

تاریخ علم

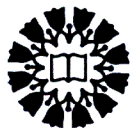
دمپیری

ترجمه

عبدالحسین آذرنگ

تهران

۱۳۹۸



سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)

پژوهشکده تحقیق و توسعه علوم انسانی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	یادداشت مترجم
۳	درآمد
۱۶	سرچشمه‌ها
۱۶	پیشینه زمین‌شناختی
۱۶	ابزارهای آتشنه
۱۷	عصرهای یخبندان
۱۸	دوره‌های پارینه‌سنگی
۱۹	دوره‌های نوسنگی
۲۰	عصر مفرغ
۲۰	عصر آهن
۲۰	رودنشینان و صحراگردان
۲۲	نژادهای اروپا
۲۲	جادو، دین و علم
۲۵	فصل اول: علم در جهان باستان
۲۵	پیدایش تمدن
۲۵	بابل
۳۰	مصر
۳۴	هند
۳۶	یونان و یونانیان
۳۹	سرچشمه‌های دین و فلسفه یونانی

۴۱	دین و فلسفه در دوره‌های باستان
۴۴	فیلسوفان یونانی
۴۶	مکتب فیثاغورس
۵۰	مسئله ماده
۵۵	فیلسوفان اتمی
۶۰	پزشکی یونانی
۶۲	از فیلسوفان اتمی تا ارسطو
۶۶	ارسطو
۷۶	تمدن یونانی مآب
۸۰	هندسه قیاسی
۸۲	ارشمیدس و سرچشمه‌های مکانیک
۸۵	آریستارخوس و هیپارخوس
۸۹	مکتب اسکندریه
۹۵	سرچشمه‌های کیمیا
۹۸	عصر رومی
۱۰۵	انحطاط و افول دانش
۱۰۸	فصل دوم: سده‌های میانه
۱۰۸	سده‌های میانه
۱۰۹	آبای کلیسا
۱۱۷	سده‌های تاریک
۱۲۱	بازسازی اروپا
۱۲۳	مکتب اسلامی
۱۳۱	احیای دانش در اروپا
۱۳۸	سده سیزدهم میلادی
۱۴۳	توماس آکوئینی
۱۴۸	راجر بیکن
۱۵۳	انحطاط فلسفه مدرسی

علم در جهان باستان

پیدایش تمدن

در سینه‌دم تاریخ، تمدن برای نخستین بار در چین و دره رودهای دجله و فرات، سند و نیل پدیدار شد. از میان مردمی که در آن دره‌ها ساکن بودند، بیش از همه و در درجه اول از مطالبی که در نوشته‌های تاریخ‌نگاران یونانی یافت می‌شود، درباره مردم مصر و بابل اطلاع می‌یابیم. اما در سالهای اخیر، با کشف آثار بسیاری از بناها، کتیبه‌ها و لوحه‌های آنان و با کاوش آرامگاههای سلطنتی، که از آنها وسایل حسگی، زینتها و کتیبه‌هایی به دست آمده است، آن منبع جزئی اطلاعات به میزان بسیار فزایش یافته است. البته چنین شناختی جزئی است و می‌دانیم که به بخت باقی بماند آثار باستانی و کشف و تفسیر درست آنها به دست پژوهشگران کنونی وابسته است به هر حال اطلاعات بسیاری به دست آمده است و همچنان می‌آید.

مهم‌ترین مبنای برای سرچشمه علم در شکل عملی آن، در هماهنگی و همسان‌سازی است. یکی بر فهم متعارف (عقل سلیم) و صنعت می‌توان یافت. یکی از نشانه‌های هماهنگی را در فرمانهای فرمانروایان بابلی متعلق به ۲۵۰۰ ق م می‌توان دید. این گونه هماهنگی که پی بردن به اهمیت واحدهای ثابت اندازه‌گیری فیزیکی باعث شد که معیارهایی برای طول و سطح حجم تعیین شود.

واحد طول بابلی انگشت بود، برابر با $1/65$ سانتی متر یا نزدیک به $\frac{2}{3}$ اینچ؛
 ۲۰ انگشت، یک پا بود و ۳۰ انگشت، یک آرَش^۱؛ ۱۲ ارش یک پول^۲ و ۱۲۰ ارش
 یک گُرد^۳ مساح؛ لیگ^۴، مسافتی برابر با ۱۸۰ گُرد، یعنی $6/65$ مایل^۵ بود. در
 مقیاسهای وزن، دانه گندم برابر با $0/046$ گرم، شِکِل^۶ $8/416$ گرم؛ و تِلنت^۷ $30/5$
 کیلوگرم یا $67\frac{1}{3}$ پاوند^۸ بود.^۹

در کهن ترین دوره‌هایی که تاریخ ثبت شده دارد، ظاهراً جو وسیله مبادله بوده
 است. حدود هزاره سوم ق م شمشهای مس و نقره نیز به کار می‌رفت، گو اینکه جو
 همچنان وسیله رایج بود. ارزش طلا در دوره‌های مختلف از شش تا دوازده برابر
 ارزش نقره هم‌وزن آن بود.

ظاهراً اصول ریاضیات و مهندسی در بابل از آن سومریان غیر سامی‌نژاد بود
 که پیش از ۲۵۰۰ ق م برای هزار سال بر آن کشور تسلط داشتند. جدول ضرب و
 جدولهای مجذورها و مکعبها در میان لوحه‌های بابلی یافت شده است. نظام
 دوازده گانه که محاسبه کسرها را آسان می‌سازد، در کنار نظام دهگانه، که از
 ده انگشت دست ما گرفته شده است، وجود داشت و به عدد شصت به عنوان ترکیبی
 از آن دو نظام اهمیت خاصی می‌داد. کاربرد این نمادگذاری^{۱۰} دو گانه به موازات
 هم، اساس وزنها و مقیاسها بود - دایره با تقسیماتش که در اندازه گیری زاویه به
 کار می‌رفت، ژرفاسنج^{۱۱}، پا و مجذورش، تلنت و بوشل^{۱۲}.

۱. cubit، آرَش یا ارج، تقریباً برابر با ۵۰ سانتی متر، حدوداً از سر انگشت وسطی تا آرنج (م).

۲. pole، هر پول $5\frac{1}{3}$ یارد انگلیسی است و هر یارد برابر با ۳ پا و تقریباً ۹۲ سانتی متر (م).

3. cord

۴. league، هر لیگ برابر سه مایل و تقریباً ۴۸۰۰ متر است (م).

۵. amile، هر مایل دقیقاً $1/609/344$ متر است (م).

6. shekël

7. talent

8. pound

9. L. J. Delaporte, *La Mésopotamite*, Paris, 1923. English trans. London, 1925, p. 224.

10. notation

11. fathom

۱۲. bushel، برابر با ۸ گالن یا تقریباً $32\frac{1}{4}$ لیتر. واحد اندازه گیری حجم (م).