمه سعادت‌مند

محمد سلیمانی تبار

آزیتا صادقین

سید مجید طلوع مقدم

سارا فرض پور ماچانی

زهرا قزلباش

زینب کریمیان

فاطمه کیقبادی

محمد جواد محمد حسینی

مرتضی صومی

راضیه سادات موسوی

خبر

- ۱ انتشار بیستمین شماره خبرنامه تاریخ علم
- ۲ جشن ۹۵ سالگی استاد احمد سمیعی گیلانی در رشت
- ۲ یادبود هفتاد و پنجمین سالروز تولد خورشید عبدالله زاده
- ۲ همایش بزرگداشت روز حکیم خواجه نصیرالدین طوسی
- ۳ برگزاری هفته ترویج علم
- ۳ نشست های پژوهشکده تاریخ علم در پاییز و زمستان ۹۴
- ۳ همایش ابن هیثم و نور
- ۴ درس های عرضه شده در پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران

گزارش

- ۶ گزارشی از مراسم تودیع و معارفه
- ۸ سیزدهمین نمایشگاه سیار موزه علوم و فناوری

معرفی

- ۹ دوره های الکترونیکی (مجازی)
- ۹ معرفی گروه SPHERE واقع در دانشگاه پاریس ۷ فرانسه
- ۱۲ انتشار شماره ششم میراث علمی ایران و اسلام
- ۱۳ انتشار دانشنامه جهان اسلام، ج ۱۹ (به همراه خلاصه‌ای از مدخل «رازی، محمد بن زکریا»)
- ۱۵ معرفی کتاب/ابن هیثم و دانش نورشناسی
- ۱۶ معرفی کتاب تاریخچه مختصری از اعداد
- ۱۸ معرفی کتاب تاریخ شیمی مدرن در ایران، از ورود و شکل گیری تا استقلال رشته شیمی

سخنرانی

- ۱۹ سخنرانی دکتر موسی اکرمی با عنوان «تاریخ‌نگاری علم: بایدها و نبایدها»
- ۲۱ برگزاری نشست تاریخ نگاری علم در سرای اهل قلم با سخنرانی دکتر یونس کرامتی
- ۲۲ سخنرانی دکتر محمد باقری با عنوان «روابط علمی خورشید عبدالله زاده با محققان و انستیتو های علمی در ایران»
- ۲۴ سخنرانی جرج صلیبا با عنوان «تاریخ علم، ایران و جهان اسلام»
- ۲۵ صفيحه و کاربرد های آن در نجوم دوره اسلامی
- ۲۶ خلاصه سخنرانی دکتر سهیلا پازری با عنوان «ابن هیثم، کمال الدین فارسی و تحلیل پدیده بازتاب نور»
- ۲۸ خلاصه ای از سخنرانی عرفان خسروی با عنوان «نگاهی تاریخی به تکامل نظریه تکامل»
- ۳۰ طب و داروشناسی در اسلام در سخنرانی استاد مهدی محقق
- ۳۲ چکیده سخنرانی دکتر رضا کوهکن با عنوان «تشریف به کیمیا»

مقالات

- ۳۲ برخی خواص هندسی نقش چارترنج
- ۳۷ مروری بر مطالب شماره های گذشته خبرنامه تاریخ علم

پایان نامه‌ها

- ۴۰ پروپوزال های تصویب شده
- ۴۰ چکیده پایان نامه های دفاع شده در پژوهشکده تاریخ علم

بخش انگلیسی

گزارش

- 1 تودیع و معارفه

معرفی

- 2 انتشار شماره ششم میراث علمی ایران و اسلام

مقالات

- 3 چکیده مقاله ارایه شده در کنفرانس فیزیک به یاد خورشید عبد الله زاده، خجند، تاجیکستان

پایان نامه‌ها

- 3 چکیده پایان نامه های دفاع شده در پژوهشکده تاریخ علم

مریم زمانی^۱

به مناسبت انتشار بیستمین شماره خبرنامه تاریخ علم دلایلی را برای ضرورت انتشار آن برشمرده‌ام که حاصل گفت و گوهایی است که از دوران دانشجویی و بعد از آن با دیگران در مورد خبرنامه داشته‌ام و البته نتیجه گیری شخصی من از این گفت و گوها هستند.

۱. در ابتدا انتشار خبرنامه در پژوهشکده دو هدف را دنبال می کرد، یکی چاپ مطالب مرتبط و مورد نیاز حوزه تاریخ علم که انتشارشان در مجله تاریخ علم ممکن نبود و از این رو در شماره‌های نخستین بخش مهمی از مطالب خبرنامه را تالیف یا ترجمه مقاله‌های این حوزه تشکیل می دادند. با انتشار مجله میراث علمی تالیف و ترجمه مقالات در خبرنامه از رونق افتاد و مولفان ترجیح دادند که ترجمه ها یا مقالاتشان را در آن مجله انتشار دهند. دومین هدف آماده کردن دانشجویان پژوهشکده برای چاپ مطالب و ورزیده شدن در این وادی برای انتشار مطالب جدی تر بوده است، هر چند شاید به نظر برسد انتشار مطلب در خبرنامه که بیش تر ماهیت خبری دارد ارتباط چندانی به انتشار مقالات علمی نداشته باشد، اما بیش تر پژوهشگران علاوه بر نوشتن مقالات علمی - پژوهشی، مقاله‌های بسیاری هم در مجله‌های ترویجی یا روزنامه‌ها منتشر می کنند. تجربه انتشار مطالب کم حجم، دریافت بازخوردها و دیدن صورت نهایی مطالبی که از زیر نظر شورای علمی گذشته است باعث می شود نویسنده دریابد چه فرایندی را نوشته‌اش طی کرده است تا به مرحله انتشار برسد و از این راه برخی کم و کاستی‌های موجود در کارش را جبران کند.

۲. چون هدف از انتشار یک خبرنامه در هر سازمان انتشار اخبار و گزارش‌های درونی آن سازمان برای اعضاست، در حال حاضر عمده مطالب خبرنامه را اخبار و گزارش‌های موردی تشکیل می‌دهند. بنابراین یکی از راه‌های اطلاع رسانی به فارغ التحصیلان و

علاقه‌مندان این حوزه انتشار خبرها و گزارش‌های داخلی و خارجی حوزه تاریخ علم بوده است. بنابراین غیر از دانشجویانی که به ضرورت تحصیلات در طول ۵ یا ۶ ترم ارتباط تنگاتنگی با پژوهشکده دارند، خبرنامه برای فارغ التحصیلان پژوهشکده نیز در خور توجه است چون دسترسی کمتری به آخرین خبرهای زمینه تاریخ علم دارند.

۳. مورد دیگر مستند کردن اتفاقاتی است که در پژوهشکده رخ می دهد. حتی الامکان مشروح تمام همایش‌ها، سخنرانی‌ها و نشست‌های پژوهشکده از شماره نخست در خبرنامه ذکر شده است. برای دسترسی به شماره‌های پیشین خبرنامه به نشانی <http://utihstest.ut.ac.ir> مراجعه کنید.

۴. نشر مجله و خبرنامه تاریخ علم از وظایف اشاره شده در اساسنامه پژوهشکده تاریخ علم است و چون پژوهشکده برای انجام وظایف پژوهشی خود مدتی پس از آغاز به کارش به دلیل کمبود متخصص در زمینه تاریخ علم اقدام به جذب دانشجو در این رشته کرد، شایسته بسی توجه است که در پاسخ به فراهم آمدن این موقعیت با ثبت خبرها و رویدادهای مرتبط با پژوهشکده تاریخچه مدونی برای آموزش و پژوهش در این موسسه بر جای بگذاریم.

۵. روی دیگر انتشار خبرنامه، عرضه اطلاعات به کسانی بیرون از حلقه‌های ارتباطی پژوهشگران داخلی و در مورد رویدادهای درون پژوهشکده است، بخصوص گزارش‌های پایان‌نامه‌های دفاع شده و کارهای پژوهشی که در پژوهشکده انجام می‌شود. البته برای بالا بردن کیفیت این گونه اخبار باید اطلاعات بیش‌تری از این موارد را به زبان انگلیسی منتشر کنیم تا زمینه شناسایی بیش‌تری برای زمینه‌های متنوع پایان‌نامه‌ها و پژوهش‌ها فراهم شود و به این ترتیب معرفی به موقع آثار پژوهشگران داخلی به زبان انگلیسی منجر به شناخت این آثار در بیرون از ایران هم خواهد شد.

۶. الگوی انتشار خبرنامه تاریخ علم، خبرنامه IPM بوده است. نظر به این که نشریات ادواری

مؤسسات تحقیقاتی معمولاً در فاصله زمانی بسیار طولانی منتشر می شوند اطلاع رسانی در مورد فعالیت های این مؤسسات (از قبیل همایش ها، پژوهش ها و انتشارات) در خبرنامه منتشر می شود.

در پایان از همه علاقمندان و پژوهشگران دعوت می شود تا با ارسال خبر و مطالب مرتبط با حوزه

جشن ۹۵ سالگی استاد احمد سمیعی گیلانی در رشت

بزرگداشت نود و پنجمین زادروز استاد احمد سمیعی، پدر ویراستاری ایران و رونمایی سه کتاب او، عصر پنجشنبه ۳۰ بهمن ۱۳۹۴ به همت موسسه فرهنگی هنری معیار سخن در کارگاه هنر سروش رشت برگزار شد.

احمد سمیعی گیلانی عضو پیوسته فرهنگستان زبان و ادب فارسی و سردبیر مجله نامه فرهنگستان در بهمن ۱۲۹۸ در تهران به دنیا آمد.

این مراسم با حضور اعضای فرهنگستان زبان و ادب فارسی و چهره هایی نظیر حسین معصومی همدانی، سید علی آل داوود، محمدتقی پوراحمد

یادبود هفتاد و پنجمین سالروز تولد خورشید عبدالله زاده

وزارت معارف و علم جمهوری تاجیکستان و دانشگاه دولتی خجند، کنفرانس «مسئله های فیزیکی معاصر» را به یادبود هفتاد و پنجمین سالروز تولد خورشید عبدالله زاده، ۲۹ و ۳۰ سپتامبر ۲۰۱۵ مطابق با ۷ و ۸ مهر ۱۳۹۴ در دانشگاه دولتی خجند جمهوری تاجیکستان برگزار کردند.

در افتتاحیه کنفرانس دکتر محمد باقری سخnrانی شان را با عنوان «روابط علمی خورشید

همایش بزرگداشت روز حکیم خواجه نصیرالدین طوسی

فاطمه کیقبادی^۱

همایش بزرگداشت روز حکیم خواجه نصیرالدین طوسی، چهارشنبه ۵ اسفند ماه ۱۳۹۴، در موسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران برگزار شد.

استادان غلامحسین ابراهیمی دینانی با موضوع «شهود و اندیشه»، محمد حسین نائیجی با موضوع «خواجه و ریاضیات»، ابو القاسم رحمانی با موضوع «تحریر/اصول

تاریخ علم، هم چنین اظهار نظر، پیشنهاد یا انتقاد ما را یاری دهند.

پانوشت:

^۱ maryam_zamani77@yahoo.com



جکتاجی و جمعی از علاقه مندان به فرهنگ و ادبیات برگزار شد. هومن عباسپور ویراستار و شاگرد احمد سمیعی گیلانی مدیریت آن را بر عهده داشت.

عبدالله زاده با محققان و انستیتو های علمی در ایران» عرضه کردند.

در این کنفرانس در بخشی که «تاریخ علوم دقیق و شیوه های تحقیق آن» نام داشت ابوذر فرض-پور ماچیانی نیز مقاله ای با عنوان «استفاده از نتایج سنجش وزن مخصوص فلزات و جواهر توسط بیرونی در آثار ریاضی دانان» عرضه کرد.

الهندسه و الحساب خواجه نصیر»، محمد حسین حشمت پور با موضوع «واقع گرایی در گزاره های اخلاقی از منظر خواجه نصیر» و عبدالحسین خسروپناه با موضوع «معاد شناسی خواجه نصیر» در این همایش سخنرانی کردند.

پانوشت:

^۱ کارشناس ارشد تاریخ علم keyghobadi@ut.ac.ir

تاریخ علم»

در ادامه جلسه پرسش و پاسخ برگزار شد.



انجمن ترویج علم ایران چهارمین سال «هفته

ترویج علم» را ۱۶ تا ۲۱ آبان ۹۴ در سالن همایش های برج میلاد برگزار کرد. نشست «ترویج علم و تاریخ علم» عصر دوشنبه ۱۸ آبان برگزار شد. نام سخنران ها و عنوان سخنرانی ها به شرح زیر است:

۱. دکتر سهیلا پازری، «کمال الدین فارسی و تحلیل پدیده بازتاب نور»

۲. دکتر حنیف قلندری، «ابن هیثم، نور و دیدن»

۳. دکتر منصور وصالی، «آموزش نور با استفاده از

نشست های پژوهشکده تاریخ علم در پاییز و زمستان ۹۴

الموسیقی صفی الدین ارموی «سه شنبه ۲۶ آبان ماه ۹۴.

۳. سخنرانی دکتر رضا کوهکن با عنوان «تشریف به کیمیا» سه شنبه ۲۷ بهمن ماه ۹۴. این نشست ها در سالن همایش پژوهشکده تاریخ علم برگزار شدند.

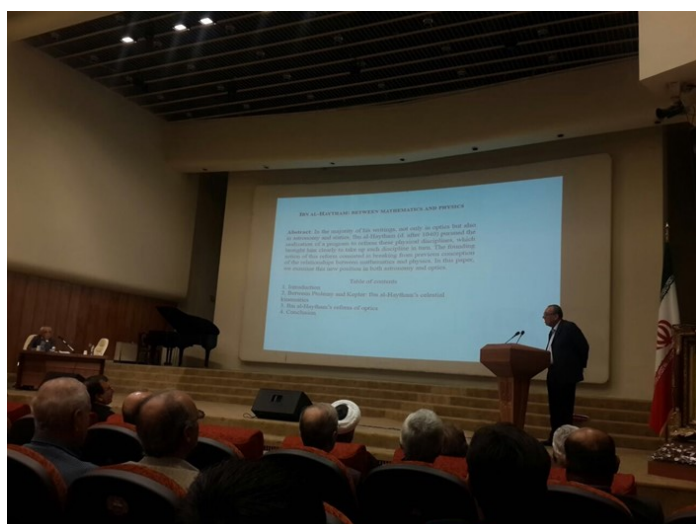
نشست های پژوهشکده تاریخ علم در پاییز و زمستان ۹۴ به شرح زیر بوده اند:

۱. سخنرانی عرفان خسروی با عنوان «نگاهی تاریخی به تکامل نظریه تکامل» سه شنبه ۵ آبان ماه ۹۴.

۲. سخنرانی بابک خضایی با عنوان «اصول ریاضی سازواری و ناسازواری در کتاب الادوار فی

همایش ابن هیثم و نور

به مناسبت سال جهانی نور و همزمان با چهلمین سال تأسیس دانشگاه کرمان «همایش ابن هیثم و نور» چهارشنبه ۶ و ۷ آبان ماه ۹۴ با حضور پروفسور جرج صلیبا و پروفسور رشدی راشدی برگزار شد. هم چنین نمایشگاهی با عنوان «ماهیت نور از ابن هیثم تا اینشتین» در حاشیه همایش بر پا شد.



ردیف	سخنران	عنوان سخنرانی
۱	دکتر رحیمی شعرباف	تحلیل آزمایش‌های ابن هیثم درباره انعکاس نور
۲	دکتر حسن بلخاری	نسبت نور و زیبایی در آرای ابن هیثم
۳	دکتر آذر شب	پیام ابن هیثم برای جوانان امروز
۴	دکتر علی فلاح رفیع	نورشناسی نزد ابن هیثم و دکارت با فاصله ۶۰۰ سال
۵	دکتر یوسف ثبوتی	۲۰۱۵ سال جهانی نور و ابن هیثم
۶	دکتر عبدالرسول عمادی	مبانی نورشناسی در نگاه دانشمندان و طبیعی دانان دوره اسلامی با تمرکز بر آثار ابن هیثم
۷	فرید قاسملو	ابن هیثم به مثابه یک ستاره شناس
۸	فریبا پایروند ثابت	بررسی متون نور شناسی دوره اسلامی
۹	رقیه هاتفی	کتاب شناسی آثار ابن هیثم
۱۰	علی ایرامنش	بررسی نقد ابن هیثم در مقاله الشکوک علی بطلمیوس
۱۱	یلدا نوذری اول	دستاوردهای ابن هیثم درباره نور و فیزیک رویت
۱۲	دکتر ایرج نیک سرشت	تکوین نظریه نورشناسی ابن هیثم با تاکید بر رسالة الضوء
۱۳	پروفسور صلیبا	Revising the Origins of the al-Haytham's Concept of l'itihār (Experimentation)
۱۴	پروفسور رشدی راشد	Ibn al-Haytham: Between mathematics and Physics
۱۵	دکتر بلوری زاده	روش علمی از دید ابن هیثم
۱۶	دکتر حسین معصومی همدانی	جایگاه ابن هیثم در تاریخ نور شناسی
۱۷	فاطمه موحدی	تاریخ دانش نور در تمدن اسلامی
۱۸	بهنام قاسمی-سمیه موسی پور	جستاری در زندگی ابن هیثم بصری

درس های عرضه شده در پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران

مرتضی صومی^۱

درس های عرضه شده در نیم سال اول تحصیلی ۹۴-۹۵ در سه گرایش ریاضی، نجوم، فیزیک و فناوری

گرایش نجوم در جهان اسلام		گرایش فیزیک و فناوری در جهان اسلام		گرایش ریاضی در جهان اسلام	
نام استاد	نام درس	نام استاد	نام درس	نام استاد	نام درس
دکتر امیرمحمد گمینی	تاریخ عمومی علم ۱	دکتر امیرمحمد گمینی	تاریخ عمومی علم ۱	دکتر گمینی	تاریخ عمومی علم ۳
دکتر حنیف قلندری	مبانی و تاریخ عمومی نجوم قدیم و جدید	دکتر ایرج نیک سرشت	مبانی و تاریخ عمومی فیزیک قدیم و جدید	دکتر معصومی همدانی	ریاضیات در دوره اسلامی ۲
دکتر محمدجواد اسماعیلی	تاریخ فلسفه دوره اسلامی (تاریخ بیزانس)	دکتر محمدجواد اسماعیلی	تاریخ فلسفه دوره اسلامی (تاریخ بیزانس)	دکتر امینی	متون تاریخ علم به زبان های معتبر
دکتر یونس کرامتی	کلیات فرهنگ و تمدن اسلامی	دکتر یونس کرامتی	کلیات فرهنگ و تمدن اسلامی	دکتر نیک سرشت	فلسفه علم
دکتر یونس کرامتی	متون تاریخ علم به زبان عربی و فارسی	دکتر یونس کرامتی	متون تاریخ علم به زبان عربی و فارسی	دکتر کرامتی	متون تاریخ علم به زبان عربی و فارسی
دکتر جمال موسوی	قرائت متون تاریخی به زبان عربی	دکتر جمال موسوی	قرائت متون تاریخی به زبان عربی		

درس های عرضه شده برای دوره های الکترونیکی (مجازی)، نیم سال تحصیلی اول ۹۴-۹۵

گرایش فیزیک و فناوری در جهان اسلام		گرایش نجوم در جهان اسلام	
نام استاد	نام درس	نام استاد	نام درس
دکتر یونس کرامتی	تاریخ علم به زبان فارسی و عربی	دکتر یونس کرامتی	تاریخ علم به زبان فارسی و عربی
دکتر ایرج نیک سرشت	تاریخ عمومی علم ۱	دکتر ایرج نیک سرشت	تاریخ عمومی علم ۱
دکتر جمال موسوی	قرائت متون تاریخی به زبان عربی	دکتر جمال موسوی	قرائت متون تاریخی به زبان عربی
دکتر یونس کرامتی	کلیات فرهنگ و تمدن اسلامی	دکتر یونس کرامتی	کلیات فرهنگ و تمدن اسلامی
دکتر ایرج نیک سرشت	تاریخ بیزانس (تاریخ طبیعیات دوره اسلامی)	دکتر ایرج نیک سرشت	تاریخ بیزانس (تاریخ طبیعیات دوره اسلامی)

درس های عرضه شده برای دانشجویان حضوری، نیم سال تحصیلی دوم ۹۴-۹۵

گرایش فیزیک و فناوری در جهان اسلام		گرایش نجوم در جهان اسلام	
نام استاد	نام درس	نام استاد	نام درس
دکتر یونس کرامتی	روش تحقیق در تاریخ علم	دکتر یونس کرامتی	روش تحقیق در تاریخ علم
دکتر ایرج نیک سرشت	فیزیک در دوره اسلامی	دکتر امینی	مبانی ریاضیات دوره اسلامی
دکتر یونس کرامتی	مآخذشناسی تاریخ علم	دکتر یونس کرامتی	مآخذشناسی تاریخ علم
دکتر ایرج نیک سرشت	تاریخ عمومی علم ۲	دکتر ایرج نیک سرشت	تاریخ عمومی علم ۲
دکتر حنیف قلندری	مبانی نجوم دوره اسلامی	دکتر امیر محمد گمینی	نجوم در دوره اسلامی ۱
دکتر علی شهیدی	اصطلاح شناسی تاریخ علم	دکتر علی شهیدی	اصطلاح شناسی تاریخ علم

درس های عرضه شده برای دوره های الکترونیکی (مجازی)، نیم سال تحصیلی دوم ۹۴-۹۵

گرایش فیزیک و فناوری در جهان اسلام		گرایش نجوم در جهان اسلام	
نام استاد	نام درس	نام استاد	نام درس
دکتر ایرج نیک سرشت	تاریخ علم ۲	دکتر ایرج نیک سرشت	تاریخ علم ۲
دکتر حنیف قلندری	مبانی و تاریخ عمومی فیزیک قدیم و جدید	دکتر حنیف قلندری	ریاضیات در دوره اسلامی
دکتر امیر محمد گمینی	نجوم در دوره اسلامی	دکتر امیر محمد گمینی	مبانی و تاریخ عمومی نجوم قدیم و جدید
دکتر یونس کرامتی	روش تحقیق در تاریخ علم	دکتر یونس کرامتی	روش تحقیق در تاریخ علم
دکتر یونس کرامتی	مآخذ شناسی تاریخ علم	دکتر یونس کرامتی	مآخذ شناسی تاریخ علم
دکتر علی شهیدی	اصطلاح شناسی تاریخ علم	دکتر علی شهیدی	اصطلاح شناسی تاریخ علم

پانویس:

دانشجوی کارشناسی ارشد پژوهشکده تاریخ علم Morteza2022@gmail.com

سه شنبه چهاردهم مهر ۱۳۹۴ مراسم تودیع دکتر اصغر قائدان رئیس سابق پژوهشکده تاریخ علم و معارفه دکتر صادقی، رئیس جدید، در سالن همایش پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران برگزار شد.

ابتدا دکتر معارف رئیس دانشکده الهیات و معارف اسلامی در سخنرانی‌شان بیان کردند: دوست داشتم فرصتی پیش آید تا در خدمت شما باشم و چند مورد را بیان می‌کنم، یکی خداوند فرموده است: «آیا کسی که می‌داند با کسی که نمی‌داند برابر است؟» یک سمت علم، هستی‌شناسی و سمت دیگرش رسیدن به فضیلت است. نمی‌توان بدون وسایل مناسب بر آن مسلط شد. علم در هر موضوعی توجیهات خودش را دارد. یک سمت تسلط بر طبیعت است. هر دانشگاه و پژوهشگاهی مهد فضیلت است و ان شاء الله شما از فضایی حال و آینده هستید. نکته دوم این است که ما ایرانی مسلمانیم و اسلام هم مشوق علم است. قبل از اسلام هم ایران مهد علم بوده است و وقتی اسلام آمد با ذوق علمی ایرانی مواجهه منطقی کرد و باعث شکوفایی استعدادهای ایرانی شد. در نتیجه ایرانیان خدمات‌هایی کردند مثل خدمت فرهنگی سامان دادن به صرف و نحو عرب، یا نوشتن کتاب‌های حدیث شیعه و سنی. این پژوهشکده مکلف به [عرضه] روایت درستی از پژوهش‌های دانشمندان این دوره است؛ روایت تاریخ تحولات علم در ایران و معرفی دانشمندانی که خستگی‌ناپذیر کار می‌کردند. من همواره از محاسن پژوهشکده بسیار شنیده‌ام، از دیدن شما خوشحالم و امیدوارم به زودی موانع مربوط به [راه اندازی] دوره دکتری برطرف شود. مطلب دیگر تقدیر و تشکر از دکتر قائدان است که پس از پایان دوره مسئولیتشان به عنوان مدیر گروه تاریخ و تمدن ملل اسلامی از ایشان دعوت کردیم. هم‌چنین از دکتر صادقی برای پذیرش مسئولیت پژوهشکده، متشکرم.

دومین سخنران دکتر معصومی بودند. ایشان گفتند: حسن نیت مسئولان پژوهشکده و همکاری هیئت علمی و دانشجویان سبب شده این پژوهشکده در مدت عمرش بسیار موفق باشد. چنان‌که چندین نفر

از فارغ التحصیلان اینجا برای گذراندن دوره عالی در بهترین مراکز آموزش عالی پذیرفته شدند و آن دوره‌ها را هم با موفقیت گذراندند. هم‌چنین عده‌ای هم به صورت ترددی یا دائمی در دانشکده‌های خارجی پذیرفته شدند که با روحیه‌ای که از آن‌ها می‌شناسیم امیدواریم پس از پایان تحصیل برگردند و اینجا کار کنند. بسیاری از پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد نوشته شده در این‌جا دست کمی از پایان‌نامه دکتری ندارد و این اشخاص در حوزه کارشان خبره هستند. البته همه این دستاوردها مرهون زحمات خود دانشجویان است ولی اگر اینجا مدیریتی همراه و همدل نداشت شاید این دستاوردها نبود. من به دوستی با دکتر قائدان مفتخرم، با این‌که تاریخ علم رشته مستقیم ایشان نبود اما دلسوز این رشته بودند و با امکانات کم پژوهشکده برایش بسیار کار کردند، امیدوارم ایشان هم‌چنان به همکاریشان با پژوهشکده ادامه دهند. من آشنایی پرسابقه‌ای با دکتر صادقی دارم. ایشان شخص دانشمند و دقیقی هستند امیدوارم در دوران ایشان پژوهشکده مسیری را که تا به حال رفته ادامه دهد. من در شرایط دیگر چنین توصیه‌ای نمی‌کردم، اما چون مراکز دیگر با امکانات کم‌تر و موقعیت پایین‌تر اقدام به پذیرش دانشجوی دکتری تاریخ علم کرده‌اند باید بگویم مهم‌ترین قدمی که باید بعد از این برداشته شود پذیرش دانشجوی دوره دکتری است، و کار دوم، تقویت بیش‌تر بخش پژوهشی است تا فارغ التحصیلان برای همیشه از این‌جا نروند چون با این‌که اسم این‌جا پژوهشکده است و افرادش توان بالایی برای کار پژوهشی دارند اما عمده کار این‌جا آموزشی است. از دیگر نکات خوب در مورد پژوهشکده ارتباط خوب فارغ التحصیلان به راه‌های گوناگون با اینجاست که در مراکز دیگر کم‌تر دیده می‌شود و این ارتباط باید محکم‌تر شود و یک راهش درگیر کردن فارغ التحصیلان در کارهای پژوهشی است. امیدوارم دکتر قائدان در هر جایی که هستند موفق باشند و برای دوست دیرینه‌ام دکتر صادقی آرزوی موفقیت می‌کنم و امیدوارم از مشکلات احتمالی آینده نهراسند، با

کردیم با حضور دکتر باقری و دکتر معصومی ارتباطات بین‌المللی‌مان را گسترده کنیم و حتی یک عضو هیئت علمی خارجی داریم، گرچه الان همکاری‌شان کم‌تر شده، اما هنوز همکاری دارند. خبرنامه‌ای را منتشر می‌کنیم که خبرهای داخلی‌مان را منعکس می‌کند و چند صفحه انگلیسی دارد که همیشه ایمیل‌های تشکر آمیز برای خبرنامه از بیرون دریافت می‌کنیم. شاید تفاهم‌نامه‌ای با دانشگاه اوترخت هلند برای تبادل دانشجو امضا کنیم. مراحل راه‌اندازی دکتری را کامل کردیم، سرفصل‌ها، اسامی استادان و درس‌ها را مشخص کردیم، نکات ریزی برای برطرف شدن باقی مانده است. برخی دوستان که الان این‌جا نیستند و امیدواریم که برگردند و به کارهایشان ادامه دهند، خوشحالم که برای تحصیل در جای دیگری مشغول به تحصیلند. بزرگواران دیگری مانند دکتر حداد عادل، دکتر طارمی، دکتر موسوی معاون پژوهشی، دکتر عالم زاده و دکتر بادکوبه بسیار برای پژوهشکده تاریخ علم زحمت کشیدند. دوران پرخاطره‌ای بود، اگر در وظایف کوتاهی کردم، عذر می‌خواهم و سعی می‌کنم با این جمع در ارتباط باشم. لطفاً دکتر صادقی را حمایت کنید که در مسیر دانشکده و پژوهشکده گام‌های خوبی بردارد.

در پایان دکتر مسعود صادقی، رئیس جدید پژوهشکده تاریخ علم، بیان کردند که: از نظر لطف رئیس دانشکده، رئیس سابق پژوهشکده و استاد خوبم دکتر معصومی سپاسگزارم. امیدوارم در این مدتی که مسئولیت را بر عهده گرفتم کارهایی را که دوستان شروع کردند ادامه دهم، تاکید بر کارهای پژوهشی بیش‌تر شود، بحث دکتری و جذب استادان را پیگیری کنم و از عهده مسئولیتی که بر عهده گرفتم، بر بیایم.

متانتی که در ایشان سراغ داریم انتظار می‌رود با این مشکلات بسازند. پژوهشکده، جایی است که بیش‌تر از چیزی که از آن می‌شنویم در آن کار انجام می‌شود و امیدواریم بیش‌تر و بهتر هم باشد.

سپس دکتر بدیع زاده، معاون پژوهشگاه دانشگاه سخنرانی کردند و گفتند: من در مورد واحد-های پژوهشگاه صحبت می‌کنم، چون متولی کلیه واحدهای مستقر در دانشگاه خواهد بود. هدف کلی پژوهشگاه کمک به واحدهای پژوهشی بوده است تا واحدها بتوانند در راستای مأموریت‌های خاص کار کنند که شاید فراتر از چیزی باشد که در دانشکده‌ها انجام می‌دهند. واحدهای پژوهشی باید متمرکز بر روی پروژه‌ها باشند. معتقدم واحدهای پژوهشی، دانشگاه تهران را چندین برابر رشد می‌دهد. برای دکتر صادقی هم توفیق آرزو مند.

پس از آن دکتر قائدان ضمن عرضه گزارشی کوتاه از وضعیت پژوهشکده، اظهار کردند که: من در بیرون از این‌جا هم سعی می‌کنم دلسوز پژوهشکده باشم. این‌جا را خانه خودم می‌دانم. سعی کردم این‌جا خانه‌ای برای فارغ‌التحصیلان باشد. هم‌چنان بار اصلی بیش‌تر کارها بر عهده فارغ‌التحصیلان است. متأسفانه موقعیتی برای نیروی پژوهشی نداریم و ناچاریم از دانشجو بهره بگیریم که إن شاء الله حل شود. جذب هیئت علمی فرایندی طولانی است. در حال حاضر توانستیم دو نفر را جذب کنیم: دکتر گمینی و دکتر کرامتی. ملاکم برای انتخاب افراد، دلسوز بودن، اخلاقی بودن و پژوهشگر بودن بود. دو نفر هم در شرف جذب هستند: دکتر قلندری و دکتر امینی. تنها عضو رسمی هیئت علمی‌مان دکتر نیک سرشت هستند که اگر تعداد اعضای رسمی بیش‌تر شود، دانشجویان برای پایان‌نامه آسوده‌تر می‌شوند. ما چندان علاقه‌ای به هیاهو نداشتیم و سعی کردیم آرام-تر حرکت کنیم و خودمان از پس مشکلاتمان بر بیاییم و همه کارها البته بر عهده دانشجویان و استادان است، برخی اولویت‌هایمان محقق شده است و برخی خیر. مشکل اصلی با حضور بزرگواران برطرف می‌شود مانند جذب نیروی پژوهشی و پژوهشی - آموزشی. تلاش

مرتضی صومی^۱

موزه علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران هر ساله نمایشگاه های سیاری در سطح ایران برگزار می کند. بهمن ماه ۱۳۹۴ سال نیز از ۲۴ تا ۲۹ به مدت ۶ روز این نمایشگاه سیار در پردیس دانشکده فنی دانشگاه تهران در شهر فومن برگزار شد. در این خصوص گفتگویی با آقای صالح فرامرزی سرپرست نمایشگاه سیار موزه علوم و فناوری انجام دادیم که در ادامه می خوانید:

این نمایشگاه از سال ۹۱ شروع به فعالیت کرد. هدف ما ترویج علم و خروج از حوزه جغرافیایی خودمان در تهران بود و تصمیم گرفتیم در شهرهای مختلف این نمایشگاه را برگزار کنیم. این سیزدهمین نمایشگاهی است که در شهر فومن برگزار می شود. حامی مالی نمایشگاه، شرکت فومن شیمی است. نمایشگاه یک حامی مالی و یک میزبان دارد که هزینه های برگزاری نمایشگاه را پرداخت می کنند.

نمایشگاه سیار موزه علوم و فناوری، شامل دو بخش است، علوم قدیم و فناوریهای بومی ایران، علوم نوین. شاخه های علمی در بخش علوم قدیم شامل الکتریسیته و باتری، فناوری قفل سازی، نقشه برداری و ریاضی، مکانیک جامدات و مکانیک سیالات است. مکانیک جامدات مثل آثاری برگرفته از کتاب معیار/العقول منسوب به بوعلی سینا، مربوط به قرن چهارم و پنجم هستند. مکانیک سیالات و آثار به نمایش گذاشته شده در این نمایشگاه به کتاب/الحیل احمد بن موسی شاکر قرن سوم مربوط است. بخش علوم ستاره شناسی هم بیشتر برگرفته از آثار رصدخانه مراغه، مثل اسطرلاب، کره سماوی، ذات الحلق و حلقه اعتدالین و وسیله کامله می باشد.

بخش دیگر نمایشگاه علوم نوین است و مربوط می شود به علم فیزیک مثل آونگ ها و انواع آن مانند آونگ موجی، آونگ تعادلی و ژيروسکوپ.

فرآیند اجرای نمایشگاه سیار موزه علوم و فناوری به این صورت است که تقریباً یک سال یا

چندماه قبل، هماهنگی های مربوط به اجرای نمایشگاه و میزبان مشخص می شود. هم چنین بحث تردد پرسنل، حمل نقل آثار و گروه های بازدید کننده و ساعت بازدید باید از قبل مشخص شود. در این نمایشگاه پنج ساعت بازدید گروهی داریم و بیشترین مخاطبان ما دانش آموزان هستند که هدفمان بیش تر بر آن ها متمرکز است.

از اهداف مهم نمایشگاه سیار موزه علوم و فناوری ایجاد فضای نمایشگاهی تعاملی، همراه با پرسش انگیزی است. علاقه مند کردن به علوم مختلف با برپایی نمایشگاهی کنش و واکنشی و خارج کردن علوم از ساختار نظری به عملی از دیگر اهداف ما بوده و از طرفی ما به دنبال این هستیم که میراث علمی کم تر دیده شده ایران را معرفی کنیم.

گفتنی است نمایشگاه سیار موزه علوم و فناوری سالانه حدود پنج تا شش بار در کشور اجرا می شود و حدود ۴ تا ۵ هزار نفر بازدید کننده دارد.

پانویس:

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم Morteza2022@gmail.com



سلیمانی تبار^۱

دانشجویان و ارتباط با دانشجویان در زمان های خارج از برگزاری کلاس ها است. فعالیت های مورد نظر در این دوره ها از طریق سامانه مرکز آموزش های الکترونیکی دانشگاه تهران انجام می شود. این سامانه توانایی های متعددی دارد که می تواند بازده آموزشی را تا حد امکان بالا ببرد. از ویژگی های این سامانه امکان ضبط صوت و تصویر تمامی کلاس های برگزار شده، دارا بودن تالار های گفت و گو و اخبار برای تبادل نظر ها و مشارکت هرچه بیشتر کاربران در موضوع های مرتبط، تعبیه کتابخانه دیجیتال (دانشکده منابع مورد نظر استادان را در قالب فایل pdf در این کتابخانه بارگذاری می کند) و دیگر موارد اشاره نمود.

کلاس های حضوری مزیت هایی دارند که قابل پیاده سازی در دوره های مجازی نیست اما باتوجه به شاغل بودن برخی از دانشجویان و دوری راه برای بعضی علاقه مندان می توان از حداکثر ظرفیت این دوره ها بهره برد.

پانویس:

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد پژوهشکده تاریخ علم
tabar_1988@yahoo.com

رشته های تحصیلی مجازی در تعدادی از دانشکده های دانشگاه تهران از جمله دانشکده الهیات و معارف اسلامی برگزار می شود که به صورت غیرحضوری است و دانشجویان تنها برای شرکت در جلسه آزمون پایان ترم به محل دانشکده مراجعه می کنند. نیم سال تحصیلی اول سال ۹۵-۹۴ شروع کلاس های دوره های مجازی برای درس تاریخ علم در دانشگاه تهران در مقطع کارشناسی ارشد بود. در این رشته حدود ۱۰ نفر از علاقه مندان در دو گرایش «فیزیک و فناوری» و «نجوم» ثبت نام کردند. در نیم سال اول مجموعاً ۵ درس معادل ۱۰ واحد تحصیلی شامل تاریخ علم ۱ و تاریخ بیزانس (مدرس آقای دکتر نیک سرشت)، متون تاریخ علم به زبان عربی و فارسی و کلیات فرهنگ و تمدن اسلامی (مدرس آقای دکتر یونس کرامتی) و درس قرائت متون تاریخی به زبان عربی (مدرس آقای دکتر جمال موسوی) ارائه گردید. در دوره های مجازی هریک از استادان باید برای هریک از درس های ارائه شده یک نفر را به عنوان دستیار به دانشکده معرفی کنند. دستیاران وظایف مختلفی دارند؛ از جمله انتقال موارد مورد نظر استاد به

معرفی گروه SPHERE واقع در دانشگاه پاریس ۷ فرانسه

زینب کریمیان^۱

گروه SPHère^۲ نام گروه پژوهشی تاریخ و فلسفه علم وابسته به دو دانشگاه پاریس ۷ (دیدرو) و پاریس ۱ (پانتئون-سوربن) و از زیر مجموعه های مرکز ملی پژوهش های علمی فرانسه (CNRS) است. این بخش پس از ادغام دو گروه CHSPAM و REHSEIS در ژانویه سال ۲۰۰۹ فعالیت های خود را آغاز کرد. گروه CHSPAM (مرکز تاریخ علوم و فلسفه دوره اسلامی و سده های میانه^۳) با هدف مطالعه علوم و فلسفه در سنتی که ریشه های آن در یونان باستان بود، و رشد و گسترش آن در دوره اسلامی و به زبان های عربی، فارسی و سرانجام عبری و لاتینی ادامه

یافت، در سال ۱۹۷۲ به همت ژان ژولیوه^۴ و رشدی راشد^۵ و گروه REHSEIS (پژوهش های اپیستمولوژی و تاریخی علوم دقیقه و نهادهای علمی^۶) که طیف وسیع تری از مطالعه علوم را به لحاظ جغرافیایی و تاریخی در بر می گرفت (شامل علوم در اروپا، آسیا، آفریقا، آمریکای جنوبی و از دوره بابل باستان گرفته تا پژوهش های جدیدتر راجع به فیزیک کوانتوم یا علوم اعصاب شناختی^۷) در سال ۱۹۸۴ باز هم به همت رشدی راشد و دو تن از همکاران او - میشل پاتی^۸ و کریستین اوزل^۹ - تأسیس شده بودند. با به هم پیوستن این دو گروه، امکان بیشتری برای تعامل و همکاری علمی پژوهشگران از طریق شرکت

در سمینارها و استفاده از منابع تخصصی و کمیاب پدید آمد.

در حال حاضر حدود ۶۰ پژوهشگر رسمی، ۱۵ پژوهشگر غیر رسمی، ۵۰ پژوهشگر وابسته داخلی، ۲۰ پژوهشگر وابسته خارجی و در حدود ۸۰ دانشجوی دکتری در این مرکز مشغول فعالیتند. در عین حال که هیچ قانونی مبنی بر حضور این پژوهشگران در تعداد ساعات معینی در مرکز SPHERE وجود ندارد، آنها موظفند علاوه بر انجام کارهای پژوهشی و راهنمایی دانشجویان دکتری و کارشناسی ارشد؛ کنفرانس ها، سمینارها و کارگاه هایی را به طور منظم برگزار کنند. در مرکز SPHERE شش محور پژوهشی اصلی وجود دارد که خود به زیرمجموعه ها و شاخه هایی تقسیم می شوند:

۱- تاریخ فلسفه از زمان باستان تا دوران کلاسیک (به سرپرستی احمد حسنوی^{۱۰} و انیک ژولن^{۱۱}) شامل:

- منطق و برهان

- متافیزیک و علم

- روانشناسی و فلسفه ذهن

- اخلاق و سیاست

۲- تاریخ و فلسفه ریاضیات (به سرپرستی پاسکال کروزه^{۱۲}، کریستین پروست^{۱۳}، دیوید رابوئن^{۱۴} و ژان ژاک ششینیارز^{۱۵}) شامل:

- ریاضیات کاربردی: نوشته ها و ابزارها، حساب و نمودارها- جنبه های تاریخی، انسان شناسی، فلسفی

- ریاضیات و فلسفه از زمان باستان تا دوران کلاسیک. شامل:

ریاضیات یونانی - عربی

ریاضیات در رنسانس

ریاضیات در دوران کلاسیک

- ریاضیات و فلسفه قرن های ۱۹ و ۲۰

۳- تاریخ و فلسفه علوم طبیعی (به سرپرستی الیویه دریگو^{۱۶}، احمد حسنوی و استفان اشمیت^{۱۷}) شامل:

- فلسفه و علوم طبیعی از زمان باستان تا قرن

۱۶

- تاریخ طبیعی و علوم زیستی در سده های

جدید و معاصر

- روش ها، ابزار و نهادهای فیزیک نوین و معاصر

- علوم طبیعی، ریاضیات و فلسفه

۴- تاریخ و فلسفه پزشکی (به سرپرستی آلن لپلژ^{۱۸} و گیوم لشنال^{۱۹}) شامل:

- پزشکی، درمان و دولت

- محیط زیست، بیماری و درمان

- ادراک عموم از سلامتی، بیماری های مزمن و معلولیت

۵- تاریخ جهانی و انسان شناسی علوم (به سرپرستی سی ژامی^{۲۰} و گیوم لشنال)

- ترجمه ها و گردش علوم

- نوشته ها و استعمال گذشته علوم

- تاریخ علوم در آسیای شرقی

- رویکردهای مردم شناختی به تاریخ علوم

۶- پژوهش های میان رشته ای در تاریخ و فلسفه علوم (به سرپرستی کارین شمالا^{۲۱} و کون ورمی^{۲۲}) شامل:

- تاریخ علوم، تاریخ متن

- رفتارها و فرهنگ های علمی، پژوهش هایی

درباره انتزاع و سادگی

- تاریخ فرهنگی و میان رشته ای فنون

پیش از شروع هر سال تحصیلی، پژوهشگران مربوط به هر یک از این محورهای پژوهشی برنامه سمینارهای ماهیانه را تنظیم و در وبسایت^{۲۳} مرکز SPHERE اعلام می کنند. در این سمینارها از پژوهشگران داخلی یا خارجی دعوت می شود تا راجع به موضوع خاصی که در آن مطالعه و تحقیق کرده اند، سخنرانی کنند. افزون بر این سمینارهای منظم ماهیانه، کنفرانس های بین المللی نیز با مشارکت نهاد های دیگر در این مرکز برگزار می گردد که از حمایت های قابل توجهی برای دعوت از پژوهشگران برخوردار است. این کنفرانس ها فرصتی برای پژوهشگران یک حوزه پژوهشی فراهم می کند تا ضمن آشنایی و ارتباط با یکدیگر، از کارهای پژوهشی جدید همدیگر مطلع شوند و راجع به موضوعات خاص، با هم بحث و تبادل نظر کنند.

دوره کارشناسی ارشد تاریخ و فلسفه علم

علاوه بر بخش پژوهشی مرکز SPHERE، دوره کارشناسی ارشد رشته تاریخ و فلسفه علم در دانشگاه پاریس ۷، تحت عنوان master LOPHISS نیز زیر نظر همین مرکز مشغول به فعالیت است. کار تدریس و راهنمایی دانشجویان این دوره، بر عهده پژوهشگران SPHERE است. بدین ترتیب که مسئولیت درسی مثل تاریخ ریاضیات که بر عهده یکی از پژوهشگران است، به جلسات مختلفی از نظر موضوع تقسیم می‌شود. پژوهشگر اصلی، مسئولیت هر چند جلسه را که مربوط به مبحث خاصی در تاریخ ریاضیات است، بر عهده پژوهشگر (داخلی یا خارجی) متخصصی می‌گذارد که در آن حوزه مشغول تحقیق و پژوهش است و خود پژوهشگر اصلی، بر کار پژوهشگرهای فرعی نظارت دارد. بدین ترتیب دانشجویان این فرصت را دارند که به هنگام مطالعه هر مبحث، با پژوهشگران متخصص در آن حوزه آشنا شوند و هر مبحث را به صورت عمیق فرا بگیرند. نکته دیگری که در شیوه تدریس به دانشجویان این حوزه دیده می‌شود، تشویق و سوق دادن آن‌ها به سمت استفاده از منابع اصلی و انجام کارهای پژوهشی بر مبنای همان منابع است که نتیجه آن تربیت دانشجویانی با قدرت انتقاد بالاست.

گردهم‌آیی‌های عمومی اعضا

از برنامه‌های قابل توجه این مرکز، گردهمایی‌های دو ماهانه است. بدین ترتیب که پژوهشگران و دانشجویان دکتری SPHERE به دعوت مدیر گروه - پاسکال کروزه - هر دو ماه یک بار در یکی از سالن‌های این مرکز گرد هم می‌آیند و پس از ارائه گزارشی از اخبار جدید مرکز از سوی مدیر گروه، راجع به مسائل مختلف (پیشنهادها، مشکلات، بودجه‌گذاری‌ها، فرصت‌های مطالعاتی و ...) بحث و مشورت می‌کنند. برای مثال اعضای گروه راجع به مسئله پیوستن یکی از نهاد های پژوهشی دانشگاه به گروه بحث و گفتگو می‌کنند و در نهایت این ایده به رأی گذاشته می‌شود و تصمیم نهایی اخذ می‌گردد. گزارش مسائل متفرقه مطرح شده در این جلسات نیز مدتی پس از برگزاری این جلسه، در اختیار تمام اعضا قرار می‌گیرد تا کسانی

که امکان حضور در این جلسه را نیافته‌اند، از مباحث مطرح شده و تصمیم‌های جدید اخذ شده در آن مطلع شوند. این جلسات عموماً با ارائه یک سمینار جالب از جانب یکی از پژوهشگران داخلی یا خارجی همراه است، تا انگیزه بیشتری برای حضور اعضا فراهم کند.

روز دانشجویان دکتری^{۲۴}

در هر سال تحصیلی، چند جلسه مخصوص دانشجویان دکتری تعیین می‌گردد تا راجع به موضوع پایان‌نامه و تحقیقاتی که انجام داده‌اند برای دیگر اعضا (که عموماً از دانشجویان دکتری هستند) و در حضور اساتید راهنمای خود سمینار دهند. در پایان هر سخنرانی بحث‌ها و پرسش و پاسخ‌های متعددی میان حضار و دانشجو در می‌گیرد و بدین ترتیب، اعضا در فضای پژوهشی کار دانشجو قرار می‌گیرند. مزیت این جلسات این است که دانشجویان از تجربه‌های یکدیگر بهره و ایده می‌گیرند و دانشجویی که راجع به کار خود توضیح داده است، می‌تواند به کمک بحث‌هایی که در این جلسه مطرح می‌شود، سمت و سوی کار پایان‌نامه خود را روشن‌تر کند.

گروه تاریخ ریاضیات دوره اسلامی

این گروه که در حال حاضر سرپرستی آن بر عهده پاسکال کروزه است، تنها بر روی ریاضیات به معنای امروزی متمرکز نیست و سمینارهای ماهیانه آن در راستای علوم وابسته به ریاضیات در دوره اسلامی هم - چون نجوم، نورشناسی، استاتیک و ... به زبان‌های عربی، فارسی، لاتینی و عبری است. شایان ذکر است به دلیل همپوشانی بسیاری از مباحث دو گروه ریاضیات دوره اسلامی و ریاضیات در دوره رنسانس (به سرپرستی سابین رومو - تانی^{۲۵} و اودیل کوتینیکوف^{۲۶}) از ابتدای سال تحصیلی ۲۰۱۴-۲۰۱۵ سمینارهای این دو گروه به صورت مشترک برگزار می‌گردد.

از اهداف اصلی این گروه، تحقیق و تصحیح متون ریاضیات دوره اسلامی است. از مهمترین طرح‌های پژوهشی که تا به امروز در همین راستا به سرانجام رسیده، می‌توان به ویرایش آثار آپولونیوس (مخروطات و رساله فی قطع الخطوط علی النسب که تنها ترجمه

⁹Christian Houzel.

¹⁰Ahmad Hasnaoui.

¹¹Annick Jaulin.

¹²Pascal Crozet.

¹³Christine Proust.

¹⁴David Rabouin.

¹⁵Jean-Jacques Szczeciniarz.

¹⁶Olivier Darrigol.

¹⁷Stéphane Schmitt.

¹⁸Alain Leplège.

¹⁹Guillaume Lachenal.

²⁰C. Jami.

²¹Karine Chemla.

²²Koen Vermeir.

²³<http://www.sphere.univ-paris-diderot.fr/>.

²⁴Journée des Doctorants.

²⁵Sabine Rommevaux-Tani.

²⁶Odile Kouteynikoff

عربی آن باقی مانده)، ویرایش آثار ثابت بن قره (که در سال ۱۳۸۹ از برندگان جایزه کتاب سال جمهوری اسلامی ایران شد)، جبر خوارزمی و جبر و آنالیز دیوفانتی ابو کامل اشاره کرد.

پانوش:

^۱دانشجوی دوره دکتری تاریخ علم دانشگاه پاریس ۷.
karimian.zeinab@gmail.com

²Science, Philosophie, Histoire.

³Centre d'Histoire des Sciences et des Philosophies Arabes et Médiévales.

⁴Jean Jolivet.

⁵Roshdi Rashed.

⁶Recherches Épistémologiques et Historiques sur les Sciences Exactes et les Institutions Scientifiques.

⁷Neurosciences.

⁸Michel Paty.

انتشار شماره ششم میراث علمی ایران و اسلام

محمد حسین چوپانی^۱

مرکز پژوهشی میراث مکتوب، ششمین شماره دوفصلنامه میراث علمی ایران و اسلام را منتشر کرد. این شماره پنج بخش دارد: مقاله‌ها، معرفی نسخه‌ها، معرفی کتاب، یادنامه و رساله‌ها.

در قسمت «سرسخن»، غلامحسین صدری افشار پس از معرفی تاریخ علم ضمن تشریح فایده‌ها و اهمیت آن، برای توسعه و ارتقاء پژوهش‌های تاریخ علمی در سطح کشور، پیشنهادهایی مطرح کرده است. در بخش دوم مقاله‌های زیر عرضه شده است:

«مروری بر پژوهش‌های انجام شده در تاریخ ریاضیات دوره اسلامی، از ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۱ میلادی» نوشته گلن وان بروملن، ترجمه پویان رضوانی.

«نمک مالی نوزادان» نوشته میکال فورکادا، ترجمه زینب پیری.

«تاریخچه روغن کشی زیتون در شمال ایران» نوشته شمامه محمدی فر.

«یادداشتی درباره ورود ریاضیات و نجوم جدید به ایران» نوشته مریم زمانی.

«تاریخ نگاری غیر تاریخی علم» نوشته امیر محمد گمینی.

«بررسی انتقال علوم یونانی به عربی» نوشته رشدی

راشد، ترجمه حسن امینی.

«فهرست ساعت‌های آفتابی ایران» نوشته محمد باقری (پیوست اول).

در بخش دوم، معرفی نسخه‌های خطی، دو نسخه خطی معرفی شده و مورد بررسی قرار گرفته اند:

زیچ یمینی، از محمد بن علی بن مالک بن ابی نصر الحقایق، که در سال ۵۱۱ ق. نگاشته و به بهرامشاه بن مسعود بن ابراهیم بن مسعود بن محمود غزنوی (حک ۵۱۱ - ۵۲۲ ق.) تقدیم کرده است. تنها نسخه شناخته شده از این اثر به تاریخ ۹۸۸ ق. است که در کتابخانه ملی بلغارستان نگه داری می‌شود. این نسخه را علی صفری آق قلعه معرفی کرده است.

اصلاح اصول/قلیدس، از اثیر الدین ابهری (۶۰۰ - ۶۶۳ ق.) بر اساس نسخه خطی کتابخانه چستربیتی دوبلین، اثر دیگری است که ایرینا لوتر آن را بررسی کرده است. پروین منزوی این مقاله را به فارسی برگردانده است.

در بخش معرفی کتاب، نیز دو کتاب معرفی شده است:

تحفة الغرائب از محمد بن ایوب الحاسب طبری، به تصحیح جلال متینی، که انتشارات کتابخانه موزه و

آثار و پژوهش‌های او را معرفی کرده است.

در آخرین بخش این شماره، محمد رضا عرشی، رسالهٔ مرآتیهٔ بدر طبری را تصحیح و شرح کرده است. موضوع این رساله تعیین ارتفاع اجسام مرتفع از سطح زمین، به کمک آینه است.

پانویست:

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد پژوهشکده تاریخ علم
choopani.mh@gmail.com

مرکز اسناد مجلس شورای اسلامی آن را منتشر کرده است. این کتاب را محمدرضا توکلی صابری معرفی کرده است.

شمامه محمدی فر نیز *الحاوی فی الطب* ابوبکر محمد بن زکریای رازی، و ترجمه‌های فارسی آن را بررسی کرده است.

مریم زمانی در چهارمین بخش، یادنامه‌ها، از خانم مریم روژانسکایا، پژوهشگر تاریخ ریاضیات و مکانیک یونان باستان و دورهٔ اسلامی، یاد کرده و

انتشار دانشنامهٔ جهان اسلام، جلد ۱۹ (به همراه خلاصه‌ای از مدخل «رازی، محمد بن زکریا»)

زهره قزلباش^۱

دانشنامهٔ جهان اسلام نوزدهمین مجلد خود را نیز زیر نظر دکتر غلامعلی حداد عادل مدیرعامل بنیاد دائرةالمعارف اسلامی، و با فعالیت مستمر پژوهشی بیش از یکصد عضو هیئت علمی در گروه‌ها و بخش‌های مختلف منتشر نمود. این مجلد با همکاری ۲۵۰ نفر از مؤلفان و با بیش از سیصد مدخل و مقاله در ۸۹۰ صفحه، بالغ بر ۵۲۰ هزار کلمه از مدخل «ذوالکفل» تا «رشید» تألیف شده است. این جلد مشتمل بر مدخل‌هایی از حرف «ذ» و «ر» است و میانگین تعداد کلمات مقالات در جلد نوزدهم ۱۷۶۰ کلمه است.^۲

بیشترین تعداد مقالات این مجلد متعلق به گروه‌های قرآن و حدیث، هنر و معماری، ادبیات و زبان‌ها، فقه و حقوق، اسلام معاصر و جغرافیا است.

از مهم‌ترین و طولانی‌ترین مقالات این مجلد مقاله «رادیو و تلویزیون» در ۵۰ صفحه در ۸ بخش است شامل: [رادیو و تلویزیون در]: (۱) ایران؛ (۲) آسیای مرکزی و قفقاز؛ (۳) ترکیه؛ (۴) کشورهای عرب؛ (۵) آفریقای غیر عرب؛ (۶) شبه قارهٔ هند و جنوب شرقی آسیا؛ (۷) رادیو و تلویزیون‌های اسلامی؛ (۸) احکام فقهی. هم‌چنین می‌توان به مقاله «رازی، محمد بن زکریا» در ۶ بخش شامل: (۱) زندگی‌نامه؛ (۲) آثار؛ (۳) روش تحقیق و نوآوری‌های رازی در پزشکی دورهٔ اسلامی؛ (۴) تأثیر رازی در پزشکی قلمرو اسلامی و

تمدن‌های دیگر؛ (۵) کیمیای رازی؛ (۶) آرا و آثار فلسفی؛ و مقاله «راه آهن» در ۶ بخش شامل [راه آهن در]: (۱) ایران؛ (۲) قفقاز و آسیای مرکزی؛ (۳) ترکیه؛ (۴) کشورهای شبه قارهٔ هند و جنوب شرقی آسیا؛ (۵) کشورهای عرب؛ (۶) آفریقای مسلمان غیر عرب، اشاره کرد.^۳

افزون بر این، مقالهٔ شش بخشی «رجال، علم»، و سه مقالهٔ اساسی در معرفی سه کتاب اصلی علم رجال (*رجال نجاشی*، *رجال کشی*، *رجال طوسی*) با عنوان‌های «رجال نجاشی»، «رجال کشی»، «رجال طوسی» در این جلد منتشر شده است. گفتنی است که مقاله «رجال کشی» تألیف حضرت آیت الله خامنه‌ای است که بازتألیف مقاله‌ای پژوهشی از ایشان است که پیش‌تر با عنوان «چهار کتاب اصلی علم رجال» در سال ۱۳۵۱ در «یادنامهٔ علامه امینی» منتشر شده، و زوایای مختلف کتاب *معرفة الرجال* کشی و گزیدهٔ آن *اختیار معرفة الرجال* تألیف شیخ طوسی، به‌عنوان یکی از آثار علمی کهن شیعی مورد بررسی قرار گرفته است.^۴

از مقاله‌ها و مدخل‌های مربوط به حوزهٔ تاریخ علم به خصوص تاریخ گاه‌شماری، نجوم، جانورشناسی، گیاه‌شناسی و پزشکی می‌توان به مداخل ذیل اشاره کرد: «ذیحجه» (فرید قاسملو)، «ذیقعه» (فرید قاسملو)، «رازی، محمد بن زکریا» (ادامهٔ مطالب)، «رازیانه» (خدیجه شکوهی)، «راسو» (مرضیه

کاظمی)، «راش» (شمامه محمدی فر)، «راه کهکشان» (نفیسه سادات دهقانی و گروه تاریخ علم)، «رُبْع» (روح الله متقیان و گروه تاریخ علم)، «رسائل اخوان الصفاء / تاریخ علم» (فرید قاسملو). مقاله «رسائل اخوان الصفاء» در مجموع ۵ بخش است که ۴ بخش آن در گروه فلسفه تألیف شده است.

در ادامه خلاصه مقاله «رازی» ارائه می‌شود. این مقاله در ۶ بخش تنظیم شده که ۴ بخش آن را گروه تاریخ علم و دو بخش زندگی‌نامه و آرا و آثار فلسفی را گروه فلسفه فراهم آورده است. در بخش مربوط به زندگی‌نامه رازی (تألیف طیبه کرمی)، چنین آمده که رازی از کودکی به علوم عقلی و ادبی علاقه‌مند بوده ولی در جوانی به شعر و موسیقی (نواختن عود) اشتغال داشته است تا آن‌که در چهل سالگی با آموختن طب و فلسفه آنها را رها کرد. گویا رازی در جوانی به شغل زرگری و صراف‌ی نیز مشغول بوده و از این روی به وی لقب صیرفی داده‌اند. او در بغداد پزشکی آموخت و بعدها در آن شهر و نیز در ری ریاست بیمارستان شهر را عهده‌دار شد. او مناسبات نیکویی با امرای سامانی داشت و کتاب معروف *المنصوری فی الطب* را به نام منصور بن اسحاق بن احمد بن اسد حاکم ری (حک: ۲۹۰-۲۹۶) نوشت و نیز *الطب الملوکی* را به حاکم طبرستان تقدیم نمود.^۵ اما رازی از سوی دیگر، به دلیل آرای فلسفی و الهیاتی، و اظهارات شاذ، مخالفان بسیاری پیدا کرد، ابوریحان بیرونی از پیروی او برائت جسته و ابن سینا او را متکلف فضولی نامید.^۶ بخش دوم مقاله (تألیف فرید قاسملو) به آثار رازی مربوط است. طبق این بخش، جامع‌ترین و مفصل‌ترین فهرست آثار رازی را ابن ابی اصیبعه پزشک و تذکره‌نویس (متوفی: ۶۶۸ ق.) تهیه کرده است. در این فهرست ۲۳۲ اثر از رازی معرفی شده است. همچنین آثار مختلف رازی در فهرست‌های جدید از جمله بروکلمان، سرگین، درایتی و ششن نیز معرفی شده‌اند. در ادامه این بخش مطالبی در مورد آثار چاپ شده رازی و ترجمه‌های آثار وی به خصوص در اروپا بیان شده است.^۷

بخش سوم مقاله (تألیف محمد صدر) به نوآوری‌های

رازی در پزشکی مربوط است و نکات جالبی ذکر شده، از جمله این‌که رازی به استقلال فکری نسبت به پیشینیان و تأکید بر مشاهدات شخصی خود اهمیت می‌داد. او در بحث شناخت بیماری‌ها پیرو جالینوس و در درمان پیرو بقراط و در عین حال منتقد هر دو پزشک نیز بود.^۸ تک‌نگاری او با عنوان *رسالة الجدری والحصبه (رساله‌ای در باب سرخک و آبله)* در پزشکی دوره اسلامی و اروپای سده‌های میانه تأثیر بسزایی داشته است. توضیحات مختصری در مورد جراحی رازی، استفاده او از کیمیا در پزشکی، ثبت شرح حال بیماران، ذکر نام افراد و کتاب‌هایی که از آنها استفاده کرده، تألیف رساله‌های مستقلی در توضیح بخش‌های مختلف بدن، چشم‌پزشکی، اخلاق پزشکی و رژیم‌درمانی رازی از دیگر مطالب مربوط به این بخش از مقاله است.^۹

بخش چهارم مقاله (تألیف محمد صدر) به تأثیر رازی در پزشکی قلمرو اسلامی و تمدن‌های دیگر پرداخته است. در این بخش، کتاب‌های مهم رازی همچون *الحاوی و المنصوری فی الطب* مورد استفاده‌های پزشکان بعد از وی همچون علی بن عباس مجوسی اهوازی، ابن سینا، ابوریحان بیرونی، و جرجانی بوده است.^{۱۰} در غرب جهان اسلام نیز سنت پزشکی رازی موثر بوده است. در ادامه این بخش مطالبی درباره تأثیر رازی در شبه قاره هند، چگونگی راه‌یابی آثارش به اروپا، ترجمه آثار وی و تدریس آنها در دانشگاه‌های قرون وسطی و شرح‌های بسیار آثار رازی به لاتین و عبری و مطالبی از این دست آمده است؛ چنان‌که تندیس رازی در دانشکده پزشکی پاریس دکارت، نقش برجسته او در میان ۴۵ شخصیت تأثیرگذار در تاریخ پزشکی بر دیوار بیرونی این دانشکده (ساخته مارسل گومون) و تندیس او در خانه مشاهیر در شیکاگو از تأثیر عمیق او بر پزشکی غرب حکایت دارد.^{۱۱}

اما در بخش پنجم (تألیف محمد جوهرچی) آرای رازی در علم کیمیا به تفصیل بیان شده و عنوان‌های موضوعی این بخش بدین ترتیب به مخاطبان علاقه‌مند این حوزه معرفی شده است: کیمیای رازی؛ مبانی

⁴<http://rch.ac.ir/news/Details/50>.

^۵ ص ۱۵۸.

^۶ ص ۱۵۹.

^۷ ص ۱۵۹-۱۶۱.

^۸ ص ۱۶۱-۱۶۲.

^۹ ص ۱۶۲-۱۶۵.

^{۱۰} ص ۱۶۵-۱۶۶.

^{۱۱} ص ۱۶۶-۱۶۹.

^{۱۲} ص ۱۶۹-۱۷۷.

^{۱۳} ص ۱۷۷-۱۸۱.

نظری، مواد و فرایند ها/ اسید های معدنی و آلی/ قلیا و ترکیب های بازی/ فلزشناسی/ کیمیا و پزشکی/ رویکرد های عملی و کاربردی.^{۱۲}
در بخش آخر مقاله یعنی بخش ششم (تألیف عبدالله صلواتی و گروه فلسفه) نیز آرا و آثار فلسفی رازی معرفی شده است.^{۱۳}

پانوشت:

^۱ دانشجوی دوره دکتری فلسفه غرب دانشگاه تهران
ghezelbash_zahra@yahoo.com

^۲<http://rch.ac.ir/news/Details/48>.

^۳ دانشنامه جهان اسلام، ج ۱۹.

معرفی کتاب ابن هیثم و دانش نورشناسی

محمد سلیمانی تبار^۱

نویسنده کتاب مصطفی نظیف (۱۸۹۳-۱۹۷۱م) است و برای نخستین بار دانشگاه قاهره در سال های ۴۳-۱۹۴۲م. آن را منتشر کرده است. ترجمه کتاب در قالب رساله دکتری خانم فاطمه موحدی انجام گرفته و به مناسبت سال جهانی نور در سال ۱۳۹۴ ش. در انتشارات دانشگاه تهران با همکاری دانشگاه کرمان به چاپ رسیده است.

کتاب در دو قسم، هشت باب و بیست و چهار فصل تدوین شده است. در ابتدای قسم اول، مقدمه‌ای از دکتر رشدی راشد با عنوان «زندگی ابن هیثم و آثار وی» آمده؛ مقدمه را در آخرین چاپ اثر در «مرکز الدراسات الوحدة العربیه» بیروت به آن افزوده اند. مؤلف در مقدمه می گوید که برخی تحقیقات ابن هیثم در نورشناسی افزون بر گستراندن دایره علم در دوران زندگی اش شایسته آن هستند که آن ها را اکتشافی بدانیم، چنان که وضعیت این علم را دگرگون و مسیر آن را اصلاح کرده اند ولی شرح این تحقیقات آن گونه که باید شناخته شده نیست (ص ۳۵). او هم-چنین معتقد است تمام آثار ابن هیثم را باید به صورت یک قالب کلی مطالعه کرد (ص ۳۶) و هدف وی از نوشتن این کتاب احاطه به تمام مباحث، تحقیقات و نظریات ابن هیثم در علم نور بوده است (ص ۳۸).
باب اول کتاب با عنوان «پیش درآمد؛ ابن هیثم

و نورشناسی، قبل از زمان وی» ابن هیثم را معرفی کرده و گزارش های فکری اش و روش هایش در انجام تحقیقات را به طور کلی بیان کرده، پس از آن نظریات فیلسوفان و دانشمندان یونان باستان قبل از ابن هیثم از جمله ارسطو، اقلیدس و بطلمیوس را در زمینه نورشناسی بیان کرده است. در باب دوم دیدگاه های ابن هیثم درباره نور و پدیده های مرتبط به آن آمده است. برای نمونه نظر ابن هیثم در مورد نور با منشاء ذاتی، عرضی و بازتابی، مسائلی از جمله رنگ اجسام کدر و منیر و روش بیان پدیده هایی مانند سپیده، شفق، بازتاب و شکست نور آمده است. بخش دوم این باب نظرها و آزمایش هایی است که ابن هیثم درباره امتداد نور در راستای خط مستقیم انجام داده، از جمله شرح پدیده سایه و اصلاح خطای گذشتگان در این مورد است. در این بخش اشاره ای نیز به آزمایش اتاق تاریک ابن هیثم شده است.

چون که چشم دریافت کننده نور در بدن انسان است لذا در نورشناسی به ساختمان آن و ساز و کار بینایی می پرداختند. ازین رو در این باب نظریات ابن هیثم در خصوص چگونگی بینایی، نحوه ماهیت ادراک رنگ، تاریکی، فاصله و حتی زیبایی آمده است و نیز اشاراتی به ایراداتی که کمال الدین فارسی وارد کرده بوده است. در انتهای باب نیز نظر ابن هیثم در خصوص خطاها آمده است. باب چهارم به موضوع

بازتاب اختصاص یافته و در آن چگونگی اثبات بازتاب نور و شرح ابزار مورد استفاده ابن هیثم آمده است در همین باب روش ابن هیثم برای تعیین پرتوهای تابش و بازتابش در انواع آینه ها بررسی شده، هم‌چنین قوانین متعددی که ابن هیثم در خصوص بازتاب از سطح آینه کروی محدب اثبات کرده است (نظیف معتقد است ابن هیثم این قوانین را در آثار مختلف خود به صورت پراکنده آورده است) و هم‌چنین مباحث مطرح شده در بازتاب نور خورشید از سطح ماه به زمین، چگونگی بازتاب از سطح آینه های مقعر و موارد مربوط به آن اعم از سوزاندگی در آن ها و چگونگی تشکیل رنگین کمان نیز در این بخش از کتاب آورده شده است. نویسنده می گوید ابن هیثم به صورت ضمنی به مفهوم کانون آینه نیز اشاره کرد است (ص ۴۱۰). وی گاهی از اصطلاحاتی مناسب تر از آن - چه ابن هیثم گفته است استفاده می کند. مثلاً ابن هیثم زاویه بین پرتو تابش و بازتابش را «زاویه بازتاب» نامیده است اما نویسنده ترجیح می دهد «ضعف انعکاسی» را به کار ببرد که کمال الدین فارسی استفاده می کرده است (ص ۴۴۷). باب پنجم کتاب به مباحث هندسی مسئله ابن هیثم اختصاص یافته که در آن مقدمات، چگونگی عملیات و برهان هایش به همراه بیان حالت های کلی و حالت خاص در آینه های مختلف آمده است. در باب ششم ابتدا چگونگی رؤیت تصاویر بازتابی در آینه های تخت، ویژگی های آن تصاویر و خطاهای چشم بررسی می شود و به شرح تعمیم یافته ابن هیثم در خصوص آینه های کروی پرداخته است. باب هفتم کتاب درمورد قوانین شکست و مسائل مربوط به آن است و ابتدا به قوانین مورد استفاده ابن هیثم پرداخته است. نویسنده قوانین به دست آمده از آزمایش های مربوط به شکست نور را به

معرفی کتاب تاریخچه مختصری از اعداد

محمد سلیمانی تبار^۱

نویسنده این کتاب آقای لیو گری (Leo Corry) تاریخ‌نگار ریاضیات است وی این اثر را به منظور آشنایی با پیشرفت بعضی از مسایل ریاضی در

نام «قوانین هشتگانه کمی مربوط به شکست» آورده است و این قوانین را به زبان ریاضی امروزی بیان می کند، در ادامه نظر ابن هیثم را درباره چگونگی رؤیت تصویر به وسیله شکست بیان کرده، می گوید که قاعده ابن هیثم برای تعیین موضع تصویر در شکست ناتوان است (ص ۷۱۹). در باب هشتم و پایانی کتاب، نویسنده آرای ابن هیثم را در زمینه شکست نور در سطوح کروی تشریح کرده، می گوید ابن هیثم برخی از اشتباهاتش را اصلاح کرده است. نظیف می گوید ابن هیثم از تحقیقات گسترده تر در زمینه تصویر رؤیت شده به دلیل شکست از سطح کروی اجتناب کرده و تنها به پاره ای از اموری که در واقعیت رخ می دهد بسنده کرده است. در انتهای کتاب نیز نظر ابن هیثم را در خصوص پدیده های جوی مرتبط با شکست نور بیان می کند و در این راستا به دو آزمایشی اشاره می کند که او برای اثبات دقیق تر و شفاف تر بودن جسم آسمان نسبت به هوا انجام داده است (آزمایشی با ذات الحلق و آزمایش دیگر با ماه).

ضمناً نویسنده هر جا به اشتباهات ابن هیثم پی می برد، بیان می کند. شایان ذکر است کتاب نیازمند ویرایش و بازنگری است به عنوان نمونه برخلاف درج «یادداشت ناشر» در فهرست مطالب کتاب، هیچ متنی با عنوان یاد شده در کتاب نیست. از نکات قابل توجه می توان به نحوه طبقه بندی موضوعات گوناگون نورشناسی اشاره نمود که به صورت پراکنده در آثار ابن هیثم آمده است.

پانویس:

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد پژوهشکده تاریخ علم
tabar_1988@yahoo.com

قرن بیستم نگاشته است. کتاب به ظهور جبر مدرن، پیشرفت ایده ساختار ریاضیاتی، ورود کامپیوترهای دیجیتال در تحقیقات ریاضیات محض و هم‌چنین آثار تعدادی از شخصیت های برجسته مانند دیوید هیلبرت

معادلات درجه دوم و حتی درجه سوم را با استفاده از قوانین محاسباتی حل کردند که جبری به نظر می آمدند گرچه ایده اصلی اغلب هندسی بود. برای مثال معادلات $ax^2 + bx = c$ و $ax^2 + c = bx$ و انواع دیگر می توانستند حل شوند، اما آن‌ها نیاز به روش های گوناگون داشتند و برخی موارد معادله عمومی درجه دوم را در نظر نمی گرفتند. البته هم-چنان مسئله ها به صورت لفظی بیان می شدند و هیچ نمادی برای بیان معادلات نبود. زیرا تصور هر کمیت بیش از سه بعد غیرممکن بود، مکعب آخرین حد آن بوده است، و تنها پاسخ های مثبت برای جواب ها در نظر گرفته می شد.

علامت های رقم های هندی-عربی در اروپا با اثری به نام *Liber Abbaci* از فیبوناتچی (Fibonacci) بین قرن های ۱۲ تا ۱۶ میلادی در اروپا معمول شد. احتمالاً به دلیل رونویسی کردن های پیاپی کلمات اختصاری وارد شدند به ویژه توسط *Cossists* در آلمان پس از نفوذ *Die Coss* به وسیله کریستف رودلف (Christoff Rudolf). *cos* که با حرف c نمایش داده می شد ترجمه ای از کلمه ایتالیایی *cosa* بود. ایتالیایی ها از آن برای بیان مجهول در یک نامعادله استفاده می کردند.

به زودی اعداد منفی هم، هر چند با بی میلی، به عنوان نتیجه مورد قبول واقع شدند. نهایتاً کاردانو (Cardano)، تارتاگلیا (Tartaglia) و دلفرو (Del Ferro) معادله عمومی درجه سوم را حل کردند و بامبلی (Bombelli) ریشه های منفی را پیدا کرد.

در قرن ۱۶ میلادی ویت (Viète) علامت‌هایی نزدیک به علائم امروزی به کار برد. نهایتاً سیمون استیون (Simon Stevin) اعداد گویا را با تناسب ها بیان کرد، نپیر (Napier) لگاریتم را به صورت ابزاری مناسب محاسبات به وجود آورد. دکارت هندسه و جبر را با تناسبات و ساخت هندسی به هم مربوط کرد. او می توانست ضرب دو طول را برای ایجاد طولی جدید تعریف کند. والیس (Wallis) اعداد منفی را نیز جزء عددها دانست و هم‌چنین اعداد مختلط را معرفی کرد. در همین زمان نیوتون نیز تعریفی ارائه کرد. اویلر (

(David Hilbert)، امی نوتر (Emmy Northor) و گروه نیکولا بورباکی (Nicolas Bourbaki) و دیگران پرداخته است.

در این کتاب می توان رشد مفهوم عدد از یونان باستان تا قالب امروزی اش را دید. کتاب به گونه ای نگاشته شده است تا دانشجویان دوره کارشناسی از خواندن آن لذت ببرند. متن آن مثال‌های مناسبی دارد و هم‌چون بعضی کتاب های تخصصی با نقل قول ها و ارجاعات سنگین نشده است. اما برای علاقه‌مندان به مطالعات بیش‌تر پیشنهاد های مفیدی داشته و فصل های جداگانه ای را در ضمیمه ها آورده است. برای مثال آزمون «Casting out nines» در ضمیمه آمده است چیزی که احتمالاً برای دانشجویان کارشناسی امروزی نا آشناست.

نویسنده نظام اعداد را آن طوری که اکنون می شناسیم شامل مفهوم جبری و غیرجبری، اعداد مختلط و در قالب فصلی کوتاه بیان می کند. این معرفی با بررسی مختصری از نماد سازی برای اعداد در مصر، بابل و یونان باستان و نظام امروزی اعداد آغاز می شود. پیشرفت واقعی مفهوم عدد با یونانی ها شروع می شود اما آن‌ها نمی توانستند با تناسبات همه جنبه های مربوط به اعداد را بیان کنند. این امر اختلاف بزرگی را به وجود می آورد. برای مثال، بیان هندسی آن‌ها از ضرب دو عدد، سطح یک مربع مستطیل است. اما توان های مختلف یک متغیر نمی توانند به یکدیگر اضافه شوند زیرا مثلاً جمع کردن یک طول و یک سطح بی معناست. آن‌چه که ما نسبت دو عدد طبیعی می نامیم برای آن‌ها تناسبی مرتبط با ساختاری هندسی بوده است. بنابراین بیان اعداد گنگی مانند $\sqrt{2}$ و π چندان آسان نبود. تنها دیوفانتوس (Diophantus) (که پدر علم جبر نیز خوانده می شود) بعضی از انواع به کارگیری جبر را برای حل مشکلات معادلات، در قالب تشابه تناسبات آورده است.

نظام اعداد هندی-عربی شامل «صفر» را مؤلفان اسلامی قرون وسطی به اروپا معرفی کردند. خوارزمی با کتاب حساب خود به نام «الجبر (algebra) از شناخته شده ترین آنهاست. این نویسندگان اسلامی

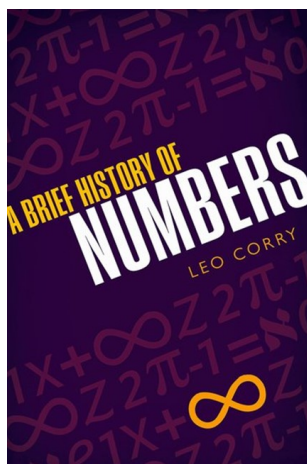
Euler) و گاوس (Gauss) هم در ادامه این روند مؤثر بودند اما همیلتن (Hamilton) اولین نفری بود که اعداد مختلط را به عنوان یک جفت واقعی همراه با قوانین محاسباتی مشخص تعریف کرد و ددکیند (Dedekind) در اواخر قرن نوزدهم تفکر درباره تعریف و نظام اعداد را شروع کرد تا رشته ای مستقل ایجاد شد و در نهایت اعداد طبیعی به صورت مناسب تری تعریف شدند.

با آن که آخرین فصل کتاب دشوارتر است اما همچنان برای دانشجویان دوره کارشناسی قابل فهم است. مطالعه این کتاب توصیه می شود. با آن که کتاب با دقت بسیار بالایی نوشته شده است چند اشتباه چاپی نیز دارد مثلاً در صفحه ۲۳ می گوید یک

گیگابایت معادل یکصد میلیون بایت است درحالی که باید معادل هزارمیلیون (یک میلیارد) دانسته شود.

پانوش:

دانشجوی کارشناسی ارشد پژوهشکده تاریخ علم
tabar_1988@yahoo.com



معرفی کتاب تاریخ شیمی مدرن در ایران، از ورود و شکل گیری تا استقلال رشته شیمی؛
مریم ثقفی، پژوهشکده تاریخ اسلام، چاپ اول ۱۳۹۴، ۱۰۰۰ نسخه.

طاهره باقری چیمه^۱

این کتاب به چهار بخش تقسیم شده است که پس از مقدمه ای از سید هادی خامنه ای ریاست پژوهشکده تاریخ اسلام و دیباچه ای به قلم خود نگارنده، به سراغ بخش اول به نام روش ها و مفاهیم نظری می رود. بخش اول که خود به دو فصل تقسیم گردیده، به بررسی کلیات و چارچوب نظری غالب بر کتاب می پردازد. به اذعان خود نگارنده، چارچوب نظری به کاررفته در این پژوهش بر اساس نظریه های جامعه شناختی علم است که یکی از شعب جامعه شناختی معرفت بوده و به بررسی علم به مثابه یک نهاد اجتماعی و پیوندهای آن در جامعه می پردازد و بر بعد هستی شناسانه معرفت تمرکز دارد.

بخش دوم که شکل گیری شیمی نوین نام دارد، در سه فصل تاریخچه ای کوتاه و جامع را از کیمیا تا قبل از پیدایش شیمی، ظهور الگوی جدید در دانش کیمیا و انقلاب شیمیایی حاصل از آن و تاثیر انقلاب شیمیایی اروپا در کیمیا سنتی ایرانی ارائه می دهد و با ارائه یک تعریف گویا به همراه تاریخچه آن از کیمیا ایرانی، ورود پارادایم جدیدی را که

دنیای شیمی آن روزگار را متحول نموده است به ایران مورد کاوش تاریخی قرار داده و سپس جایگزینی تدریجی این پارادایم را به جای کیمیای سنتی در ایران به عنوان نتیجه این تحولات تبیین می نماید. منظور از پارادایم جدید شیمیایی همان نظریه تاثیر اکسیژن در عمل احتراق است که جهان غرب آن روزگار را به چالشی سخت کشانیده بود.

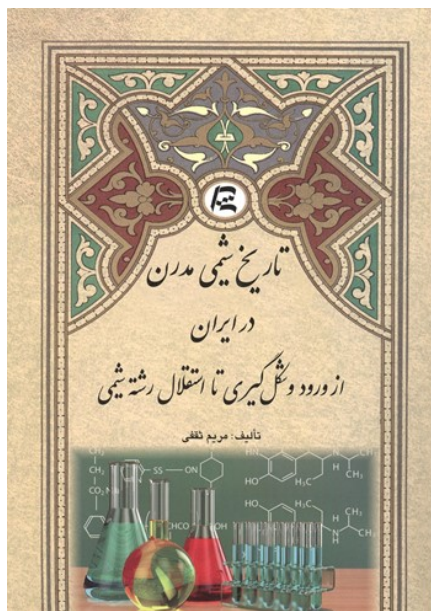
در بخش سوم با عنوان گسترش شیمی نوین در ایران، در دو فصل کلی که به دقت تقسیم بندی جزئی تری شده اند، به شکل گیری شیمی در ایران و نقش نشریات و کتب در توسعه دانش شیمی پرداخته و از این منظر شیمی نوین در ادوار گوناگون بررسی شده و کتاب هایی چند از ۱۳ نویسنده و استاد برجسته شیمی معرفی گردیده و مورد بررسی واقع شده اند. در این لیست ۱۳ نفره اسامی هم چون میرزا کاظم محلاتی، دکتر محمود شیمی و احمد آرام به چشم می خورد.

بخش نهایی کتاب که دستاوردهای شیمی به ایران و بررسی موانع جامعه شناختی موجود در راه گسترش شیمی نام گرفته است در دو فصل، به این

شناسی مفید، دقیق و جامعی که در انتهای آن آمده است، امکان پژوهش بیشتر را برای دیگران فراهم می نماید.

پانوش:

دانش آموخته کارشناسی ارشد تاریخ علم.
tahereh68@gmail.com



موضوع می پردازد و عواملی همچون نظام فرهنگی، نظام سیاسی، نظام اقتصادی، نظام اخلاقی- رفتاری و نظام آموزشی بر اساس نظریه لاتور (Bruno Latour) عنوان گردیده و هر یک جداگانه و نسبتاً مفصل بررسی می شوند.

در پایان نویسنده نتیجه خود را از پژوهش عنوان نموده و در قسمت ضمائیم عکس و اسناد مرتبط با پژوهش را عرضه می کند.

از خانم ثقفی مقالاتی نیز در دست است که موضوعاتی مرتبط با تاریخ شیمی دارند اما آن چه که این کتاب را متمایز می سازد، مطالعات میدانی ارزشمندی است که ایشان با همکاری دکتر احمد شیمی و خانم آذر پویا راجع به میرزا کاظم محلاتی انجام داده اند و از این رهگذر بر ارزش علمی پژوهش افزوده اند. این کتاب به دلیل تقسیمات و بخش بندی- های منظم سهولت استفاده را برای علاقمندان به همراه دارد و از سویی دیگر به سبب داشتن کتاب

سخنرانی دکتر موسی اکرمی با عنوان «تاریخ نگاری علم: بایدها و نبایدها»

محدود می شود.

علم دستگاه باور مدعی شناختی است که به موضوعات ویژه ای با روش شناسی ویژه ای می پردازد. این موضوعات به دو بخش موضوعات «طبیعی» و «انسانی» تقسیم می شوند. موضوعات طبیعی به طبیعت ارجاع داده می شود و موضوعات انسانی، با «بودن» انسان و پدید آمدن انسان به وجود آمده است. بنابراین دو نوع علم به وجود می آید: «علم طبیعی» و «علم انسانی».

برای دقیق تر کردن تعریف علم باید دیدگاه یا به تعبیری چارچوبی نظری داشت. در این گفتار «واقع گرایی علمی» چارچوب نظری ما خواهد بود که خود به پنج بعد تقسیم می شود: واقع گرایی هستی شناسی، معرفت شناختی، روش شناختی، معناشناختی و ارزش شناختی.

معمولاً در کتاب هایی که راجع به واقع گرایی علمی سخن می گویند، سه عرصه هستی شناختی، معرفت شناختی و معناشناختی را برجسته می کنند و

پژوهشکده تاریخ اسلام نشست «تاریخ نگاری علم: بایدها و نبایدها» از سلسله نشست های علمی گروه روش شناسی و تاریخ نگاری را با حضور دکتر موسی اکرمی برگزار کرد. این نشست ۲۶ دی در محل پژوهشکده تاریخ اسلام برگزار شد. چکیده ای از این سخنرانی در ادامه خواهد آمد.

معمولاً وقتی از «تاریخ» حرف می زنیم، دو معنا از آن مستفاد می شود؛ نخست، رویدادهای عامی که در گذر زمان تا مقطع تاریخی «زمان حال» رخ داده اند. دوم، علم به رویدادهای عام. هدف ما در این گفتار همین معنای دوم از تاریخ است. برای سخن گفتن از تاریخ به معنای «علم»، نخست باید تعریفی از «علم» ارائه کرد. در تعریف علم مفهومی به نام «شناخت» را نباید نادیده گرفت؛ چیزی که با عنوان عام knowledge از یونان باستان مشهور است و پنج دستگاه باور مدعی «شناخت» داریم؛ «فلسفه»، «علم»، «عرفان»، «دین» و «اسطوره». بحث ما در این نوشتار، صرفاً به بعد «فلسفی» از تاریخ علم

در مورد روش‌شناسی و ارزش‌شناسی کمتر سخن گفته می‌شود. با این حال چون در این‌جا بحث در حوزه علوم انسانی و به‌طور مشخص‌تر تاریخ است، طبعاً عرصه ارزش‌شناختی نیز اهمیت پیدا می‌کند. واقعیت این است که تاریخ به مثابه رویدادهایش که جهان تاریخ است، قرار است متعلق علم من به عنوان مورخ باشد و این جهان در چارچوب واقع‌گرایی متافیزیکی مستقل از ذهن من وجود داشته و اتفاق افتاده است که باید آن را کشف کرد. به تعبیری تاریخ به مثابه مجموعه‌ای از رویدادهایی است که روی داده است. پس مورخ در مقام تاریخ‌دان نخست باید باور داشته باشد که رویدادی رخ داده است و حال از ابزارهای موجود برای کشف و نزدیک شدن به آن رویداد بهره بگیرد تا بتواند روایتی بی‌طرفانه، فاقد سوگیری و تعبیر و تفسیر را از آن رویداد ارائه کند.

باور دوم این است که در چارچوب واقع‌گرایی معرفت‌شناختی، این امکان وجود دارد تا نسبت به رویدادهای تاریخی به معرفت برسیم به شرط آنکه تمام شواهد موجود گردآوری شده باشد و در نهایت در چارچوب دلالت‌شناسی علمی-تاریخی می‌توان گزاره‌های صادقی را عرضه کرد که این‌ها به تاریخ، آن‌گونه که بوده و به وقایع تاریخی، آن‌گونه که رخ داده، ارجاع می‌دهند اما در این میان، این سؤال مطرح می‌شود که چقدر وقایع تاریخی قانونمند عمل می‌کنند؟

واقعیت این است که هیچ رویدادی چه در دنیای طبیعی و چه در دنیای انسانی بدون علت رخ نداده است و تاریخ نیز از این امر مستثنی نیست با این تفاوت که در تاریخ با مجموعه‌ای از عامل‌ها سر و کار داریم و این علت‌ها ایستا نیستند و در چارچوب شبکه‌ای گسترده عمل می‌کنند که همگی باید شناخته شوند. این‌جا است که مجدداً این سؤال پیش می‌آید که چگونه باید به تاریخ نگاه کرد؟ و پرداختن به تاریخ چه مقتضیاتی دارد؟

در این رابطه می‌توان به دو دیدگاه اشاره کرد؛ برخی بر این باورند که می‌توان با معیارهای امروز به گذشته نگاه کرد و بر اساس امروز در مورد گذشته قضاوت کرد. این نگاه پسندیده نیست. هیچ‌گاه

نمی‌توان با نگاه امروزی گذشته را شناخت و از آن وخیم‌تر، آن را نباید «قضاوت» کرد. این دیدگاه منتسب به حزب «ویگ» در انگلستان است. واقعیت این است که نمی‌توان معیار امروزی از علم را بر کل تاریخ علم سوار کرد. این در حالی است که برخی دیگر بر این باور هستند که هر آنچه به نام علم در گذشته نام برده شده است، لزوماً علم تلقی می‌شود.

این دیدگاه نیز تاریخ علم را به دام «نسبی‌گرایی معرفتی» می‌اندازد؛ به این معنا که برداشتی که از علم، امروزه وجود دارد در گذشته نیز به نوع دیگر حاکم بوده است، چه دلیلی دارد که دید امروز را نسبت به دیروز برتری بخشیم؟

برای رهایی از دام نسبی‌گرایی باید پیش‌فرض‌هایی را برای شناخت علمی قائل شد؛ در این راستا، عامل‌های چندگانه‌ای وجود دارد؛ نخست این که علم باید بتواند «قدرت تبیین» به ما بدهد. دوم، «قدرت پیش‌بینی» علم است؛ به تعبیری آن‌چه از آن با عنوان علم نام می‌بریم باید بتواند در چارچوب قانون‌ها و قاعده‌ها، پیش‌بینی کند. سوم؛ «قدرت دخالت» در آن جهان مورد نظر است؛ طبعاً این مورد چندان در رابطه با تاریخ موضوعیت ندارد چراکه در گذشته رخ داده است.

واقعیت این است که ما گزاره‌هایی تحت عنوان پیشا علم داریم که عبارتند از گزاره‌ها و نظریه‌هایی از جنس علم. این گزاره‌ها تلاش می‌کنند تا ویژگی «تبیین»، «پیش‌بینی» و «دخالت» را داشته باشند اما با این حال نمی‌توانند واجد همه معیارهای علم باشند؛ چراکه با عناصری که به طور مشخص، علمی و دقیق نیستند، آمیخته شده‌اند. از این رو می‌توان چنین نتیجه گرفت که در گذشته چیزی به عنوان فعالیت علمی وجود داشته است که این فعالیت علمی می‌توانسته به تدریج به علم تبدیل شود؛ به تعبیری، به تدریج عناصر غیرعلمی را از خود حذف کرده و به علم بدل شود. بنابراین این نوع فعالیت‌ها را می‌توان بخشی از «تاریخ علم» تلقی کرد. با این حال نمی‌توان برای این‌ها همان وزنی را قائل شد که برای اندیشه نیوتن قائل هستیم. از این رو، باید از هر دو رویکرد

بزرگ یا خیلی کوچک کند. متأسفانه آنچه از تاریخ‌نگاری علم موجود است، تنها بر دستاورد های علمی دانشمند تمرکز دارد؛ به طوری که گویا «جامعه» و «فرهنگی» که دانشمند در آن فعالیت علمی خود را سامان داده است، موضوعیت نداشته است. تاریخ علم، تاریخ فعالیت علم است و فعالیت علمی، چند بعدی و چند جنبه‌ای است که در پیوند تنگاتنگ و در یک شبکه ارتباطی با عوامل گوناگون قرار دارد. بنابراین برای شناخت تاریخ علم باید نگاهی چند بعدی را مدنظر داشت.

برگزاری نشست تاریخ‌نگاری علم در سرای اهل قلم با سخنرانی دکتر یونس کرامتی

وی با اشاره به شروع جدی تاریخ‌نگاری علمی از اواسط قرن دهم ش. در ایران از شادروان غلامحسین مصاحب و مرحوم سید حسن تقی زاده به عنوان شخصیت هایی که به صورت جدی در عرصه تاریخ‌نگاری علم تلاش فراوانی انجام دادند یاد کرد. او یکی از نقاط عطف تاریخ‌نگاری علمی دوران معاصر را ورود استادان ادبیات فارسی مانند استاد جلال الدین همایی و دکتر جلال متینی به تصحیح متون علمی کهن دانست. هم‌چنین افزود یکی از مشکلات ما این است که با وجود داشتن تصحیح ادبیاتی خوب اما به دلیل عدم دانش کافی در تاریخ‌نگاری علمی، مصححان سعی کرده اند یا وارد مبحث تاریخ علم کتاب نشوند و یا هرازگاهی با ورود به تاریخ‌نگاری علمی راه خطا را پیموده اند.

دکتر کرامتی در ادامه به سه تن از تاریخ‌نگاران علم دو دهه اخیر اشاره کرده و با یاد مرحوم قربانی که در سال ۱۳۴۴ در اروپا به تاریخ علم ریاضیات علاقه‌مند شده و آثار ایشان بعد از انقلاب نشر یافت به این نکته اشاره کردند که مرحوم قربانی به تحلیل متن بیش‌تر توجه داشته نه تصحیح متن. به جز استاد قربانی باید به دکتر محمد باقری که روی آثار کوشیار گیلانی کار کرده و آثار ایشان در تیراژ محدود به زبان آلمانی توسط دانشگاه فرانکفورت منتشر شده است و

افراطی که پیش‌تر ذکر آن رفت دوری‌گزید و درعین حال نمی‌توان هر آنچه در طول تاریخ، به نام علم رخ داده، کار علمی تلقی کرد.

باوجود تصور برخی که به علوم انسانی نگاه تفهیمی و نه تبیینی دارند، معتقدم علوم انسانی نیز در قالب «رنالیسم علمی» می‌گنجد؛ چراکه در علوم انسانی و به ویژه تاریخ نیز می‌توان خود را به جای دانشمند گذاشت و برداشت علمی او در آن برهه تاریخی قضاوت کرد. این همان رویکردی است که تاریخ‌نگاری امروزی بر آن تأکید دارد. نکته دیگر آن‌که در تاریخ‌نگاری علمی نباید نقش شخصیت‌ها را خیلی

سرای اهل قلم مؤسسه خانه کتاب، سه شنبه ۱۳ بهمن ماه ۱۳۹۴ میزبان ۷ نشست تخصصی کتاب از جمله «بررسی تاریخ‌نگاری» با حضور استادان و پیشکسوتان فرهنگ و ادب بود. سخنران نشست «بررسی تاریخ‌نگاری» علم از سلسله نشست‌های بررسی شاخه‌هایی از علوم انسانی بعد از انقلاب، دکتر یونس کرامتی بود.

دکتر کرامتی ابتدا به کتاب فی ذکر ما ترجع من کتب جالینوس کهن ترین منبع در باب تاریخ‌نگاری علمی نوشته حنین بن اسحاق در نیمه اول قرن سوم اشاره کرد و آثار کسانی هم‌چون ابن ندیم که آثار کتاب‌شناسی تهیه کرده اند را جزء منابع پژوهشگران علم معرفی کرد و افزود ابوریحان بیرونی دانشمندی مؤثر در تاریخ‌نگاری علم است که در تمامی آثار خود سوابق آن علم و آثار ماقبلش را ذکر می‌کرده است. هم‌چنین در قرن پنجم شاهدیم که خیام با ذکر سوابق تاریخی معادلات درجه سوم این‌گونه معادلات را شرح می‌کند. هم‌چنین در ربع اول قرن هفتم شاهد اثر کشف القناع عن اسرار شکل القطاع از خواجه نصیر طوسی هستیم که به نحو خاصی از کتاب مقالید علم الهیة ابوریحان بیرونی در تالیف کتابش استفاده کرده است و در ابتدای آن سوابق تاریخ علم را ذکر می‌کند. اما در قرن های بعدی این حوزه افول کرد.

دکتر حسین معصومی همدانی که آثار ایشان به زبان فرانسوی و ایتالیایی و ... منتشر شده است اشاره کرد که هردو نفر تلاش فراوان و شایان توجهی را برای تربیت پژوهشگران تاریخ علم در ایران انجام داده اند. او ادامه داد به جرات می توان گفت که پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران تنها موسسه ویژه پژوهش در تاریخ علم دوره اسلامی در تمام دنیا است که در سه گرایش فیزیک و ریاضی و نجوم در حال جذب دانشجوی و کار پژوهشی در تاریخ علم است، هم چنین از وضعیت رشته تاریخ علوم پزشکی گلایه کرد. و

دلایلش را سطح علمی ضعیف، عدم وجود استاد زبده تاریخ نگار علم طب و شرط فارغ التحصیل رشته پزشکی بودن برای مورخ علم طب عنوان کرد. وی در پایان بحث خود به یکی دیگر از آفت های تاریخ نگاری علم اشاره کرد مبنی بر این که اگر مورخ علم، دانش و علم قدیم را با معیار های دانش امروزی بسنجد آن گاه علم قدیم ارزش و جایگاه خود را از دست خواهد داد. در پایان دکتر کرامتی به سوالات و نقدهای حاضران در جلسه پاسخ داد.

سخنرانی دکتر محمد باقری با عنوان «روابط علمی خورشید عبدالله زاده با محققان و انستیتو های علمی در ایران»

مرغی است که دیگر نه پر بازش هست
نه شوق گل و هوای پروازش هست
اما نفس باد صبا می گوید
او هست درین چمن که آوازش هست (سایه)
با ابراز خوشوقتی از حضور دوباره بین خواهران و برادران تاجیک، خانواده گرامی زنده یاد خورشید عبدالله زاده و سایر همکاران و دوستان، تاریخچه ای از آشنایی دوستی و همکاری علمی با آن عزیز رفته را حکایت می کنم.

بهار ۱۹۹۴ م. (۲۱ سال پیش) برای شرکت در سمپوزیوم تاریخ علم به استانبول رفته بودم چند پژوهشگر از ازبکستان به آن جا آمده بود و اشرف احمدوف گفت که خورشید درباره کوشیار پژوهش کرده است (ریاضی دان و منجم ایرانی ۱۰ قرن پیش). بهار ۲۰۰۲ م. (۸ سال بعد) خورشید برای نخستین بار به ایران سفر کرد. به مشهد، بیرجند و نیشابور رفت. در بیرجند همایشی درباره عبدالعلی بیرجندی بود که خورشید مقاله ای با عنوان عبدالعلی بیرجندی ستاره شناس مشهور سده ۱۵ و ۱۶ عرضه کرد. من نتوانسته بودم به این همایش بروم ولی تلفنی صحبت کردیم و به کمک شرکت کنندگان در همایش برخی کتاب- هایمان را مبادله کردیم.

دو سال بعد یعنی در زمستان ۲۰۰۵ م. من با

چند نفر از همکارانم به تاشکند و بخارا رفتیم و از مرز آبیک وارد تاجیکستان شدیم. قبلا تلفنی با خورشید هماهنگی کرده بودیم و او به همراه پسر بزرگش بهرام به مرز آمد. به این ترتیب ۱۰ سال پس از آن که آوازه او را شنیده بودم و با او ارتباط غیر مستقیم داشتم همدیگر را در محوطه گمرک دیدیم. در این سفر علاوه بر خانواده خونگرم و مهربان خورشید با بسیاری از دانشمندان و ادیبان تاجیک از جمله فرزانه خجندی شاعر نامدار تاجیک و مرحوم استاد عبدالمنان نصیر الدینوف دیدار و گفت و گو کردیم. استاد نظام الدین زاهدی در آن زمان معاون علمی دانشگاه بابا جان غفورف خجندی بود.

یکی از کتاب های جالب خورشید که به دستم رسید کوشیارگیلی بود که در سال ۱۹۹۰ به زبان روسی در دوشنبه چاپ شده بود. در ایران مترجم از زبان روسی به خصوص برای متن های علمی کم بود. دو نفر مترجم برجسته داشتیم که اکنون هر دو در گذشته اند. من کتاب را دادم آقای پرویز شهریاری ترجمه و آقای محمد هادی شفیعی ها ویرایش کرد. خودم هم با کمک دکتر هوخندایک از هلند محتوای علمی و فرمول های کتاب را کنترل و اصلاح کردم. فرمول های مثلثات کروی سخت بود و هوخندایک که در زمستان ۲۰۰۹ با تعدادی دانشجوی به ایران آمده بود

باقی مانده از رصدخانه مراغه و هم‌چنین آرامگاه کمال خجندی در تبریز دیدار کند.

در ۲۰۰۷ ترجمه‌ای از کتاب ابو محمود خجندی که مشترک با نعمان نعمت اف و احسان عاقل اف نوشته بود به فارسی ترجمه و منتشر شد که چون از کیفیت کار راضی نبودم ترجمه را برایش نفرستادم تا این‌که در ۲۰۱۲ ترجمه جدیدی این بار به دست زنده یاد باقر مظفر زاده تهیه و با عنوان خجندی نامه چاپ شد که در سفر خورشید نسخه‌هایی از ترجمه فارسی به او داده شد. باقر مظفر زاده که نزدیک دو سال پیش درگذشت، مترجم کتاب صیدنه بیرونی براساس متن عربی -روسی عبیدالله کریموف (ازبکستان) بود. در همین سفر دیداری بین خورشید و مظفر زاده در خانه ما صورت گرفت که فیلمی از این دیدار را آقای ابوذر فرض پور تهیه کرد که تکه‌ای از آن را پخش می‌کنم. هم‌چنین در سفر زمستان ۲۰۱۲ با خورشید در تهران مصاحبه‌ای شده بود که پس از درگذشتش در نشریه میراث علمی با عنوان «غروب خورشید» چاپ شد. او در این مصاحبه به ۴۰ سال کارش در تاریخ علم و تشویق و راهنمایی بوریس رزنفلد تاریخ‌نگار ریاضیات و هم‌چنین دوست و همکارش عبدالحی کاملی یاد کرده است. در این مصاحبه گفت «خیلی خوشحالم که ابو محمود خجندی با کوشیار گیلانی در شهر ری دوست و همکارند و پس از هزار سال خورشید خجندی با محمد گیلانی به کمک یکدیگر در تلاشند تا میراث گذشتگان‌شان را زنده کنند».

وقتی در زمستان ۲۰۱۳ خبر تلخ درگذشت او را شنیدیم بسیار غمگین شدیم. در همان زمستان خبر درگذشتش در خبرنامه تاریخ علم پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران همراه با زندگینامه و فهرست آثار و کارهای علمی‌اش چاپ شد.

خورشید در واقع هم‌چون پیک دوستی بین پژوهشگران تاریخ علم ایران و تاجیکستان بود و با دانشگاه تهران، دانشگاه گیلان، مرکز پژوهشی میراث مکتوب و بنیاد دایرة المعارف اسلامی همکاری داشت. مقاله ابو محمود خجندی در دانشنامه جهان اسلام را

به علت برف سنگین پروازش به هلند به تاخیر افتاد و فرصت مغتنمی بود که با هم روی فرمول‌ها کار کنیم. در سال ۲۰۰۹ ترجمه فارسی کتاب کوشیار گیلی منتشر شد در زمستان ۲۰۱۰ خورشید و همسر و دختر بزرگش به ایران دعوت شدند و خورشید در دانشگاه گیلان سخنرانی کرد و به لاهیجان که احتمالاً زادگاه کوشیار بود سفر کرد. در این سفر به او شهروندی افتخاری رشت اهدا شد. در زمستان ۲۰۱۲ خورشید به اتفاق همسرش به ایران آمد تا در کنفرانس بزرگداشت غیاث الدین جمشید کاشانی شرکت کند. او مقاله‌ای با عنوان «نامه‌های کاشانی: سرچشمه نادری در تاریخ علم» عرضه کرد. در این سفر او از شهر تاریخی اصفهان هم دیدار کرد.

غیر از او تنها یک نفر دیگر شهروندی افتخاری گیلان دریافت کرده است، این شخص استادی ژاپنی به نام میچیو یانو است که به پاس انتشار متن عربی رساله احکام نجوم کوشیار به همراه ترجمه انگلیسی و ترجمه کهن چینی آن در ۱۹۹۷ شهروندی افتخاری گیلان در ۲۰۰۷ در رشت به او اهدا شد.

در این سفر هم‌چنین به شهر باستانی ری رفتیم و محل‌های احتمالی رصدخانه خجندی (سدس فخری) را دیدیم. این دیدار یادآور همکاری خجندی، کوشیار و بیرونی در ری بود.

در پاییز ۲۰۱۰ با ۵ دانشجوی ایرانی و هلندی به اتفاق همسر به خجند آمديم و در همایش بزرگداشت ابو محمود خجندی شرکت کردیم. علاوه بر سخنرانی‌ها یک نمایشگاه از تصاویر نسخه‌های خطی آثار کوشیار گیلانی و یک کارگاه اسطرلاب بر اساس اسطرلاب قدیمی ساخته ابو محمود خجندی برگزار کردیم. در طول همین سفر شنیدیم که آقای زاهدف معاون وزیر خارجه شده است.

در بهار ۲۰۱۱ در کنفرانس بزرگداشت نصیرالدین طوسی در باکو دیدار کردیم. در تابستان ۲۰۱۲ برای چهارمین و آخرین بار به ایران آمد تا در همایش تاریخ ریاضیات در دانشگاه بناب شرکت کند. او مقاله‌ای با عنوان «دوره‌های انکشاف ریاضیات در شرق اسلامی» در آنجا عرضه کرد و توانست از آثار

که بنیاد دایرة المعارف اسلامی منتشر می کند نوشته خورشید عبدالله زاده است. خورشید به تاریخ و ادبیات و شعر هم علاقه‌مند بود و من به یاد او در پایان سخنانم شعری که در پاییز ۲۰۱۰ در خجند سرودم می خوانم:

دیشب ابو محمود در خواب من آمد
با چهره ای خندان و شاد از سربلندی
گفت این زمان شادم که فرزندان تاجیک
دارند از اسطربلاب و علمش بهره مندی
میراث من گردیده احیاء بعد ده قرن
از همت والای دگراف هلندی
اکنون که هستی در خجند باستانی
باید بنوشی و برقصی و بخندی
داری ثریا و سهیل و هم ستاره
براختران شهر ما دل می ببندی

گفتم چو واخوردم به نپتون در جوانی
دل در پی او رفت از زیبا پسندی
در سینه ام دیگر دلی باقی نمانده
تا بسپر آن را به دلدار خجندی

سعدی شیرین سخن بیتی دارد که می گوید:
هرگز حدیث حاضر غایب شنیده ای؟
من در میان جمع و دلم جای دیگرست.
حالا من با اجازه سعدی می خواهم درباره خورشید که
یاد و آثارش ماندگار است بیت فوق را به این صورت
در آورم:
هرگز حدیث حاضر غایب شنیده ای؟
خورشید پشت ابر، در این جمع حاضر است.
یاد و نامش گرمی باد و روحش شاد.

سخنرانی جرج صلیبا با عنوان «تاریخ علم، ایران و جهان اسلام»

این سخنرانی دوشنبه ۴ آبان در سرای اهل قلم خانه کتاب برگزار شد. در ادامه مختصری از این سخنرانی خواهد آمد.

پروفسور جرج صلیبا در این نشست با ابراز تأسف از مسلط نبودن به زبان فارسی گفت: فارسی را از بین دست‌نوشته‌های نجومی فرا گرفته‌ام، چراکه ۷۰ درصد از آثار این حوزه به عربی و فارسی نوشته شده است. من در این نشست در سه محور سخنرانی خواهم کرد؛ نخست به رابطه علم هیئت عربی - اسلامی، کلاسیک و یونانی می‌پردازم. واژه‌ای که بر هیئت دلالت کند، در زبان یونانی وجود ندارد و این اصطلاح ساخته تمدن اسلامی است، با این هدف که هیئت را از نجوم جدا کنند. مهم‌ترین پرسش در این زمینه، چگونگی شکل‌گیری علم هیئت در عالم اسلام است. در پاسخ به این پرسش توجهم به این مسأله جلب شد که چرا در قرن نهم میلادی یا دوم هجری، نیاز اساسی به علم هیئت احساس شد. به مرور توجهم به این موضوع جلب شد که چرا مسلمانان در قرن ۹ میلادی معادل با قرن دوم هجری قمری، نیاز به مشاهده‌های

نجومی را حس کردند. به‌همین دلیل بسیاری از مشخصه‌های عددی اساسی نجوم یونانی در سنت جدید رد و مقدار جدیدی به آن اختصاص داده شد. بعد از رد شدن مقادیر پایه، پرسش از مبانی نظری و ساخت نظری کیهان مطرح شد. در این زمینه تعارض اساسی با سنت یونانی وجود دارد، چراکه در سنت یونانی لزومی ندارد بین هر نوع مشاهده‌ای با هر مبانی نظری، سازگاری باشد و برهمین اساس در سنت یونانی امکان وجود تناقض بین مشاهده ادعاهای نظری وجود دارد. به بیان دقیق‌تر این تناقض بین دو موضوع توجیه مشاهده و تبیین‌های کیهان‌شناختی و فلسفی‌ای که برای مشاهدات وجود دارد، مطرح است. در دوره میانه، فعالیت علمی در اروپا تقریباً به ترجمه عربی به لاتین محدود ماند، بنابراین به ندرت تحلیل دیده می‌شود. منجمان اروپایی در دوره رنسانس به نتایج تلاش‌های علمی دانشمندان اسلامی در مقایسه با یونانی علاقه‌مند می‌شوند، بنابراین منجمان اروپایی تا قرن‌های ۱۷ و ۱۸ متن‌های عربی را مطالعه می‌کردند، متن‌هایی که هنوز نسخه‌های

می‌شود. در ترجمه متون یونانی، اصطلاحی شبیه «اعتبار» که به «مقابله» ترجمه شده، وجود داشته است و منظور این است که در مشاهده از دانش قبلی کمک می‌گیریم. اعتبار، در حقیقت فعالیتی حاصل از مشاهدات ماست که یاد می‌گیریم و پژوهش می‌کنیم و این مساله مبنایی برای تجربه است. فخرالدین رازی هم اعتبار را پایه تولید علم و معرفت می‌دانست.

دکتر حسین معصومی همدانی در تکمیل سخنان صلیبا درباره این بحث گفت: با پروفیسور صلیبا موافقم که با توجه به دیدگاه ابن هیثم، جستجو برای ریشه لغوی «اعتبار» در متون یونانی چندان راه به جایی نمی‌برد اما در دیدگاه صبرا نکته دیگری وجود دارد. نمی‌خواهد بگوید ابن هیثم اعتبار را از کتاب‌های نجومی گرفته، بلکه تأکید دارد که از عمل منجمان به این مفهوم رسیده است. از دیدگاه صبرا، اعتبار مفهومی عمومی‌تر است، در حالی که اعتبار در معانی مختلف مانند نگاه کردن به عنوان یک ابزار است؛ یعنی برخلاف نظر صبرا که اعتقاد داشت عموماً منجمان از نتایج مشاهداتی برای تأیید مدل‌های خود استفاده می‌کردند، در کار ابن هیثم این‌گونه نیست و اعتبار مفهومی است که مشاهدات به نتایج جدید منجر می‌شود. صبرا با همه حقی که به گردن ابن هیثم شناس‌ها دارد، در این بخش اشتباه کرده است.

صلیبا ادامه داد: در یونانی واژه‌ای که به اعتبار ترجمه شده، معانی مختلفی دارد، اما در سنت عربی و فقه و تفسیر وقتی از اعتبار صحبت می‌شود، معنای تولید علم جدید، در نظر است. در فلسفه ابن رشد، فخرالدین رازی و به‌ویژه در آرای فقهی آیت‌الله سیستانی این معنا وجود دارد؛ مفهومی که تداوم پیدا کرده است. آیت‌الله سیستانی در تفسیر اعتبار در کتاب فقهی خود آورده است: «اعتبار، وادار کردن عقل به تولید علم جدید است». ما هم از مفهوم تجربه این تعریف را در نظر داریم.

خطی آن‌ها در کتابخانه‌ها موجود است. یادداشت‌هایی به زبان لاتین در حاشیه این کتاب‌ها وجود دارد که معنای متن را تشریح کرده است. استادان و پروفیسورهایی در آکسفورد در قرن ۱۷ میلادی مشغول جمع‌آوری دست‌نوشته‌های عربی بودند؛ تلاشی که با هدف استفاده از نتایج علمی در عالم اسلام صورت گرفت. کتابی در این زمینه با عنوان علوم/اسلامی و ساخت رنسانس/اروپایی منتشر کرده‌ام.

وی افزود: چهارمین محور مطالعاتی من مطالعه تاریخ تمدن اسلامی که مستقل و متمایز از مطالعات قرن نوزدهم است. طبق رویکرد کلاسیک که ممکن است در بسیاری مراکز علمی شایع باشد، عقیده بر این است که هیچ مستند تاریخی مهمی در عالم اسلام بعد از مرگ غزالی نوشته نشده است. طبق تحقیقاتی که انجام داده‌ام، برعکس این اعتقاد، اصیل‌ترین و مهم‌ترین نتایجی که در سنت اسلامی گرفته شده، بعد از مرگ غزالی بوده است؛ سنتی که تا قرن ۱۶ و ۱۷ میلادی ادامه پیدا کرده است. علمای هیئت مانند شمس‌الدین خفّری، هیئت ریاضی جدید و ناشناخته‌ای برای یونانیان و حتی برای عالم اسلام قبل از مرگ غزالی ساخته‌اند. خفّری یکی از اصلی‌ترین عالمان هیئت ریاضی در عالم اسلام همچنین در اروپا است.

وی با اشاره به ابن هیثم اظهار کرد: ابن هیثم از اصطلاح «اعتبار» مبنی بر تجربه کردن استفاده می‌کند. محقق به نام عبدالحمید صبرا در قرن بیستم ادعا کرده که «اعتبار» از سنت یونانی اخذ شده است، در حالی که این اصطلاح از قرآن آمده است؛ در قرآن آیه «فاعتبروا یا اولی‌البصائر» به سنت فقه منتقل شده است و مفسران بسیاری کتاب‌های فراوانی در تشریح مفهوم اعتبار نوشته‌اند. این اندیشمند لبنانی افزود: رساله فی‌الاعتبار عبدالرحمن خازنی، مهم‌ترین دست‌نوشته درباره تبیین نظرم درباره ریشه اسلامی اعتبار است که در کتابخانه سپهسالار نگهداری

صفیحه و کاربرد های آن در نجوم دوره اسلامی

راضیه سادات موسوی^۱

«صفیحه و کاربردهای آن در نجوم دوره

اسلامی» عنوان سخنرانی حمید بهلول بود که در تاریخ ۱۲ بهمن ۹۴ در پژوهشگاه علوم انسانی و

مطالعات فرهنگی به همت گروه تاریخ علم پژوهشکده غرب‌شناسی و علم‌پژوهی برگزار شد. هدف از ارائه این سخنرانی، بررسی روش کلی ساخت ابزار صفيحه تعديلگر، به طور خاص «طبق المناطق» غياث‌الدین جمشید کاشانی (و. ۸۳۲ق.) و کاربردهای آن بود. کاشانی این ابزار را در رساله نزهة الحدائق توصيف کرده که تصحيح و شرح این رساله و ابزار، موضوع پایان‌نامه دکترى حمید بهلول است که با راهنمایی دکتر حسین معصومی همدانی در پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی انجام می‌شود.

در ابتدای جلسه نمونه‌هایی از ابزارهای نجومی دوره اسلامی و کاربردهای آن‌ها توضیح داده شد؛ از جمله ابزارهای رصدی، غیر رصدی (مانند کره)، ساعت‌های آفتابی و قبله‌نماها و ابزارهای چرخ دنده‌ای (آنتی کوتر و حَقّ القمر). سپس به سابقه ابزار صفيحه تعديلگر (equatorium) در دوره اسلامی پرداخته شد. در این بخش به زیج الصفائح ابوجعفر خازن (ح ۳۵۰ق) و نمونه ساخته شده آن توسط هبة الله اسطرلابی (۵۱۳-۵۱۴ق) اشاره شد و در ادامه صفيحه‌های منجمان اندلسی، هم‌چون ابن سمح (و. ۴۲۶ق)، زرقالی (۴۲۰-۴۷۹ق) و ابوصلت (۴۶۰-۵۲۹ق) به اختصار بررسی شدند. شایان ذکر است تاکنون نمونه ساخته شده‌ای از این ابزارهای اندلسی به دست نیامده است.

در اروپای دوره میانه نیز از قرن سیزدهم تا هفدهم میلادی ساخت صفيحه‌های تعديلگر رواج داشته است که به نظر می‌رسد متأثر از نمونه‌های مشابه آن‌ها در دوره اسلامی هستند. رساله کامپانوس نووآرای (۱۲۶۱-۱۲۶۴م) از جمله رساله‌هایی است که این ابزار در آن معرفی شده است.

بخش دوم سخنرانی، درباره روش کلی ساخت ابزار صفيحه تعديلگر و به ویژه طبق المناطق کاشانی بود. در این بخش به کاربرد این ابزار در احکام نجوم نیز اشاره شد.

پانوشت:

کارشناس ارشد تاریخ علم
raziesadatmusavi@gmail.com



خلاصه سخنرانی دکتر سهیلا پازری با عنوان «ابن هیثم، کمال الدین فارسی و تحلیل پدیده بازتاب نور»

حسن بن هیثم (حدود ۳۵۴-۴۳۰ق)، سه مقاله از کتاب المناظر یعنی مقاله‌های چهار و پنج و شش را به بررسی پدیده بازتاب نور اختصاص داده است. در مقاله چهارم از نظر فیزیکی و در مقاله پنجم از نظر هندسی این پدیده را مورد بررسی قرار می‌دهد، و درمقاله ششم نیز به خطاهایی می‌پردازد که در رؤیت از طریق بازتاب رخ می‌دهد. پس از گذشت حدود سه سده از تالیف کتاب المناظر، کمال‌الدین فارسی، (۶۶۵-۷۱۸ق)، این کتاب را مورد بررسی دقیق قرار می‌دهد و چون به ارزش مطالب مطرح شده در کتاب پی

می‌برد، همان طور که خود در مقدمه تنقیح المناظر می‌گوید، به منظور استفاده بیشتر و بهتر جویندگان علم، بدون حذف نکات مفید کتاب، به مختصر کردن مباحث آن می‌پردازد، و با روشی که در کتاب‌های ریاضی معمول بوده فصل‌های هر مقاله را بر اساس مسائل مطرح شده در آن فصل تقسیم بندی می‌کند، و آنچه را که در این تقسیم بندی ها نمی‌گنجیده با عناوین مناسب دیگری مشخص می‌نماید؛ هر جا که نیاز بوده توضیح بیشتری می‌دهد؛ و یا جهت تفهیم بهتر مطلب به رسم شکل می‌پردازد. فارسی ضمن

گردند که قبل از کمال‌الدین فارسی توسط افراد مختلفی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. اما نکته مهمی که در این بحث وجود دارد و قبل از کمال‌الدین فارسی سابقه نداشته است، توجه و نقد او به نوع تمثیل به کار رفته توسط ابن هیثم در بازتاب نور است.

مشابه چنین برخورد نظری، در قرن‌های شانزده و هفده میلادی، در اروپا بین طرفداران نظریه ذره‌ای و موجی نور وجود داشته است، اما در نظرات ابن هیثم و کمال‌الدین فارسی، رابطه‌ای از نوع رابطه بین نظرهای نور شناسی و فلسفه مکانیکی قرن هفدهم، و تبعیت از نظام خاص فلسفی مشاهده نمی‌شود. ابن هیثم در هیچ جایی از *المناظر* و یا دیگر آثار خود از «اجسام ریز» (اجسام صغار) به عنوان ذرات تشکیل دهنده نور صحبت نمی‌کند، بلکه به جای آن از «اجزاء ریز» (اجزاء صغار) نور و یا تعبیراتی چون «کوچک ترین جزء ممکن نور» (اصغر الصغیر من الضوء) استفاده می‌کند. بنابراین اگر هم در تفسیر پدیده‌هایی مانند بازتاب و شکست نور از تمثیل مکانیکی حرکت کره استفاده می‌کند، همان طور که خودش می‌گوید، به دلیل این است که کره در یک نقطه با سطح برخورد می‌کند و این مسأله هیچ ربطی به نظر ابن هیثم در باره ماهیت نور ندارد. به عبارت دیگر استفاده از تمثیل حرکت کره به تنهایی نه نشان دهنده این است که نور از ذرات تشکیل شده است، و نه ردی بر طبیعت موجی آن است، و به نظر نمی‌آید که ابن هیثم نیز هدفی جز نزدیک نمودن اذهان به شناخت پدیده مورد نظر، و یا ایجاد مبنای درستی برای استفاده از استدلال‌های هندسی در مقاله پنجم *المناظر* داشته باشد. کمال‌الدین فارسی نیز، غیر از مورد ذکر شده، در جای دیگری از *تنقیح المناظر* به بحث طبیعت موجی داشتن نور نمی‌پردازد، که می‌تواند نشان‌گر بی‌اهمیت بودن این مسأله در نظر او باشد، به طوری که حتی هنگام اشاره به پدیده‌هایی چون «رسیدن نورها به یکدیگر»، یا همان تداخل امروزی، و یا نوارهای رنگی مشاهده شده در پرزهای پارچه، پر پرندگان، بعضی از اعضاء حیوانات و... نیز، که همگی با رویکرد موجی نور قابل تبیین هستند، به این مسأله توجه

شرح و تکمیل مطالب کتاب در مواردی نیز به نقد آراء ابن هیثم پرداخته است، و گاهی نیز از مقام یک شارح یا منتقد فراتر رفته و در تبیین پدیده‌های طبیعی، از قبیل رنگین کمان، نظرات جدیدی در علم نورشناسی ارائه می‌دهد که قبل از او وجود نداشته است.

یکی از مواردی که کمال‌الدین فارسی نظری مخالف ابن هیثم داشته و به نقد او می‌پردازد، نظر ابن هیثم در مورد علت بازتاب از سطوح صیقلی نرم است که در مقاله چهارم *المناظر* به آن پرداخته است. ابن هیثم به دلیل اینکه نور از اجسام صیقلی نرم مثل آب نیز بازتاب دارد، وقوع صرف این پدیده را تنها ناشی از صیقلی بودن سطح می‌داند و معتقد است که این مسئله ربطی به سختی جسم ندارد. ابن هیثم سپس به بحث در باره علت این پدیده می‌پردازد. او دلیل اصلی بازتاب نور را امتناع اجسام صیقلی از پذیرفتن تأثیر می‌داند. به نظر او امتناع جسم صیقلی از پذیرفتن تأثیر نیز ناشی از نیروی بازدارندگی است که در سطح اجسام صیقلی وجود دارد. هر چه این اجسام صیقلی تر باشند، یعنی اجزای صیقلی آن‌ها بیشتر باشد و منافذ بین آن‌ها کمتر و کوچک تر باشند، از نیروی بازدارندگی بیشتری برخوردارند و نور را بیشتر از خود دور می‌سازند، و بالعکس. ابن هیثم در بررسی علت بازتاب نور از بعضی اجسام، و عدم بازتاب از بعضی دیگر، از تمثیل مکانیکی حرکت طبیعی و عرضی اجسام طبیعی (یک کره کوچک) در برخورد با اجسام مختلف استفاده می‌کند. کمال‌الدین فارسی در *تنقیح المناظر* ایرادی بر این نظر دارد و توجیه ابن هیثم از بازتاب و شکست هم‌زمان نور از سطح اجسام صیقلی نرم را نادرست دانسته و یا به عبارت دیگر توجیه او در بازتاب از سطوح صیقلی سخت را قابل اطلاق بر بازتاب از سطوح صیقلی نرم نمی‌داند. کمال‌الدین فارسی در اصل تشبیه حرکت نور به حرکت جسم را نادرست دانسته و معتقد است که حرکت نور، در برخورد و بازتاب از سطوح صیقلی، مشابه حرکت صوت است.

مباحث مربوط به نور و پدیده‌های مرتبط با آن از قبیل بازتاب و شکست از موضوعاتی محسوب می

نشان نمی دهد. بنابراین شاید بتوان این طور برداشت کرد که بحث ماهیت نور برای کمال الدین فارسی چندان مورد توجه نبوده است، و او در نقد خود به دنبال جایگزینی نظریه ای در ماهیت نور نبوده است،

بلکه آن چه برای او اهمیت داشته، متناقض به نظر رسیدن تبیین ابن هیثم از نظر استدلالی، و ارائه راه حلی برای رفع این تناقض بوده است.

خلاصه ای از سخنرانی عرفان خسروی با عنوان «نگاهی تاریخی به تکامل نظریه تکامل»

نظریه تکامل در حقیقت مجموعه‌ای از چند نظریه است که به تغییرپذیری گونه‌ها، ساز و کار انتخاب طبیعی، خویشاوندی همه جانداران و الگوی شاخه شاخه تبارزایی جانداران می‌پردازند. گرچه این نظریه‌ها امروزه به شدت به یکدیگر پیوسته و مرتبط به نظر می‌رسند، اما شاید بتوان سابقه جداگانه‌ای برای طرح هر کدام از آن‌ها مطرح کرد. پیوستگی و ارتباط میان این نظریات را یک و نیم سده پیش داروین مطرح کرد، اما به دلایلی تأثیر آن‌ها تا همین اواخر در زیست‌شناسی تثبیت نشده بود.

باور به تکامل و خویشاوندی جانداران در اندیشه‌های فلسفی یونانی‌ها، رومی‌ها و چینی‌های باستان و نیز دانشمندان سده‌های میانه جهان اسلام سابقه دارد، بی آن‌که دلیل یا ساز و کاری برای این فرض مطرح شده باشد. یکی از اولین کسانی که به قسمت‌هایی از نظریه تکامل اشاره می‌کند آناکسیماندر (Anaximander) است، او در یکی از آثارش چنین نوشته است (نقل به مضمون): وقتی جهان را آب فراگرفته بود، نخستین جانوران در آب زندگی می‌کردند. آن‌ها معتقد بودند زمین از ریخت اولیه‌ای به نام «گایا» به وجود آمده (مادر زمین) که موجودات آبی از آن بیرون آمدند و انسان هم بر اساس تغییر چنین موجوداتی پدید آمده است.

از سوی دیگر می‌توان در برخی از نوشته‌های مسلمانان سده‌های میانه، اشاره‌هایی یاد آور ساز و کار ذکر شده در نظریه انتخاب طبیعی داروین و والس (Alfred Russel Wallace) را نیز مشاهده کرد، اما این اشاره‌ها هرگز به اندیشه تغییر و خویشاوندی جانداران مرتبط نشد. جز این‌ها اشاره‌های جداگانه‌ای به نوعی نردبان

حیات در آثار یونانی‌های باستان و نیز مسلمانان سده‌های میانه دیده می‌شود که بیش از آن‌که گواهی بر اندیشه تکاملی ایشان باشد، نشان‌دهنده تلاش‌هایی برای کشف نظام خلقت بوده است. فکر نخستین نردبان حیات به افلاطون بازمی‌گردد که با طرح نظریه مثل بیان می‌کند که هر چیزی در زمین صورتی از یک موجود دیگر است که قبلاً خلق شده است و هر چیزی جز این حالت مثالی، معیوب است. این نظر از طرفی باعث تکوین مفهوم نوع و گونه شد و از طرفی منجر به این فکر شد که موجودات زنده کامل‌اند، اسب مثالی، اسب کامل است و اسب‌های دیگر با قد و یال و شکل متفاوت نمونه‌ای از اسب مثالی‌اند و تنوع بین اسب‌ها، اسب را به الاغ تبدیل نمی‌کند. ارنست مایر (Ernst Mayr) که به داروین سده بیستم ملقب شده است به خاطر اندیشه ذات باوری (Essentialism) افلاطون را ضد قهرمان بزرگ تکامل گرایی نام داده است. پس از افلاطون، ارسطو مفهوم نردبان وجود را بر اساس ذات‌باوری افلاطونی مطرح کرد. این مفهوم به شکل‌های مختلف در کتاب‌های طبیعی‌دانان یونانی، مسلمان و اروپایی تکرار شد. قطعه‌ای مشهور در مثنوی معنوی مولوی مثال از نگاه نردبانی به حیات است: از جمادی مردم و نامی شدم / وز نما مردم به حیوان سرزدم / مردم از حیوانی و آدم شدم / پس چه ترسم کی ز مردن کم شدم / حمله دیگر بمیرم از بشر / تا بر آرم از ملائک پر و سر / وز ملک هم بایدم جستن ز جو / کل شیء هالک الا وجهه / بار دیگر از ملک پران شوم / آنچ اندر وهم ناید آن شوم / پس عدم کردم عدم چون ارغنون / گویدم که انا الیه راجعون. بسیاری از تعبیر برآمده از مفهوم نردبان حیات در تاریخ علوم جهان اسلام به اشتباه، طرح‌هایی

ابتدایی از نظریه تکامل دانسته شده‌اند.

پس از آن که لینه (Carl Linnaeus) طرح رده‌بندی مدون زیست‌شناختی در اواخر سده هفدهم میلادی عرضه کرد اندک‌اندک شکل این نردبان حیات به صورت درختی شاخه شاخه، دگردیسی یافت، هر چند باز هم نه اشاره مستقیمی به اندیشه تکاملی در مهم‌ترین متن‌های زیست‌شناسی اواخر سده هفده و اوایل سده هژدهم به چشم می‌خورد، نه ساز و کاری برای این تغییرات در آن دوره مطرح شده است. مشهور است که لینه و بسیاری از زیست‌شناسان دیگر آن دوره، هرگز به فکر تکامل نیفتاده‌اند، زیرا از سویی درباره آن هرگز صحبتی نکرده‌اند و از سوی دیگر نگاهی ذات‌باورانه به گونه‌ها و گروه‌های بزرگ‌تر جان‌داران در این دوره وجود داشته است.

نظریه داروین از چند جنبه نقطه عطفی در زیست‌شناسی به شمار می‌آید: نخست آن که الگوی شاخه شاخه رده‌بندی لینه‌ای را به خویشاوندی جان‌داران مرتبط کرد و مفهوم «Phylogenetic» یا تبارزایی شاخه شاخه جان‌داران را مطرح کرد؛ دیگر این که (در کنار والس) ساز و کاری برای تغییر گونه‌ها پیش‌نهاد داد؛ سه‌دیگر آن که به ذات‌باوری رایج در آن دوره، تردیدهایی جدی وارد کرد.

باوجود پذیرش عمومی تغییر گونه‌ها، حتی برخی از مهم‌ترین مدافعان نظریه داروین تا اواخر سده بیستم، همچنان به شکلی از ذات‌باوری رایج در دوره پیش از داروین باور داشتند و از این باور دفاع کرده‌اند. شاید بتوان گفت آخرین سنگ‌ریه‌هایی که نظریه تکامل فتح کرد، در جبهه مخالفان سنتی این نظریه نبود، بلکه این نظریه در برابر جبهه برخی از مدافعان سنتی خود قرار گرفت و طی تغییراتی بنیادی که در شیوه و منطق رده‌بندی جان‌داران پیدا شد، آخرین اردوگاه ذات‌باوری را گشود.

از قضا برداشت ارنست مایر یا همان داروین قرن بیستم از نظریه تکامل کاملاً ذات‌باورانه است، مثلاً خزنده را بر اساس صفاتی مثل خزیدن و خونسرد بودن تعریف می‌کند. او در کتاب *تکامل چیست* درباره هم‌کمانان (Synapsid) که به نظر زیست‌شناسان

امروزی، خویشاوندان ابتدایی پستان‌داران بوده‌اند، چنین نوشته که خود دانشمند طبیعی‌دان می‌تواند به دلخواه تصمیم بگیرد که این جانوران متعلق به خزندگان هستند یا پستان‌داران. برخلاف نظر مایر در هیچ مرحله روش علمی دانشمند نمی‌تواند به دلخواه چنین تصمیمی بگیرد که این باشد یا آن باشد. مفهومی علمی که به اجتهاد شخصی دانشمند واگذاشته شده باشد، در حقیقت علمی نیست. مشکل مایر این بود که مفهومی از رده‌بندی موجودات زنده در ذهن داشت که کاملاً ذات‌باورانه بود. مثلاً او خزندگان را مرحله‌ای ذاتی از تکامل مهره‌داران می‌پنداشت و ویژگی‌هایی را برای آن‌ها برمی‌شمرد که در حقیقت مختص خزندگان نیست، مثل خزیدن و تخم‌گذاری که در دوزیستان نیز دیده می‌شود.

برخلاف داروین قرن بیستم، داروین واقعی در قرن نوزدهم معیار درست را برای رده‌بندی خویشاوندی می‌داند، برای او شکل ظاهری (که به‌طور سنتی مرتبط با ذات موجودات شمرده می‌شود) مهم نیست، بلکه خویشاوندی را بر اساس تغییرات پیداشده طی تکامل استنتاج می‌کند.

بالین که می‌گوییم نظریه تکامل پس از داروین به سرعت پذیرفته شد، اما این پذیرش به آن معنی نیست که لزوماً همه جنبه‌های نظریه تکامل درک شده باشد. مایر بهترین مثال از کج‌فهمی نظریه داروین است. او معتقد بود دیدگاه ذات‌انگارانه پیش از داروین باعث عقب‌افتادگی زیست‌شناسی شده بود، اما خودش تعاریفی از رده‌بندی و مفهوم تکامل به دست می‌دهد که بر اساس نگرش ذات‌انگاری او است.

سارا فرض پور ماچیان^۱

جلسه سخنرانی دکتر مهدی محقق در مورد طب و داروشناسی در اسلام یکشنبه ۳۰ آبان ۱۳۹۴ در پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی انجام شد. در ادامه گوشه هایی از سخنرانی ایشان آمده است:

اسباب و علامات از اصطلاحات پزشکی است که برای تشخیص بیماری ها به کار می رفت. نفیس بن عوض کرمانی^۲ در کتاب شرح اسباب و علامات که اخیرا چاپ شده به این موضوع اشاره می کند. این ترکیب در داستان کنیزک در مثنوی معنوی مولوی هم آمده:

رنگ روی و نبض و قاقوره بدید

هم علامتش هم اسبابش شنید

پزشک برای تشخیص بیماری او رنگ روی و نبض او را دید. در تشخیص بیماری حدود چهار نوع نبض وجود داشته که هر کدام علامت یک بیماری بودند چنان که در کتاب مفتاح الطب آمده است. ابن سینا هم کتابی به نام رگ شناسی دارد که در آن انواع نبض ها را ذکر می کند. خاقانی هم در تحفه العراقین خاقانی سروده:

بر سان زرشک شد سرشتم

بگشاد رگ نجس پزشکم

یعنی اشکم مانند زرشک سرخ شد و خون گریه می کردم و پزشک رگ نجس مرا باز کرد. کلمه فصد یعنی رگ گشادن هم به همین معنا به کار می رود:

ترسم ای فصاد اگر فصدم کنی

نیش را ناگاه بر لیلی زنی

من کیم لیلی، لیلی کیست من

ما یکی روحیم اندر دو بدن

از امتیازات پزشکی اسلامی استفاده از منابع مختلف است چنان که پزشکان ما که معروف ترینشان ابن سینا و رازی هستند، برای درمان از منابع مختلف استفاده کردند. سر گسترش علم در عالم اسلام این بود که دروازه های علم را که پیش از اسلام بسته بود باز کرد و دانشمندان اسلامی بدون محدود کردن

منابع، از پزشکی هندی، یونانی و اسکندرانی استفاده کردند.

مرکز پزشکی ایرانی دانشگاه جندی شاپور بود. در ابتدای رساله الاقراباذین فی البیمارستانات که در کتابخانه ملک موجود است، آمده که شاپور بن سهل رئیس بیمارستان جندی شاپور در اهواز بود. اقرباذین اصطلاحی برای ادویه مرکبه است. گذشتگان داروها را به دو نوع ادویه مرکبه (composed drugs) و ادویه مفرده (simple drugs) تقسیم می کردند. اقرباذین فی البیمارستانات یعنی داروهای مرکبی که در بیمارستان ها موجود باشد. بعد از اسلام هم تا قرن سوم بیمارستان جندی شاپور مرکز پزشکی بود. پزشکان مسلمان، مسیحی و زردشتی با هم همکاری می کردند از جمله خاندان بختیشوع. اطبا در ایران باستان جزء طبقات ممتاز بودند. در ایران قبل از اسلام ۴ طبقه ممتاز بودند:

۱- پزشکان ۲- اختر شماران (منجمین) ۳- زمین پیمایان (مهندسین) ۴- داناگان (دانایان)

طب اسلامی را در هندوستان طب یونانی می گویند. یکی از کتاب های پزشکی یونانی که اخیرا چاپ شده رساله فردوس الحکمه است که به فارسی هم ترجمه شده است. این کتاب اولین بار در برلین چاپ شد. در فصل آخرش فصلی به نام جوامع من کتب الهند است یعنی خلاصه ای از کتاب های هندی. در آن جا از دو کتاب هندی به نام سسروتا و چرکا نام می برد.

در اسلام هم پزشکی انواع و اقسام داشت. پزشکی را تدبیر می گفتند: تدبیر الحبالی (پزشکی زن آبستن)، تدبیر الحبالی و المولودین (پزشکی زنان آبستن و نوزادان)، تدبیر الصبیان (پزشکی کودکان)، تدبیر المشایخ (پزشکی سالخوردگان)، تدبیر المسافر (پزشکی مسافر)

در خارج از کشور اغلب دانشگاه ها کتابخانه ای مخصوص تاریخ پزشکی دارند. زمانی که استاد دانشگاه لندن بودم در موسسه welcome تمام کتاب های

جالینوس متجاوز از ۱۰۰ کتاب به عربی ترجمه شده است. من فهرست آن را چاپ و به فارسی ترجمه کردم.

حنین بن اسحاق ۱۰۰ کتاب از یونانی و سریانی به عربی ترجمه کرد که مورد استفاده دانشمندانی مانند علی بن ربن طبری، رازی، ابوریحان بیرونی و ابن سینا بود. در عصر ترجمه در بیت الحکمه این کتابها ترجمه شد مخصوصا کتاب جالینوس. یک سری از کتابهای بقراط هم در دانشگاه کمبریج چاپ شده مثل کتاب فی طبیعه الانسان.

از کتابهای مهم جالینوس فی فرق الطب است. در یونان قدیم سه فرقه وجود داشت:

۱- اصحاب التجارب ۲- اصحاب القیاس ۳- اصحاب الحیل

اصحاب التجارب؛ پایه معالجاتشان بر اثر تجربه بود. محمد بن زکریای رازی میگوید: «تجربه متواتر داشتیم در بیمارستان شهر ری».

اصحاب القیاس؛ قیاس یک اصطلاح علمی است که در منطق، فقه و حقوق هم به کار می‌رود. در پزشکی بسیاری از بیماری‌ها از نظر جنس یکی هستند ولی فصلشان جداست یعنی اگر در مداوا هر دو را از یک روش درمان کنیم نتیجه بخش نیست. نمونه‌اش آبله و سرخک است که در جنس یکی هستند ولی فصل متفاوتند - کتاب معروف رازی کتاب الحصبه و الجدری یعنی کتاب آبله و سرخک است - پزشک باید این‌ها را از هم تشخیص دهد. اروپایی‌ها می‌گویند بهترین خدمتی که مسلمانان به عالم بشریت کردند همین فرق بین آبله و سرخک است. لذا رازی با پیگیری این مطلب کتابی به نام الفروق بین الامراض را نوشت.

اصحاب الحیل؛ این فرقه مورد پذیرش قرار نگرفت. آن‌ها معتقد بودند که طب را دو اصطلاح تشکیل می‌دهد: ۱- استفراغ؛ یعنی چیزهایی که در بدن است و باید از بدن بیرون ریخته شود. ۲- احتقان؛ چیزهایی که بدن کم دارد و باید وارد بدن شود.

در زمان واثق - خلیفه عباسی - طبیبان مسیحی و مسلمان را جمع کردند و گفتند کدام یک از این دو

ابن سینا و دانشمندان مسلمان موجود بود. در سال - هایی که در کانادا استاد بودم کتابخانه osler مربوط به تاریخ پزشکی بود. کتاب‌هایی آن جا بود که جاهای دیگر یافت نمی‌شد. مثل کتاب منحصر به فرد مفردات الادویه غافقی. کتابی که داروهای گیاهی را همراه تصویرشان آورده است. هم‌چنین کتاب مهم ابوریحان بیرونی در داروشناسی به نام صیدنه که بهترین چاپش از دکتر عباس زریاب خوبی است. این کتاب از نفیس - ترین کتابهای داروشناسی است و در برابر گیاهان دارویی فرم لاتین، انگلیسی، فرانسه و حتی لهجه‌های مختلف ایرانی آمده است. کتاب دیگر داروشناسی مربوط به دیوسکوریدس حشاشی است. این کتاب به فارسی هم ترجمه شده و منبع مهم یونانی گیاه داروشناسی است.

دیگر سرچشمه طب اسلامی یونان است. یونان دو پزشک بسیار قوی داشت: یکی بقراط و دیگری جالینوس. جالینوس در پزشکی ضرب المثل است. مولانا او را فرد کاملی می‌داند:

مرحبا ای عشق پرسودای ما

ای طبیب جمله علت‌های ما

ای دواى نخوت و ناموس ما

ای تو افلاطون و جالینوس ما

دو ویژگی مهم بقراط که در کتابهای تاریخ پزشکی آمده، این بود که:

۱- تا زمان بقراط پزشکی مخصوص خانواده‌های مخصوص بود. بچه کارگر حق نداشت پزشکی بخواند. فقط کسی که پدرش پزشک بود می‌توانست پزشکی بخواند. بقراط می‌گفت پزشکان باید دانشجویان‌شان را به منزله فرزندان خود بدانند.

۲- اردشیر بابکان از بقراط دعوت کرد به ایران بیاید و وعده داد که سالی ۱۰۰۰ دینار هم به او می‌دهد و مقداری را هم از قبل برایش می‌فرستد. بقراط در جواب نوشت: من فضیلت و بزرگی و بزرگواری را با پول عوض نمی‌کنم. و به روستاهای آتن می‌رفت و به معالجه فقرا می‌پرداخت.

از این رو آثار بقراط و جالینوس مورد توجه مسلمانان قرار گرفت و اغلب ترجمه شد. شاید از

فرقه قیاسی و تجارب را باید قبول کنیم؟ همه گفتند هر دو را. اما فرق بین این دو در عمل چه بود؟ اصحاب تجارب پزشکی را از پزشکی عملی شروع کرده و بعد به پزشکی نظری می‌رسیدند. اما اصحاب قیاس از پزشکی نظری شروع کرده و بعد به عمل می‌رسیدند. قطب الدین شیرازی می‌گفت: «پدرم جالینوس زمان و بقراط دوران بود. من از مشاهدات او پزشکی را آموختم و در ۱۴ سالگی رئیس بیمارستان مظفری شیراز شدم با تخصص چشم پزشکی. بعد جستجو کردم که در اطراف شیراز چه کسانی قانون ابن سینا را آموزش می‌دهند». پس اول طب عملی آموخته و بعد طب نظری را. اصحاب قیاس از طب نظری شروع کرده و بعد طب عملی می‌آموختند مانند پزشکان امروزی. دانشمندان دو نوع کتاب می‌نوشتند: ۱-

مختصر (برای دانش آموزان) ۲- مفصل مانند ذخیره خوارزمشاهی. کتاب‌های کوچک را خفی و کُتی می‌گفتند. «خف» به معنی جوراب و کفش. کتابی که در کفش و جوراب جا می‌شد. «کُن» به معنی آستین. یعنی کتاب را در آستین می‌گذاشتند. در تقسیم بندی دیگری کتاب‌ها به دو صورت بودند:

- ۱- کتابی که جنبه دایرة المعارفی داشت مثل قانون.
- ۲- کتابی که مربوط به یک موضوع خاص بود که به آن مونوگراف، تک نامه و کتاب مفرد می‌گویند. مثل کتاب المعده ابن جزار.

پانوش:

دکترای زیست شناسی
sfarzpoumachiani@yahoo.com
پزشک ایرانی قرن نهم.

چکیده سخنرانی دکتر رضا کوهکن با عنوان «تشریف به کیمیا»

در خصوص «اندیشه کیمیایی» اوست، کوشیده شده است تا مشخصه های کلی علم کیمیا به اختصار معرفی گردد؛ مشخصه هایی که باعث می شود تا بر این علم، عنوان «علم جامع» اطلاق شود. کیمیا دانشی است آزمایشگاهی در باب طبیعت با انواع تدبیرها و فرایندها، واجد منشاء و حیانی و الهامی، دارای سلسله الذهب که اگر چه طبق تعریف در پی تبدیل فلزات پست به فلزات عالی است؛ اما این تبدیل را با توجه به یک رکن دیگر این علم که مطابقت عالم صغیر و کبیر است نمی توان منفک از تبدیل درونی فرد کیمیاگر در نظر گرفت. سرانجام، بر وجه تشریف و رمزی این علم انگشت گذاشت خواهد شد.

در باب نگارش تاریخ علوم دوره اسلامی، دو نگاه سرحدی را می توان از یکدیگر تفکیک کرد: الف (شیوه حال محور) presentist؛ ب (شیوه سنت گرایانه) traditionalist که در پی ردیابی اثر امر قدسی در عرصه شناخت طبیعت است؛ اما در این میان آن چه مغفول افتاده، تناسب نوع نگاه تاریخی نگاران با موضوع مورد تحقیق و اندیشه عاملان تاریخی است. وانگهی، اگر چه این سخن حقیقت دارد که هر تاریخی تاریخ معاصر است، اما از این امر نمی توان و نباید نتیجه گرفت که تاریخ کیمیا به تاریخ شیمی قابل تقلیل است. در این جا با تکیه بر متون کیمیایی دوره اسلامی و به ویژه آثار طغرایی اصفهانی که کتاب

برخی خواص هندسی نقش چارترنج

دکتر محمد باقری

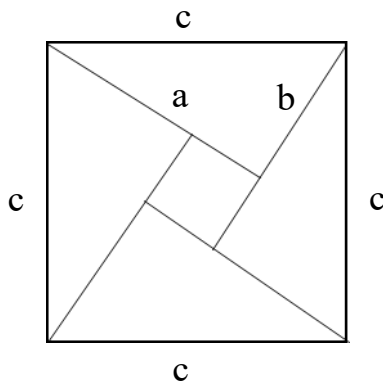
چارترنج که به عنوان لوگوی خبرنگار علم به کار رفته است از نقش های هندسی زیبایی است که در جاهای پرشماری در نقش های تزئینی قلمرو فرهنگی ایران دیده می شود.



شکل ۲ اثباتی بدون کلام برای اتحاد زیر عرضه می کند:

$$(a+b)^2 = (a-b)^2 + 4ab$$

هر ترنج یک قطر بلندتر و یک قطر کوتاه‌تر دارد. طول قطر بلندتر هر ترنج را c می‌گیریم. درون مربع اولیه (شکل ۲)، مربعی به ضلع c دیده می‌شود. این مربع متشکل از چهار مثلث قائم الزاویه به ضلع‌های a و b و c و یک مربع کوچک به ضلع $a-b$ است.

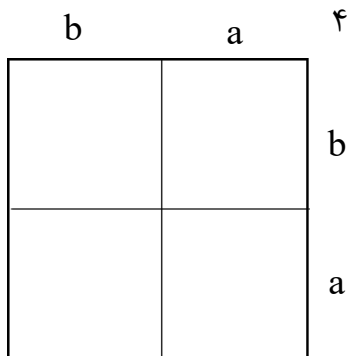


شکل ۳

شکل ۳ اثباتی بدون کلام برای قضیه فیثاغورس است:

$$c^2 = 4 \frac{ab}{2} + (a-b)^2 = 2ab + a^2 - 2ab + b^2 = a^2 + b^2$$

برای رسم کردن چارترنج در مربع مفروض، یک درجه آزادی داریم. این آزادی مربوط به انتخاب نقطه-ای روی ضلع مربع است که آن را به دو بخش a و b تقسیم می‌کند، اگر a و b مساوی اختیار شوند مربع کوچک‌تر به صورت یک نقطه در می‌آید و هر ترنج به شکل مربعی به ضلع نصف ضلع مربع اصلی خواهد بود، شکل (۴).



شکل ۴

اگر a را دو برابر b بگیریم، چارترنجی به دست می‌آید که در بسیاری از بناهای تاریخی وجود دارد. کشیدن این چارترنج بسیار ساده است. برای شروع کار باید ضلع‌های مربع را پیایی به نسبت ۱ به ۲ تقسیم

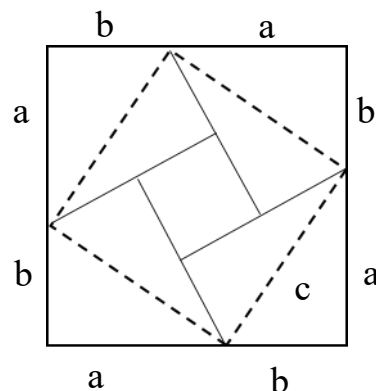
معروف‌ترین نمونه آن در مسجد جامع اصفهان وجود دارد که درون هر یک از ترنج‌های آن مصرعی از رباعی فارسی معروفی با خط بنایی^۱ گنجانده شده است:



چون نامه جرم ما بهم پیچیدند بردند و بمیزان عمل سنجیدند

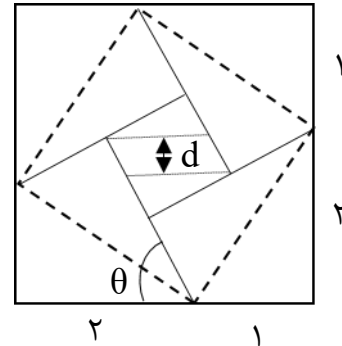
این رباعی سروده شاه صفی الدین محمد بن شمس الدین قائنی است که در سده ۱۰ هـ می‌زیست.

در چارترنج، درون یک مربع T چهار شکل موسوم به «ترنج» چنان چیده می‌شوند که فاصله میان آن‌ها را مربع کوچک‌تری پر می‌کند، هر ترنج به صورت چهار ضلعی متقارنی است که دو ضلع کوچک-تر مساوی و دو ضلع بزرگ‌تر مساوی دارد. ضلع‌های مساوی مجاور یکدیگرند و زاویه بین یک ضلع کوچک-تر و ضلع بزرگ‌تر قائمه است. اگر طول ضلع‌های بزرگ‌تر و کوچک‌تر به ترتیب a و b باشد، مساحت هر ترنج ab و ضلع مربع کوچک $a-b$ است. این نقش هندسی زیبا و تاریخی، خواص هندسی جالبی هم دارد که در ادامه به آن‌ها می‌پردازیم.



شکل ۲

کنیم. سپس چهار مثلث قائم الزاویه در چهار گوشه مربع ایجاد می شود که با کشیدن قرینه هر کدام نسبت به قطر مثلث، یک ترنج به دست می آید. هر ترنج دو زاویه قائمه، یک زاویه حاده و یک زاویه منفرجه دارد.

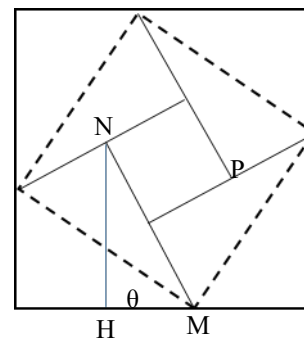


شکل ۵

در شکل ۵ اندازه زاویه تند ترنج را محاسبه می کنیم. با توجه به تقارن ترنج، قطر بلندترش زاویه حاده را به دو نیمه مساوی تقسیم می کند. از شکل پیداست که $\tan \frac{\theta}{2} = \frac{1}{2}$. به کمک دستور تانژانت دو برابر زاویه، تانژانت θ را می یابیم.

$$\tan \theta = \frac{2 \tan \frac{\theta}{2}}{1 - \tan^2 \frac{\theta}{2}} = \frac{2 \times \frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{4}{3}$$

چون تانژانت θ بیش تر از ۱ است، زاویه θ بیش تر از 45° است. بنابراین ضلع های مربع کوچک با ضلع های مربع اولیه (برخلاف آنچه شاید در نگاه نخست به نظر بیاید) زاویه 45° می سازند. این موجب می شود که در شکل ۵ رأسی از مربع کوچک که در سمت چپ است کمی بالاتر از رأس روبرویش واقع شود. ثابت می کنیم که در شکل ۵ مقدار d برابر با $\frac{1}{5}$ است (یعنی $\frac{1}{15}$ ضلع مربع که ۳ اختیار شده است).



شکل ۶

در شکل ۶ طول MN برابر با ۲ است. با داشتن تانژانت زاویه NMH (همان θ در شکل ۵) می توانیم اندازه MH را بیابیم:

$$\frac{NH}{MN} = \sin \theta, \quad \sin \theta = \sqrt{1 - \cos^2 \theta}$$

$$\frac{1}{\cos^2 \theta} = 1 + \tan^2 \theta$$

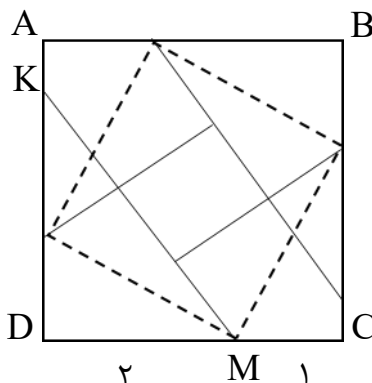
$$\sin \theta = \sqrt{1 - \frac{1}{1 + \tan^2 \theta}} = \frac{\tan \theta}{\sqrt{1 + \tan^2 \theta}} = \frac{\frac{4}{3}}{\sqrt{1 + \frac{16}{9}}} = \frac{\frac{4}{3}}{\frac{5}{3}} = \frac{4}{5}$$

پس

$$MH = 2 \times \frac{4}{5} = \frac{8}{5}$$

فاصله نقطه N از ضلع بالایی مربع اصلی (که برابرست با فاصله نقطه P تا ضلع پایینی مربع اصلی) برابر است با: $3 - \frac{8}{5} = \frac{15-8}{5} = \frac{7}{5}$. پس در شکل ۶ نقطه N به اندازه $\frac{8}{5} - \frac{7}{5} = \frac{1}{5}$ از نقطه P بالاتر است، اگر ضلع مربع را یک بگیریم، N به اندازه $\frac{1}{15}$ از P بالاتر است، با توجه به تقارن شکل N به اندازه $\frac{1}{30}$ از مرکز مربع اصلی بالاتر و P به همین اندازه پایین تر است.

اگر بخواهیم کشیدن چهار ترنج را مستقیما و بدون کشیدن نیمه ترنج ها آغاز کنیم باید راستای ضلع های درونی هر ترنج را داشته باشیم.



شکل ۷

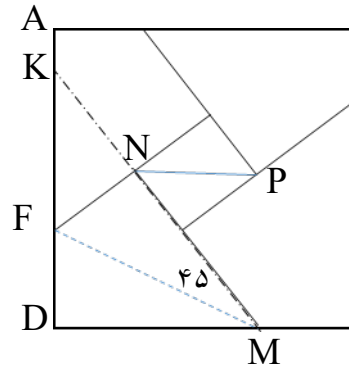
می خواهیم ثابت کنیم که در شکل ۷ طول AK برابر با $\frac{1}{3}$ است.

$$\frac{DK}{DM} = \tan \theta \quad DK = 2 \tan \theta = 2 \times \frac{4}{3} = \frac{8}{3}$$

سمرقند

$$AK = 3 - \frac{8}{3} = \frac{1}{3}$$

به عبارت دیگر اگر طول ضلع مربع اولیه (به جای ۳) برابر با ۱ باشد، طول AK برابر با $\frac{1}{9}$ خواهد بود، دانستن این نکته کشیدن چارترنج را آسان تر می کند.



شکل ۸

در شکل ۸ مربع کوچک به حالت کاملاً متقارن درون مربع اصلی است. بنابراین NP افقی است و MN با ضلع پایینی مربع اصلی زاویه 45° می سازد. ضلع های مربع اصلی به وسیله نقطه M به نسبت ۱ به $\sqrt{2}-1$ زیر تقسیم شده اند، زیرا:

$$\angle FMD = \frac{45^\circ}{2} = 22.5^\circ$$

$$\frac{DF}{DM} = \tan 22.5^\circ = \sqrt{2} - 1$$

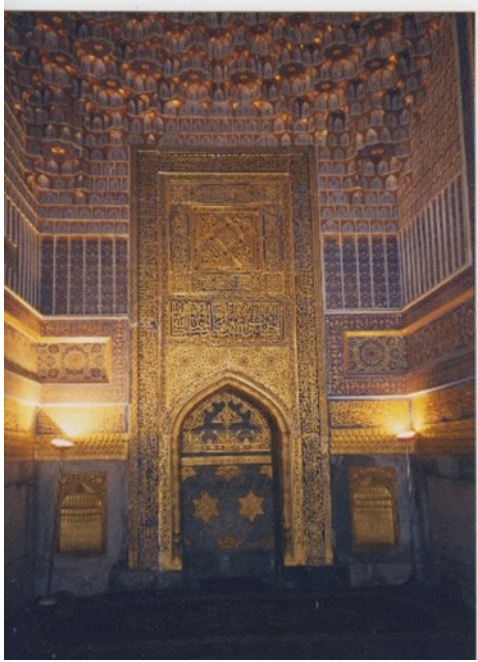
پس در این حالت ضلع مربع اصلی به نسبت $1:(\sqrt{2}-1)$ یا $1:(\sqrt{2}+1)$ تقسیم شده است. در این جا $AK = DF$. در ادامه چند نقش چارترنج را به همراه $\frac{b}{a}$ و θ مربوط به آن ها را می آوریم:

قزوین



تزئینات آجری برج های خرقان (دوره سلجوقی)

$$\frac{b}{a} = \frac{5}{11}, \quad \theta = 50^\circ$$



محراب مسجد مدرسه طلا کاری

$$\frac{b}{a} = \frac{\sqrt{5}-1}{2} \quad \theta = 63^\circ$$

عکس های دو تکه چوبی تزیین شده با نقش چارترنج که گویا به قرن ۶ پیش از میلاد مربوط است و در گورتنه تواتر^۲ در مرز مشترک چین و روسیه و مغولستان پیدا شده است. این نمونه ها در موزه آرمیتاژ پترزبورگ نگهداری می شود.



موزه آرمیتاژ

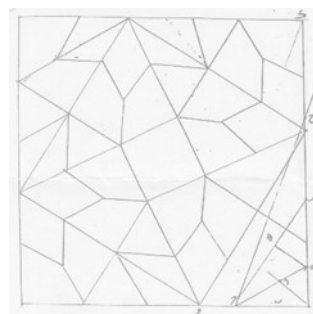
همچنین این نقش در یک نسخه خطی فارسی مربوط به نقش های هندسی کاشی کاری ایرانی آمده است که در کتابخانه ملی پاریس نگهداری می شود. در این طرح (شکل ۹) هر یک از ترنج ها به اجزای کوچک-

تری تقسیم شده است. مطابق توضیحی که در متن نسخه آمده است ابن هيثم این شکل را کشیده است. در این جا وتر هر یک از مثلث های قائم الزاویه کناری برابر با مجموع ضلع کوچک تر و ارتفاع وارد بر وتر است. عمر خیام این مسئله را در رساله فی قسمت ربع الدایرة به معادله درجه سومى $x^3 + 200x = 20x^2 + 2000$ تحویل و آن را به کمک مقاطع مخروطی حل کرده است (نک: مقاله «خیام» در دانشنامه جهان اسلام).



دیواره بیرونی قره کلیسا

ناحیه پنجیکت تاجیکستان، روستای مزار شریف



شکل ۹

طرح کاشی کاری مبتنی بر چارترنج که استاد ماهر نقش در کتاب ششم کاشی کاری/یران آورده است:



مقبره خواجه محمد بشارا

تهران



استاد ماهر نقش در کتاب کاشیکاری/یران، جلد ششم، روشی برای طراحی چارترنج آورده است.

نمونه های دیگری از نقش چارترنج:
جلفا

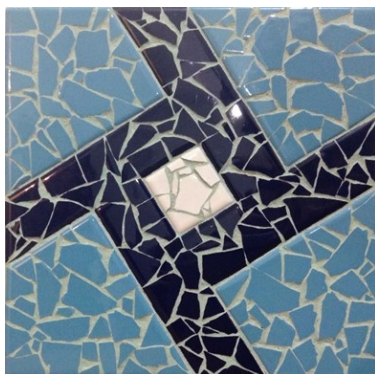


دیواره بیرونی متروی امام خمینی

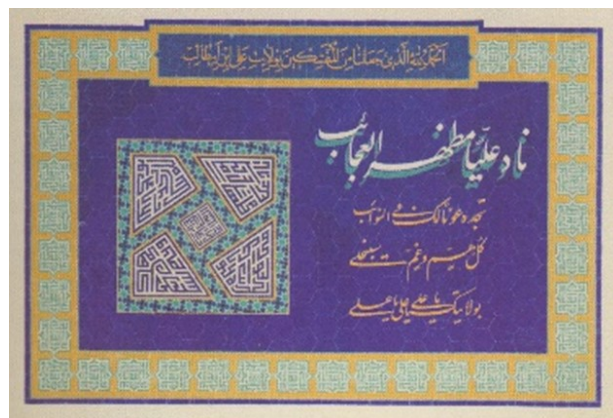


محراب کلیسای سنت استپانوس

$$\frac{b}{a} = \frac{10}{24} = \frac{5}{12} \quad \theta = 45^\circ$$



نقش چارترنج بر کاشی ساخته فرناز آزیدهاک



پانوشت:

^۱ خط بنایی یکی از انواع خوشنویسی اسلامی و نوعی خط کوفی است که با رسم کردن شکل های هندسی مانند مربع، لوزی، مستطیل و خطوط موازی و متقاطع حاصل می شود.

^۲Tuekta.

محل نگهداری آستان قدس رضوی

مروری بر مطالب شماره های گذشته خبرنامه تاریخ علم

مریم زمانی^۱

۱- مصاحبه، ویژه نامه و بحث آزاد

نام	شماره	صفحه
۱ اهمیت آموزش و شیوه های پژوهش در تاریخ علم (گیاهی یزدی)	۱	۲۲-۱۷
۲ ویژه نامه ابوالقاسم قربانی (زینب کریمیان)	۴	۴۴-۱۴
۳ چگونه تاریخ علم بر پیشرفت علوم جدید تاثیر می گذارد؟ (گیاهی یزدی)	۵	۳۰-۲۸
۴ بحث و گفتگوی آزاد با پروفسور لنارت برگرن	۱۳	۱۹-۱۳

۲- فیلم

نام	شماره	صفحه
۱ سرگذشت ریاضیات ۲۰۰۸ (The Story of Math)	۲	۳۱-۲۹
۲ ۱۰۰۱ نوآوری (Innovations ۱۰۰۱)	۲	۳۲-۳۱
۳ آن چه قدما برای ما انجام داده اند (What the Ancients Did for Us)	۳	۲۶-۲۵
۴ گفتگو با دکتر قربانی	۴	۳۳-۳۱
۵ قبه ای برای کاشانی (Qubba for al- Kāshī)	۵	۳۶-۳۵
۶ اکتشافات مردم باستان ۲۰۰۳-۲۰۰۹ (Ancient Discoveries)	۷-۶	۵۴-۵۳
۷ سرگذشت علم؛ قدرت، استدلال و اشتیاق ۲۰۱۰ (The Story of Science: Power, Proof and Passion)	۸	۳۷-۳۴
۸ مجموعه ۵۰۰۰ سال مهندسی ایرانی (کتاب و فیلم)	۱۷-۱۶	۱۵-۱۳

نام (مؤلف - مترجم)	شماره	صفحه
۱ خواجه نصیر الدین طوسی (جمیل رجب-محمد باقری)	۳	۲۶-۲۸
۲ چه زمانی علوم دوره اسلامی از بین رفت؟ و چه کسانی اهمیت می دهند؟ (جمیل رجب-حمید بهلول)	۳	۲۸-۳۲
۳ نگرشی نوین بر قاعده چینی محاسبه مساحت قطاع کروی (آر. سی.گوپتا- یونس مهدوی)	۳	۳۲-۳۶
۴ هندسه فارسی (محمود شهیدی)	۳	۳۶-۳۸
۵ قطب الدین شیرازی (جمیل رجب-امیر محمد گمینی)	۵	۳۰-۳۳
۶ به یاد خوان ورنه (خولیو سامسو-راضیه سادات موسوی)	۶-۷	۳۸-۴۱
۷ ساعت‌های آفتابی در اسلام (بوریس رزنفلد-پویان رضوانی)	۶-۷	۴۱-۴۳
۸ ده مسئله در تاریخ و فلسفه علم (پیتر گلیسون- مرتضی مباحثی)	۶-۷	۴۳-۴۸
۹ سرگذشت طلسم ^۲ ارشمیدس (زینب کریمیان)	۶-۷	۴۸-۵۲
۱۰ رصد نقطه اوج خورشید توسط ایرانیان در ۴۵۰ م. (دیوید پینگری - پویان رضوانی)	۶-۷	۵۲-۵۳
۱۱ مجریطی: زندگی نامه و آثار (جوزپ کاسویراس- راضیه سادات موسوی)	۸	۲۷-۲۹
۱۲ هندسه در جهان اسلام (بوریس رزنفلد-مرتضی صومی و محمد باقری)	۹	۴۲-۴۷
۱۳ تحفة الغرائب و سرگرمی‌های ریاضی کتابی فارسی از مؤلفی ناشناس (محمود شهیدی)	۹	۴۷-۴۸
۱۴ پیشینه تحقیق و حوزه‌های استنساخ مفتاح الحساب (محمد رضا عرشی)	۹	۴۸-۵۱
۱۵ نسخه‌ای نویافته از رساله فی قسمة ربع الدائرة، خیام (محمد رضا عرشی)	۹	۵۱-۵۴
۱۶ ابن مجدی؛ زندگی و آثار (فرانسوا شارت- پویان رضوانی)	۹	۵۴-۵۶
۱۷ Iranian science, Arabic science, Medieval science or science in the Islamic civilization?	۱۲	۷
۱۸ برای دومین ۶۵ سالگی دکتر معصومی همدانی (ایرج نیک سرشت)	۱۳	۲۶-۳۰
۱۹ برتری‌های تقویم هجری شمسی بر دیگر تقویم ها چیست؟ (امیر محمد گمینی)	۱۳	۳۰-۳۲
۲۰ آیا علم دوره اسلامی در انقلاب علمی قرن هفدهم اروپا نقش داشته است؟ (امیر محمد گمینی)	۱۴	۱۵-۱۹

نام	شماره	صفحه
۱ اصناف ریاضی دانان در دوران اسلامی و جایگاه کاشانی در میان آنها (معصومی همدانی)	۷-۶	۳۰-۲۷
۲ ارتباط بین علم نجوم و وضعیت اجتماعی ایران در دوره مغول با توجه به تاریخ اجتماعی علم (یوئیچی ایسایا)	۷-۶	۳۵-۳۰
۳ تاریخ نجوم اسلامی در دوره مغولی چین (بنو ون دالن)	۷-۶	۳۸-۳۵
۴ موضوع یابی پژوهش در تاریخ علم (گیاهی یزدی)	۸	۲۷-۲۴
	۹	۴۲-۳۵
۵ میراث علمی طوسی (معصومی همدانی)	۱۰	۱۳-۹
۶ بررسی ای کوتاه درباره روابط خواجه نصیر الدین طوسی و علامه قطب الدین شیرازی (امیر محمد گمینی)	۱۰	۱۵-۱۳
۷ بررسی آثار هیئت نوشته شده در قرن هفتم هجری (حنیف قلندری)	۱۰	۱۷-۱۵
۸ Mathematical instruments and their effects on the mathematics (İrem Aslan)	۱۱	۸-۶
۹ A Modern Application of Kindi's Cryptanalytic Techniques (Wiet van Lanschot, Edzard Scherpbier, Koen van Woerden)	۱۱	۱۲-۸
۱۰ نگاهی تازه به موضوع پیدایی و سیر تحول تقویم هجری شمسی در ایران (محمد رضا صیاد)	۱۲	۱۱-۱۰
۱۱ نقش تاریخ فیزیک در آموزش فیزیک (امیر محمد گمینی)	۲	۱۳-۱۱
۱۲ تاریخ علم در اسلام، چند ملاحظه مفهومی و تاریخی (معصومی همدانی)	۱۳	۲۴-۱۹
۱۳ کوشیار گیلانی (محمد باقری)	۱۳	۲۵-۲۴
۱۴ Bīrūnī (J.Hogendijk)	۱۴	۹-۵
۱۵ تاریخ ریاضیات دوره اسلامی (معصومی همدانی)	۱۷-۱۶	۲۷-۲۱
۱۶ واقع گرایی و واژه‌های علمی (کیوان الستی)	۱۷-۱۶	۳۲-۲۷
۱۷ ویژگی طبیعی فلک نزد متفکران دوره اسلامی (حنیف قلندری)	۱۷-۱۶	۳۶-۳۲
۱۸ جغرافیای ریاضی (فاطمه سوادی)	۱۷-۱۶	۳۹-۳۶
۱۹ مفهوم شناسی علم در قرآن و تمدن اسلامی (بادکوبه)	۱۷-۱۶	۴۲-۳۹
۲۰ مسئله کمبود اسناد در تاریخ نویسی علم- مورد فلک تدویر عطارد (معصومی همدانی)	۱۷-۱۶	۴۳-۴۲
۲۱ جایگاه علمی مراغه در ایران دوره ایلخانی (سجاد نیک فهم خوبروان)	۱۹-۱۸	۱۷-۱۴
۲۲ پژوهش‌های غربی پیرامون آثار علمی کوشیار گیلانی (یان پ. هوخندایک)	۱۹-۱۸	۱۹-۱۷

پانوش:

maryam_zamani77@yahoo.com

صحیفه ای که پس از محو کردن نوشته اولیه اش دوباره روی آن می نوشتند.

واحد پژوهش پژوهشکده تاریخ علم^۱

۱. پایان نامه خانم فاطمه سادات سعادت مند با عنوان: «واژگان علم حساب در آثار فارسی تا قرن ۱۳ ق. «با راهنمایی دکتر یونس کرامتی و مشاوره دکتر علی شهیدی.

۲. پایان نامه آقای محمدجواد محمد حسینی با عنوان: «حساب الفرائض در آثار فقهی شیعه تا زمان شیخ بهایی به همراه تصحیح، ترجمه و شرح رساله حساب الفرائض منسوب به علامه حلی «با راهنمایی دکتر حسین معصومی همدانی و مشاوره آیت الله محمد علی جاودان.

۳. پایان نامه خانم منصوره شکیبا طرقي با عنوان: «مکان و زمان از نظر سیف الدین آمدی: مقدمه، تصحیح و شرح بخش مکان و زمان کتاب النور الباهر فی الحكم الزواهر» به راهنمایی دکتر محمد جواد

اسماعیلی و مشاوره دکتر امیر محمد گمینی.

۴. پایان نامه آقای عماد الدین شریف عسکری با عنوان: «استخراج آهن و خواص و ساخت آلیاژهای آن بر اساس کتاب البرهان فی اسرار علم المیزان عز الدین اید میر بن علی جلدکی، به همراه تصحیح و ترجمه کتاب دوم از قسمت سوم آن «با راهنمایی دکتر امیرمحمد گمینی و مشاوره دکتر ایرج نیک سرشت.

۵. پایان نامه آقای رضا آقایی با عنوان: «مواجهه با نجوم جدید در عصر قاجار: بررسی آراء کریمخان کرمانی، اعتضاد السلطنه و هبة الدین شهرستانی «با راهنمایی دکتر امیرمحمد گمینی و مشاوره دکتر حنیف قلندری.

پانوش:

rihs@ut.ac.ir

چکیده پایان نامه های دفاع شده در پژوهشکده تاریخ علم

تصحیح، ترجمه و شرح رساله السفیر فی الهیئة

تألیف غیاث الدین منصور دشتکی

فاطمه کیقبادی، استاد راهنما: دکتر امیر محمد گمینی

چکیده

رساله السفیر فی الهیئة از جمله رساله های مختصر در زمینه هیئت است که غیاث الدین منصور دشتکی، دانشمند بزرگ دوره صفویه آن را در سال ۹۰۶ ق به عربی تألیف کرده است.

اهمیت بررسی آثار نجومی دشتکی به این دلیل است که او در برخی از آنها الگوهای سیاره ای ابداعی غیربطلمیوسی خود را عرضه کرده است. وی در رساله السفیر که در واقع یک درسنامه است، نیز به برخی از اشکالات هیئت بطلمیوسی اشاره می کند؛ اما الگوهای ابداعی خود را در این رساله نیاورده است و در این زمینه به دیگر کتاب های خود ارجاع می دهد.

با توجه به اهمیت بررسی آثار هیئت دوره اسلامی، در این پژوهش ضمن بررسی جایگاه این رساله در میان

آثار مختصر هیئت، به ترجمه فارسی و شرح آن پرداخته ایم.

تحول کارکرد و کاربرد ترازو در سنجش وزن مخصوص و عیار در دوره اسلامی

ابوذر فرض پور ماحیانی، استاد راهنما: دکتر یونس کرامتی

چکیده

یکی از مسئله هایی که در آثار علمی به جا مانده از دوره اسلامی به آن پرداخته شده مسئله تعیین مقدار یک فلز در جسم مرکب است. این مسئله در ریخته گری و ساخت اجسامی که از آلیاژ فلزات ساخته می شوند و تعیین کردن مقدار خلوص اجسام ساخته شده مخصوصاً وقتی آلیاژی از فلزات گرانبها بوده اند اهمیت داشته است. برای این کار باید وزن مخصوص اجسام را محاسبه کرد. این کار با اندازه گیری وزن و حجم انجام می شود. با توجه به این که این کمیت ها با انجام آزمایش توسط ابزار به دست می آیند، ابزارها و روش های مختلفی برای این آزمایش ابداع شده است. مقدار

است که توسط خازنی در میزان الحکمة آورده شده با این رساله ها مقایسه می شود. مقاله فی النسب آلتی بین الفلزات والجواهر فی الحجم بیرونی نیز، که خلاصه ای از آن در میزان الحکمة آورده شده، به صورت کامل از اصل مقاله بررسی و شرح می شود.

یک فلز در جسم مرکب را همچنین می توان توسط محاسبات ریاضی انجام داد. اما این روش هم احتیاج به اعدادی به عنوان ورودی و فرض مسئله دارد که آن ها هم توسط ابزار و آزمایش به دست می آیند. محاسبه وزن اجسام با ترازو انجام می شود. ساخت و و بررسی سازوکار ترازوها در علم اثقال و اوزان و موازین بررسی می شود. برای محاسبه وزن مخصوص نیز از اصل تعادل مایعات استفاده می شود که موضوع علم هیدرواستاتیک است.

تعیین مقدار یک فلز در جسم مرکب هدف علم ترازوی حکمت است که مقدمات خود را از دو علم اشاره شده می گیرد. موضوع این علم ساخت ابزارها و ابداع روش هایی است که به کمک آن ها می توان خالص بودن یک جسم را امتحان و ترکیب یک جسم مرکب را تعیین کرد.

کتاب میزان الحکمة عبدالرحمان خازنی برای جمع آوری تلاش هایی که برای محاسبه تعیین آلیاژ انجام شده و عرضه روش جدیدی برای انجام این کار نوشته شده است. این کتاب شامل مقدمات علم ترازوی حکمت، که شامل علم اثقال و علم هیدرواستاتیک می شود، روش های تعیین مقدار یک فلز در جسم مرکب که توسط دانشمندان گذشته ابداع شده اند، که موضوع علم ترازوی حکمت است، شرح روش ساخت و کاربرد ابزار جدیدی برای انجام این کار، که ترازویی به اسم میزان الحکمة است، و توضیحی درباره سایر کاربردهای ترازو است.

خازنی در تدوین کتاب خود از آثار دانشمندان برجسته ای چون اقلیدس، ارشمیدس، منلاوس، ثابت بن قره، زکریا رازی، ابوسهل کوهی، ابن هیثم، بیرونی، خیام و اسفزاری استفاده کرده است. ظاهراً هدف او جمع آوری همه منابع موجود و به وجود آوردن ساختاری برای علم ترازوی حکمت است.

در این پژوهش چهار مقاله نخست این کتاب که شامل مقدمات این علم و روش های تعیین مقدار یک فلز در جسم مرکب تا زمان خازنی است بررسی و شرح می شوند. همچنین رساله هایی از اقلیدس، ثابت بن قره و ابوالحسن اهواری که موضوع آن ها مشابه رساله هایی

In Memoriam & Report

In memory of Mariam Mikhaylovna Rozhanskaya. S. Demidov, I. Luther & V. Kirsanov, tr. Maryam Zamani.

Treatises

Badr Ṭabarī's Treatise *on measuring heights using Mirrors*. Mohammad-Reza Arshi.

Abstract of an article presented in conference on physics in memory of Khorshid Abdollahzadeh, Khojand, Tajikistan

Explanation of Abū Rayḥān Bīrūnī's method for calculating specific gravity in the mathematical works of the next scholars

Abouzar Farzpourmachiani

This article is about Abū Rayḥān Bīrūnī's method for calculating specific gravity and applying this method by the next scholars until 13th AH century. In *Maqāla fī al-nisab allati bayn al-filizzāt wa al-jawāhir fī al-ḥajm wa al-wazn*, Bīrūnī explains about his method and calculates the specific gravities of some metals and gemstones.

In addition to Khāzinī in *Mīzān al-ḥikma*, Ibn al-Khawwām in *al-Fawā'id al-bahā'iyya fī al-qawā'id al-ḥisabīyya* explains about Bīrūnī's method. Bīrūnī's method is introduced in mathematical books (Ḥisāb) by Ibn al-Khawwām. Kamāl al-Dīn Fārsī in *Asās al-qawā'id fī uṣūl al-fawā'id*, 'Imād al-dīn Kāshānī in *Īdāḥ al-maqāṣid fī sharḥ asās al-*

qawā'id, that both of these books are explanations of Ibn Khawwām's book, Jamshīd Kāshānī in *Miftāḥ al-ḥisāb* and Muhammad Bāqir Yazdī in *'Uyun al-ḥisāb* also describe this method. Muhammad Alī Isfahānī that lived in 13th AH century is the last mathematician that in his book, *Nahāya al-īdāḥ*, explains this method.

Bīrūnī by measuring the weight and volume of materials, calculates the specific gravity of them but in mathematical books, the authors by using the results of Bīrūnī's experiments for calculating the specific gravities, and measuring the weight of materials, calculate the volume of them.

In this article at first, Bīrūnī's method is explained and then transition of this method among mathematical books is described.

Keywords: Bīrūnī, Specific Gravity, Ḥisāb.

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

Critical Edition, Persian Translation and Commentary of *Al-Safīr fī al-Hay'a* by Ghīyāth al-Dīn Manṣūr Dashtakī

Fatemeh keyghobadi

Under Supervision of Dr. Amir Mohammad Gamini

Abstract

Al-Safīr fī al-Hay'a is a brief treatise in science of "Hay'a" which written in Ar-

abic by Ghīyāth al-Dīn Manṣūr Dashtakī, a great scholar of safavid period, in 906 AH.

The importance of this textbook is that it includes the author's mentions of his non-Ptolemaic planetary models, but he didn't present them in this book and refers to his other works in "Hay'a".

In this thesis, due to the importance of study of "Hay'a" works in Islamic world, we edit, translate into Persian and comment *Al-Safīr fī al-Hay'a*.

Ghaedan, "I hope wherever he is, he'll be successful and sincere wishes for Dr. Sadeqi. I hope he won't have fear of the future and with the dignity we know in him he is expected to cope with unexpected problems."

The former head of the research center, Dr. Ghaedan, after presenting a short report from the institute stated, "I always know here as my home so I tried to make it a convenient place for graduates as well. Now most of the work is still a burden for them to be in connection and support the institute for a better future."

At last he bade farewell with these words, "The years I've been here was memorable, if I failed in my duties, I'm sorry and I will try to be associated with the people here. Please support Dr. Sadeqi enormously, so that the Re-

search Center can take good forward steps."

Dr. Sadeqi, the new Headmaster of History of Science Institute was the last one who came to the stage. He thanked everyone for this session, "Thanks to the previous head of institute and also my dearest master Dr. Masoumi. I hope I will be successful to continue what other friends have already been started here. Moreover, I hope we can have more emphasis on research activities.

I will follow up with the PHD applying problems as well as building a good faculty. Finally I hope I can accomplish this project in the best way." The session was finished with publicly expressing gracious appreciation and gratitude and a gift on behalf of the institute was presented to the previous headmaster.

Sixth issue of Semiannual Journal on *Scientific Heritage of Islam & Iran* is published by The "Written Heritage Research Institute" in Autumn 2014 & Winter 2015.

Here are the contents of this number of Journal:

Papers:

A Survey of Research in the Mathematical Sciences in Medieval Islam from 1996 to 2011. Glen Van Brummelen, tr. Pouyan Rezvani.

Salting Babies: Innovation and Tradition in Premodern Procedures for Neonatal Care. Miquel Forcada, tr. Zeinab Piri.

The Production of Olive Oil in Northern Iran: A Brief History. Shamameh Mohammadifar.

Note on the Entrance of Modern Science to Iran. Maryam Zamani.

Non-Historical Historiography of Science: A Critical Review of C. K. Raju's

Ideas on the Origin of Sciences. Amir-Mohammad Gamini.

Problems of the Transmission of Greek Scientific Thought Into Arabic:

Examples From Mathematics and Optics. Roshdi Rashed, tr. Hasan Amini
A List of Sundials in Iran (first appendix). Mohammad Bagheri.

Manuscripts

Zīj Yamīnī: A Persian Treatise Written in 511 AH. Ali Safari Agh Ghaleh
A Preliminary Study of *Emendation of Euclid's Elements* (Iṣlāḥ Uṣūl Uqlīdus) by Athīr al-Dīn Abharī's. Irina Luther, tr. Parvin Monzavi.

Book Review

Tuḥfat al-gharā'ib, Mohammad-Reza Tavakkoli Saberi.

Persian Translations of Rāzī's *al-Hāwī fī al-Ṭib*. Shamameh Mohammadifar.

On Tuesday 3rd October, a formal ceremony was held in the conference hall of the Institute History of Science in Tehran University. In this ceremony, Dr. Asghar Ghaedan was acknowledged as a former head of the research center and at the same time Dr. Masoud Sadeqi has been introduced as the new head of the Institute of History of Science.

At the beginning of the program, Dr. Ma'aref the Head of Theology Faculty in Tehran University said: "I would like to have an opportunity to be here and today I want to mention some notable points; first in our holy Quran, Allah has said *"Are those who know equal to those who do not know?"*

One side is to explore in existence and the other is to attain the erudition. It is clear that it wouldn't be possible without enough suitable equipment." He continued, "Science has its own justification on any topics. One side is the domination of nature. Universities and research centers are the cradle of erudition. God willing, you're the present and future scholars.

The second thing is that we Iranians are Muslims and Islam has always encouraged knowledge. Before Islam, Iran was the cradle of knowledge and when Islam came to Iran, it confronted with Iranian scientific talents so that Islam made them flourished well. As a result, Iran provided long-term developmental assistance for Arabs in return; for instance their cultural deeds support to organize Arabic grammar, or writing religious books for both Sunnis and Shites. Regarding them, the present research Institute should be able to give a correct narration of those scientists, their achievements, and the real place of history of science in Iran as well as other scientists who worked tirelessly then. I have always heard a lot about the great merits of this Institute in education, research and developments. I feel honored today and I hope the barriers to PHD

students will be overcome very soon." At last he admired Dr. Ghaedan for his well-done efforts and also he thanked Dr. Sadeqi that he accepted the new and important responsibility.

Dr. Masoumi was the next speaker invited to speak. "The goodwill of officials and support of the Institute's faculty and students have made this Institute very successful in its short life-time." Furthermore, he added that several graduate students from here have been accepted in the best higher education institutions and they've also completed the courses successfully; "Many master's theses written here can rival doctoral theses and it implies that they are really expert in their jobs."

He thanked Dr. Ghaedan and mentioned, "I'm proud of our friendship with Dr. Ghaedan. He coped with all the difficulties here very well. If this institute didn't have a thoughtful manager it wouldn't be successful today. We hope that our cooperation would last more and forever."

After that, he mentioned, "I've known Dr. Sadeqi for a long time. He is a very wise and an astute person, and I hope the institute will continue the path it has been on." Making an opportunity in the Institute for graduate admissions was another topic. "I have to say the most important step that should be taken after admission to the PhD program is encouraging graduated students for research activities. They all have high potential for research. The name of the institute is The Research Center. However, the main work here has been training so far" Dr. Masoumi said.

"One of the most positive aspects of this institute is the on-going relationship with the graduated students (that is seen less in other places.) We need to strengthen this kind of relationship and one way is to get the graduates involved with research activities."

Finally, he wishes success for Dr.

Report

- 1 Valediction & Introduction

Introduction

- 2 Publishing the 6th issue of semiannual journal on *Scientific Heritage of Islam & Iran*

Articles

- 3 Abstract of an article presented in conference on physics in memory of Khorshid Abdollahzadeh, Khojand, Tajikistan

Thesis

- 3 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 20th issue of History of Science Newsletter
۲ Ahmad Sami'i Guilani's 95th Birthday in Rasht
۲ Khorshid Abdollah-zadeh's 75th Birthday Anniversary
۲ Nasir al-Din Tusi Conference in Iranian Institute of Philosophy
۳ Annual conference Popularization of science week ceremonies
۳ Lectures in Institute for the History of Science
۳ Table of content of Alhazen & Optics conference
۴ Autumn 2015& Spring2016 Course schedule - Institute for the History of Science

Report

- ۶ Valediction & Introduction
۸ 13th Traveling Exhibition of Iran Science and Technology Museum

Introduction

- ۹ E-Learning Courses
۹ An Introduction to SPERE Laboratory in Paris 7
۱۲ Publishing the 6th issue of semiannual journal on *Scientific Heritage of Islam & Iran*
۱۳ Publishing the 19th issue of *Encyclopaedia of the World of Islam*, in Persian, Vol. "*Daneshname'-i Jahan-e Eslam*, Jelde 19"
۱۵ Book Review: *Al Hazen & Optics* by Mustafa Nazif
۱۶ Book Review: *a Brief History of Numbers* by Leo Corry
۱۸ Book Review: *History of Modern Chemistry in Iran; the Advent, Foundation and Independence* by Maryam Saghafi

Lectures

- ۱۹ Dr. Musa Akrami's lecture "Historiography of Science, do's and don'ts"
۲۱ A Session with Dr. Younes Karamati "Historiography of Science" in Khane Ketab
۲۲ Mohammad Bagheri's Lecture "Khorshid-Feyzollah Abdollah-zadeh Scientific Relationship with Researchers & Scientific Institutes in Iran"
۲۴ George Saliba's Lecture "History of Science, Iran & Islam"
۲۵ Plates & its usage in Astronomy in the Islamic Period
۲۶ Abstract of soheila pazari Lecture's "Al Hazen & Kamal al-Din al-Farisi & Analysis of Reflection"
۲۸ Abstract of Erfan Khosravi's Lecture "A Historical Review on the Evolution of the Theory of Evolution"
۳۰ Medicine & Pharmacology in Islam by Mehdi Mohaghegh
۳۲ Abstract of Dr. Kouhkan's Lecture "Initiation to Alchemy"

Articles

- ۳۲ Some Geometric Properties of *Chartoranj*
۳۷ A Review of the Titles of *History of Science Newsletter*

Thesis

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

Vol. 5, No. 20 & 21, Autumn 2015 & Winter 2016

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

Masoud Sadeghi

Contributors to this issue

Mohammad Bagheri

Tahereh Bagheri Chime

Mohammad-Hossein Choupani

Sara Farzpour Machiani

Zahra Ghezelbash

Zeinab Karimian

Fateme Keyghobadi

Mohammad-Javad Mohammad – Hosseini

Razie Sadat Musavi

Fatemeh Saadatmand

Azita Sadeghin

Mohammad Soleimani Tabar

Morteza Somi

Seyyed Majid Tolou Moghaddam

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.utih.s.ut.ac.ir

tarikhelm@ut.ac.ir