

تاریخچه آموزش نجوم در مدارس ایران

نگاهی به گذشته آموزش نجوم

منصور ملک‌عباسی، کارشناس جغرافیا

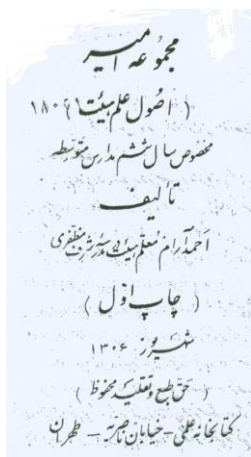
اشاره

آسمان‌های صاف و بدون ابر منطقه خشک و نیمه‌خشک ایران مرکزی و چهره گشاده آسمان پرستاره این مرز و بوم از یک سو، و اشارات و الهامات آیات قرآن و احادیث در نگرش به آسمان‌ها و جهان بی‌نهایت بالا، از سوی دیگر، ایرانیان کنجکاو و پژوهشگر را، از دیرباز، به افق‌های بلندی از علم نجوم و ستاره‌شناسی متوجه ساخته و ستارگان درخشانی در علم و فرهنگ را به آسمان نجوم بشریت تقدیم نموده است.

امروز نیز فضای آموزش رسمی و غیررسمی کشور باید بتواند در همین سمت و سو جوانان و علاقمندان به علم ستاره‌شناسی را به گونه‌ای رهنمون سازد که افتخارات گذشته را دو چندان نماید. در این مقاله ابتدا به آموزش رسمی نجوم در مدارس و دانشگاه‌ها و المپیادهای نجوم پرداخته و سپس آموزش نجوم آماتوری را مورد بحث قرار داده‌ایم. اگر بخواهیم در عصر حاضر به قدیمی‌ترین نسخه علمی برای آموزش نجوم اشاره کنیم باید به کتاب بدایه‌النجوم نجم‌الدوله در عهد قاجار اشاره کنیم که آن را برای مکتب‌خانه‌های آن روزگار در سال ۱۳۱۹ هجری قمری به رشته تحریر درآورد.



پس از بدایه‌النجوم، افزون بر ۹۰ سال پیش، در شهریور سال ۱۳۰۶ هجری شمسی، نخستین کتاب رسمی در آموزش نجوم کشور، به قلم مرحوم استاد احمد آرام به رشته تحریر درآمد و به چاپ رسید. وی درس هیئت را نخستین بار در مدرسه شرف مظفری، که خود از طراحان و مؤسسان آن بود، به همراه جزوه‌های درسی در کلاس پخش می‌کرد و خودش نیز تدریس می‌نمود.



کتاب تألیفی استاد احمد آرام شامل ده فصل با عناوین زیر بود:

فصل اول: کره سماوی (سمت الرأس - سمت القدم - ارتفاع - مختصات استوایی)

فصل دوم: کره زمین، کرویت زمین، مدارات، نصف‌النهارات، محور قطبین، مختصات جغرافیایی، طول و عرض جغرافیایی، حرکات زمین و آثار آن

فصل سوم: نقشه‌جات جغرافیا - سیستم‌های تصویری استوانه‌ای، مخروطی و مسطح

فصل چهارم: آفتاب (تغییر میل و بعد، دایره خسوف و کسوف، اعتدالین، انقلابین، طول روز و شب، تقویم و ساختمان خورشید)

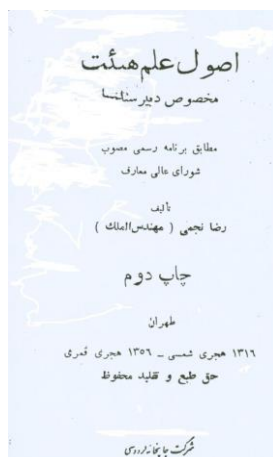
فصل پنجم: کره ماه، حرکت نجومی ماه به دور زمین، اثرات ماه به روی کره زمین

فصل ششم: منظومه شمسی، نظریه بطلیموس، عقیده کپرنیک، قوانین نیوتن و کپلر، قانون جاذبه، سیارات، ذوات الاذنب، دنباله‌دارها

فصل هفتم: شهاب و اجار ساقطه

فصل نهم: کواکب، سحابی‌ها، کهکشان‌ها، صور فلکی، قدر ثابت، اختلاف منظر

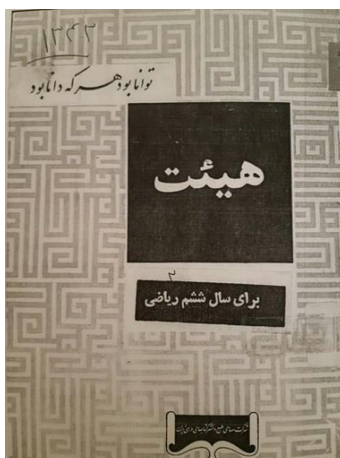
این کتاب که در سال ششم مدارس متوسطه آن روز تدریس می‌شد به وسیله کتابخانه علمی در (مجموعه امیر) به چاپ رسیده بود.



•• از سال ۱۳۱۶ هجری شمسی، مطابق با برنامه رسمی مصوب شورای عالی معارف، کتاب تألیفی رضا نجمی (مهندس الملك) به نام «اصول علم هیئت» وارد آموزش رسمی کشور و جایگزین کتاب قبلی شد. مباحث این کتاب نیز با کره سماوی شروع می‌شد و موضوعات دیگری همچون، زمین، شمس، قمر، سیارات، قوانین نیوتن، دنباله‌دارها و شهاب‌ها ادامه می‌یافت و با صورت‌های فلکی پایان می‌پذیرفت.

•• کتاب درسی بعدی (اصول هیئت) برای دوره دوم دبیرستان (سیکل دوم) تألیف سید باقر هیوی دبیر ریاضیات دبیرستان نظام بود. این کتاب در سال ۱۳۱۸ شمسی مطابق آخرین برنامه رسمی مصوب وزارت فرهنگ تألیف شده بود و در مدارس تدریس می‌شد و شامل همان سرفصل‌های کتاب قبلی (تألیف رضا نجمی) بود.

•• در دهه سوم (۱۳۳۵ شمسی) سید باقر هیوی، که اکنون به درجه سرتیپی نائل شده بود و از اساتید دانشکده افسری در تهران بود. کتاب «درس هیئت» را با تغییراتی نسبت به گذشته تألیف می‌کرد و مطابق برنامه جدید شورای عالی فرهنگ عناوین زیر را در کتاب مذکور مطرح نمود:



آسمان، زمین، کره جغرافیا، نقشه، خورشید، زمان، حرکت‌های زمین، اختلاف شب و روز، ساختمان خورشید و ماه، خسوف، کسوف، دنباله‌دارها، سیارات، شهاب‌ها، کهکشان‌ها.

در پایین جلد کتاب هیئت سید باقر هیوی این دو بیت شعر هم به چشم می‌خورد.

این چرخ و فلک که ما در آن حیرانیم فانوس خیال از او مثالی دانیم

خورشید چراغدان و عالم فانوس ما چون صوریم کاندرا او گردانیم

تدریس این کتاب برای سال ششم ریاضی و نیز دانش‌سراها در نظر گرفته شده بود.

مرحوم سید باقر هیوی در سال‌های آخر عمر به مدت کوتاهی در مدرسه علوی تهران به تدریس هیئت و نجوم برای سال ششم ریاضی مشغول بود و نگارنده نیز افتخار داشتیم در خدمت ایشان باشیم.

شرکت سهامی طبع و نشر کتاب‌های درسی ایران

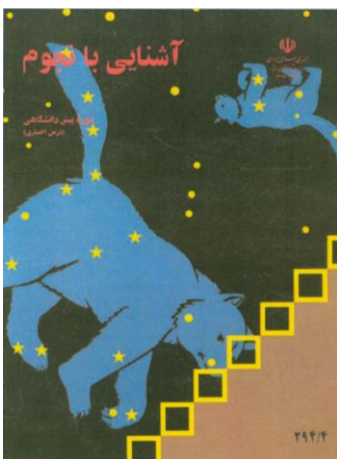
• در گذشته تألیف کتاب‌های درسی بدین صورت بود که کتاب درسی در هر رشته را افراد مختلفی می‌نوشتند و وزارت فرهنگ یکی از آن کتاب‌ها را انتخاب و وارد نظام آموزش کشور می‌کرد. اما از سال ۱۳۴۲ «شرکت سهامی طبع و نشر کتاب‌های درسی ایران» تأسیس شد و متولی سازماندهی کتاب درسی گردید.

• در دهه‌های چهل و پنجاه شمسی همان کتاب درس هیئت در سال ششم ریاضی و بعداً برای سال پنجم دبیرستان تدریس می‌شد. البته در آزمون ورودی دانشگاه‌ها که در آن زمان ابتدا به صورت تشریحی و بعداً به صورت تستی برگزار می‌شد از بخش نجوم سؤالی طرح نمی‌گردید.

- تا حدود سال ۱۳۵۰ در جدول سیارات، در کتب درسی نجوم، اسمی از سیاره پلوتو برده نمی‌شد و تنها به این اشاره می‌شد که در یک رصدخانه در آمریکا محققى به نام کلاید تومبا به علت بی‌نظمی در مسیر و مدار سیاره نپتون به وجود جرم دیگری که بعدها همان سیاره پلوتو نام گرفت پی برده است.
- در اوایل دهه ۵۰ به دلیل تغییر اساسی که در نظام آموزشی پدید آمد، آموزش درس هیئت و نجوم کنار گذاشته شد و مطالب آن به صورت پراکنده و جسته گریخته در ارتباط با درس جغرافیا، علوم طبیعی، و بعضاً دروس دینی در کتابها توزیع گردید.

دفتر تحقیقات و برنامه‌ریزی کتب درسی

بعد از انقلاب اسلامی (۱۳۵۷) دفتر تحقیقات و برنامه‌ریزی کتب درسی وابسته به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی شکل گرفت ولی همچنان کتاب مستقلی برای آموزش نجوم در میان دهها عنوان کتاب درسی وجود نداشت تا اینکه در سال ۱۳۷۶ کتاب جدید و مستقلی بنام آشنایی با نجوم به قلم دکتر محمد رضا حیدری، دکتر خواجه‌پور و دکتر محمدتقی میرترابی تألیف و وارد «چرخه آموزش شد». و از سوی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، یک دوره آموزشی برای معلمان در مرکز تحقیقات تکمیلی دانشگاه زنجان برگزار گردید. کتاب مذکور در سال بعد به وسیله اینجانب مورد تجدیدنظر قرار گرفت و برای دانش‌آموزان دوره پیش‌دانشگاهی به‌عنوان یک درس اختیاری وارد برنامه مدارس شد؛



اما در دهه ۱۳۸۰ این کتاب به دلیل اختیاری بودن و عوامل دیگری همچون فشار کنکور کنار گذاشته شد و در عوض، همان‌گونه که قبلاً گفته شد، مباحث آن در کتاب‌های جغرافیای سال سوم راهنمایی و نیز کتاب علوم زمین دوره متوسطه توزیع و تدریس گردید. در حال حاضر نیز همین سیاست یعنی توزیع موضوعات نجومی در سایر کتب مرتبط دیده می‌شود.

بد نیست به ورود آموزش و پرورش ایران در مسابقات المپیاد نجوم هم اشاره کنیم.

المپیاد نجوم

مسابقات المپیاد نجوم یا ستاره‌شناسی (IAO) در ایران نسبت به سایر المپیادهای علمی دانش‌آموزی نوپاتر است. در این رابطه برای آماده‌سازی و شرکت دانش‌آموزان واجد شرایط آموزش رسمی وجود ندارد، بلکه در نیمه نهایی مسابقات که عده‌ای از دانش‌آموزان منتخب از سراسر کشور در تهران گرد می‌آیند، یک دوره کوتاه و فشرده آموزش نجوم برای آن‌ها برگزار می‌گردد تا در نهایت اعضای تیم شرکت‌کننده در مسابقات جهانی تعیین گردند.

مسابقات المپیاد نجوم نخستین بار در سال ۱۹۹۶ میلادی در مسکو پایتخت روسیه برگزار شد. ایران نیز از سال ۱۳۸۴ شمسی (۲۰۰۵ میلادی) به‌طور رسمی وارد این مسابقات شد و تاکنون نتایج درخشانی هم کسب کرده است. گفتنی است که ایران در سال ۱۳۸۸ (۲۰۰۹ میلادی) میزبان مسابقات جهانی المپیاد نجوم در تهران بود، و خود در بین ۲۰ کشور شرکت‌کننده، به مقام نخست این مسابقات نائل آمد.

نجوم آماتوری در ایران

نخستین حرکت‌ها در شکل‌گیری نجوم غیررسمی و آماتوری در ایران به سال‌های دهه ۶۰ برمی‌گردد و اولین گام را در این زمینه کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان تهران برداشت. به این ترتیب که در یکی از مراکز کتابخانه‌ای عمومی کانون در منطقه چهارصد دستگاه (میدان شهدا) یک مرکز آسمان‌نما برپا شد که سبب جلب و جذب جوانان و مردم عادی شهر گردید. در همان سال‌ها، کانون در شمال شهر تهران (زعفرانیه) با نصب یک تلسکوپ ۶ اینچی که از آلمان شرقی وارد شده بود رصدخانه‌ای راه‌اندازی کرد که نگارنده به همراه استاد مهندس احمد دالکی کلاس‌های آموزش نجوم و رصد

شبانه را برای دهها نفر از مردان و زنان پیر و جوان در هفته برگزار می‌نمودیم. بعدها درهای آسمان‌نمای بزرگ سازمان جغرافیایی ارتش در تهران خیابان معلم نیز به روی مردم علاقه‌مند به آسمان گشوده شد. امروزه با به‌کارگیری ابزارها و وسایل مشاهده (تلسکوپ، دوربین‌های عکاسی)، گروه‌های مردم‌نهاد (NEA) گوناگونی به صورت خودجوش در تهران و شهرهای بزرگ به‌ویژه در مراکز کانون پرورش فکری در شهرستان‌ها به‌وجود آمده و این گروه‌های آماتوری با برنامه‌ریزی و سفر به نواحی خشک مرکزی کشور، دور از آلودگی نوری، رصدهای شبانه و تصویربرداری از آسمان صاف و پاک را به اجرا درمی‌آورند.

کلام آخر

به هر حال، به نظر می‌رسد که علم نجوم به لحاظ ویژگی‌های منحصر به فردی که دارد به راحتی توجه و علاقه‌مندی همگان را به خود جلب کرده است و لذا می‌توان گفت توسعه آن از طریق فراهم نمودن وسایل و ابزار آموزش آن به شکل غیررسمی و آماتوری (خارج از مدرسه و کتاب درسی) موفق‌تر است. همین ویژگی علم نجوم در کشورهای دیگر نیز مشاهده می‌گردد. نجوم آماتوری، وسیع‌تر، فعال‌تر و در برخی موارد همراه با کشف‌های جدید علمی است. گفتنی است که آموزش نجوم و علوم وابسته در یکی دو دهه اخیر به صورت رسمی و جدی در دانشگاه‌های معتبر کشور نیز پیگیری می‌شود، پیشرفت رشته علوم هوا - فضا و پرتاب ماهواره‌های مختلف در ایران نوید موفقیت بیشتر توسعه این حوزه را در کشور به دنبال دارد. با تشکر از مسئولین کتابخانه سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.

منابع

۱. مجیدی، م.، تاریخچه مختصر کتاب‌های درسی و سیر تطور آن در ایران (از دارالفنون تا امروز)، فصلنامه تعلیم و تربیت (آموزش و پرورش)، ۱۳۶۴، شماره ۴.
۲. هیوی، س، ب، هیئت (کتاب درسی)، سال پنجم رشته ریاضی (دبیرستان)، ۱۳۵۲.