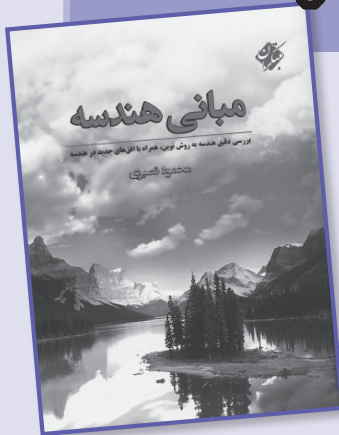


رضا حیدری قزلبچه
استادیار دانشگاه فرهنگیان تهران

کتاب مبانی مهندسه



مبانی مهندسه

نویسنده: محمود نصیری

شمارگان: ۳۰۰۰ جلد

ناشر: مبتکران

تاریخ انتشار: پاییز ۱۳۹۹

«طغیان سالانه رود نیل و به دنبال آن محو شدن مرزهای زمین‌های کشاورزی، باعث شده بود تا مصری‌ها نقشه‌برداران ماهری شوند. مصری‌ها و بابلی‌ها مهندسان فوق‌العاده‌ای بودند. اهرام مصر، ساختمان‌های چندطبقه بزرگ، زمین‌های کشاورزی طبقه‌بندی شده و سیستم آبیاری گسترده از شواهد این امر است. باستان‌شناسان مدارک زیادی از...»

این پاراگراف بخشی از مقدمه تاریخی کتاب **مبانی مهندسه**، تألیف استاد محمود نصیری است. در این کتاب، فقط مهندسه محض یا کاربردی نمی‌خوانیم، بلکه در جای‌جای آن زمینه‌های پیدایش، شکل‌گیری و به‌طور کلی سیر تطور مفاهیم هندسی، بیان شده است که از این نظر، رویکرد مؤلف کتاب به لحاظ پرداختن به جنبه‌های تاریخی ستودنی است. برای مثال، در کتاب موضوع‌های تاریخی با جزئیات کافی مطرح شده‌اند؛ از اثبات قضیه **خیام** در مورد چهارضلعی‌هایی که ۶۰۰ سال پس از او به نام «چهارضلعی

ساکری» معروف شدند، گرفته تا اثبات قضیه مورلی توسط دکتر امیدعلی کرمزاده.

استاد نصیری دانش‌آموخته سال ۱۳۵۸ «دانشگاه خوارزمی» تهران (تربیت معلم سابق)، از ابتدای خدمت به‌عنوان دبیر ریاضی به‌طور مستمر به تألیف و ترجمه کتاب‌های مختلف در ریاضیات مدرسه‌ای، با توجه ویژه به هندسه، مبادرت کرد. در سال ۱۳۶۵ به عضویت هیئت تحریریه مجله رشد آموزشی ریاضی درآمد؛ جایی که حدود ۱۰ سال با مرحوم حسین غیور، یکی از برجسته‌ترین و توانمندترین استادان هندسه کشورمان همکاری شد و حاصل آن چاپ مطالب و مسائل ارزنده‌ای، به‌ویژه در زمینه هندسه مدرسه‌ای در شماره‌های گوناگون این مجله بود. ایشان در سال‌های ۱۳۷۱ و ۷۲ به همراه دکتر امیرخسروی و ابراهیم دارابی از مؤلفان کتاب‌های درسی هندسه ۱ و هندسه ۲ متوسطه بود. در نظام ۳-۳-۶ فعلی نیز از مؤلفان کتاب‌های درسی هندسه ۱ و هندسه ۲ است. تألیف بیش از ۲۰ عنوان کتاب برای معلمان ریاضی در کارنامه ایشان قرار دارد. از جمله، کتاب «هندسه متوسطه، مبانی و مفهومی‌ها» را در سال ۹۴ منتشر کرد که کتاب «مبانی هندسه» به نوعی نسخه تکمیل شده و توسعه‌یافته آن محسوب می‌شود.

با توجه به جایگاه و اهمیت هندسه در برنامه درسی ریاضیات مدرسه‌ای، بررسی دقیق مفاهیم و روش‌های هندسی، با توجه به روش‌های تدریس آن، برای هر مدرس هندسه ضروری است. کتاب حاضر در شکل‌گیری ذهنیتی یکپارچه از مفاهیم هندسه در خواننده می‌تواند مؤثر واقع شود. هیلبرت که بزرگ‌ترین دستاورد قرن نوزدهم را کشف هندسه‌های نااقلیدسی می‌داند، کتاب مبانی هندسه خود را با این سخن از کانت شروع می‌کند که هر دانش بشری با شهود آغاز می‌شود، به‌صورت مفهوم تجلی می‌یابد و در نهایت به ایده ختم می‌شود. مؤلف کتاب حاضر هم تا حد امکان کوشیده است روند کتاب به‌گونه‌ای باشد که تا حدودی چنین خط سیری در ذهن خوانندگان طی شود.

هدف اصلی کتاب، بررسی هندسه اقلیدسی از دیدگاهی جدید است. اما نویسنده

به‌طور مختصر به هندسه‌های متناهی و همچنین هندسه‌های هذلولوی و بیضوی نیز پرداخته است. به‌ویژه توجه خاصی به هندسه روی کره به‌عنوان حالت خاصی از هندسه بیضوی داشته است. از آنجا که تبدیل‌های هندسی از موضوع‌های نسبتاً جدید در تمام هندسه‌ها، در مقایسه با هندسه‌های اقلیدسی هستند، در این کتاب به‌طور مشروح به تبدیلات هندسی و به‌ویژه تبدیل‌های طولی و مفهوم تقارن و فرش کردن پرداخته شده است.

ساختار کتاب، براساس اصول موضوعه روش متریک، یعنی استفاده از عددهای حقیقی در بیان مفهوم‌های اساسی هندسه، مانند بینیت، هم‌نهشتی پاره‌خط‌ها و زاویه‌ها و غیره است. در تدوین کتاب تلاش شده است که طبق استانداردهای موجود، ساختار هندسه از ابتدا، به شکلی رسمی و با رعایت اصل‌ها و پایبندی به ارائه تعریف‌های دقیق و اثبات‌هایی ساده‌تر در مورد قضیه‌ها مطرح شود. کتاب با یک مقدمه تاریخی شروع می‌شود که در آن، روند تاریخی هندسه از گذشته تا امروز مورد بحث قرار گرفته است. به‌دنبال آن، ۱۶ فصل کتاب به شرح زیر قرار دارند:

- ۱) دستگاه اصل موضوعی و هندسه وقوع
- ۲) منطق ریاضی و اثبات
- ۳) ساختار هندسه مسطحه
- ۴) هم‌نهشتی، نامساوی‌ها در مثلث
- ۵) موازی‌ها و سه نوع هندسه
- ۶) چهار ضلعی‌ها، هم‌رسی خط‌های مهم مثلث
- ۷) مساحت و کاربردهای آن
- ۸) تصویرهای موازی و تشابه
- ۹) دایره
- ۱۰) مثلثات و هندسه، رابطه‌های طولی در مثلث
- ۱۱) چندضلعی‌های محاطی و محیطی، چندضلعی‌های منتظم، محیط و مساحت
- ۱۲) ترسیم‌های هندسی
- ۱۳) تبدیل‌های هندسی
- ۱۴) تبدیل‌های تشابهی و تجانس در هندسه اقلیدسی
- ۱۵) تقارن
- ۱۶) قضیه‌های مشهور و زیبای هندسی

عناوین، تنوع و ترتیب فصل‌ها، نشان از جامعیت، انسجام مطالب و ساختار مستحکم کتاب و همچنین تقسیم‌بندی حرفه‌ای آن دارد. آن‌چنان‌که از عناوین فصل‌ها برمی‌آید، یکی از اهداف اساسی کتاب، اشاعه تفکر هندسی کل‌نگر در هندسه است. حل مسئله نیز مورد توجه قرار گرفته است و علاوه بر مثال‌های حل‌شده فراوان، در هر یک از فصل‌ها چندین مجموعه تمرین وجود دارد که حل همگی آن‌ها در بخش پایانی کتاب آمده است. تلاش شده است بیشتر به مسئله‌های هدف‌دار و کاربردی‌تر توجه شود و از مطرح کردن مسئله‌های پیچیده پرهیز شود. زیرا طرح این نوع از مسائل برای عموم دانش‌آموزان به لحاظ آموزشی مفید نیست. یکی از ویژگی‌های مهم کتاب آن است که عکس تمام قضیه‌های مطرح شده مورد توجه قرار گرفته است؛ به این صورت که اگر عکس قضیه‌ای درست بوده، ثابت شده و در غیر این صورت، با مثال نقض نادرستی آن توضیح داده شده است. صفحه‌آرایی و حروف‌چینی حرفه‌ای و البته با اندکی اشتباهات املائی و همچنین شکل‌های زیبای کتاب، از دیگر نقاط قوت آن محسوب می‌شوند.

فصل‌های کتاب می‌توانند منبع درسی بسیار مناسبی برای درس‌های «مبانی هندسه ۱» و «مبانی هندسه ۲» در دوره کارشناسی رشته آموزشی ریاضی دانشگاه فرهنگیان باشد. علاوه بر آن مرجعی غنی و در عین حال به دور از زیاده‌گویی است تا معلم علاقه‌مند و مدرس هندسه در صورت نیاز به هر محثی از هندسه، بتواند به‌راحتی به مطالب پایه‌ای و سودمند در آن موضوع دست یابد و در جریان تدریس خود از آن استفاده کند. برای دبیران ریاضی متوسطه، دانشجویان ریاضی و به‌ویژه دانشجویان-معلمان رشته آموزش ریاضی دانشگاه فرهنگیان و حتی استادان ریاضی دانشگاه‌ها چنین کتابی منبعی ارزشمند و مغتنم محسوب می‌شود که در سطوح متفاوت تدریس، از دبیرستان تا دانشگاه، می‌توان از آن استفاده کرد. همچنین، کتاب می‌تواند به‌عنوان یک منبع تکمیلی، برای دانش‌آموزان علاقه‌مند به هندسه مفید باشد.