



رویکردها و روشهای نوین

آموزش ریاضی

دکتر محمدرضا کرماتی

دانشیار دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران



انشارات زرنگی نادر

شناسه	: کرامتی، محمدرضا، ۱۳۴۷ -
عنوان و نام پدیدآور	: رویکردها و روشهای نوین آموزش ریاضی / محمدرضا کرامتی؛ ویراستار علی کرامتی.
مشخصات نشر	: تهران: زندگی شاد، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۱۲ ص.: ۵/۱۴ × ۵/۲۱ س.م.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۳۷۷-۲۰-۷
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: تدریس اثربخش
موضوع	: Effective teaching
موضوع	: معلمان -- اثر بخشی
موضوع	: Teacher effectiveness
موضوع	: ریاضیات -- راهنمای آموزشی
موضوع	: Mathematics -- Study and teaching
رده بندی کتب	: LB۱۰۲۵/۳
رده بندی دیویدی	: ۳۷۱/۱۰۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۶۸۴۲۱



رویکردها و روشهای نوین آموزش ریاضی

دکتر محمدرضا کرامتی

ویراستار: علی کرامتی

ناشر: زندگی شاد

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ اول: ۱۳۹۸

ISBN: 978-600-8377-20-7

حق چاپ برای انتشارات زندگی شاد محفوظ است

انتشارات زندگی شاد: تهران. مرزداران. سرسبز جنوبی. گلدیس ۸. پلاک ۲۸. طبقه ۳.

@zendegieshad

۴۴۲۷۸۶۳۱ - ۰۹۱۹۵۶۱۶۴۹۹ - ۴۶۸۱۹۲۵۳

۲۰۰۰۰ تومان

فهرست

پیشگفتار	۴
فصل ۱: تاریخچه آموزش ریاضی	۷
فصل ۲: رویکردها و روشهای یاددهی-یادگیری ریاضی	۱۳
فصل ۳: خطاهای ریاضی و موانع پیشرفت ریاضی	۶۳
فصل ۴: ارزش اخلاقی از طریق آموزش ریاضی	۷۵
فصل ۵: آموزش ارزش مکانی	۸۱
فصل ۶: آموزش تقریب	۹۷
فصل ۷: آموزش زمان	۱۰۳
منابع	۱۱۲

پیشگفتار

پیشرفت‌های سریع، غیرمنتظره و پیش‌بینی‌نشده، ضرورت اصلاحات آموزشی را با تمرکز بر غنی‌سازی یادگیری اجتناب‌ناپذیر ساخته‌اند. ما به‌عنوان معلم ریاضی باید بتوانیم خود را با این پیشرفت‌ها و تغییرات تطبیق دهیم. امروزه وسایلی در اختیار ماست که بسیار سریع‌تر و دقیق‌تر از خود ما عمل می‌کنند. نظر ماشین‌حساب‌های جیبی و رایانه‌ها و ... این سخن به معنای کنار گذاشتن ریاضیات ذهنی و سستی نیست! بلکه به این معناست که باید طرز فکر خود را تغییر دهیم، نقاط ضعف و قوت خود را بشناسیم و قبل از اینکه به آموزش دادن دیگران بیندیشیم، آموختن مستمر و سرلوحه کارمان قرار دهیم. ما به‌عنوان معلم ریاضی باید به دنبال حقایق از مفاهیم ریاضی برسیم و از نحوه یادگیری دانش‌آموزان و انشاق قبلی آنان آگاه باشیم. همچنین لازم است از نقش مهم وسایلی و روابط اجتماعی متقابل در نحوه یادگیری دانش‌آموزان و ضرورت تقویت روابط مثبت میان گروهی مطلع باشیم و بدانیم که نقش تولیدکنندگی دانش بیش از دریافت‌کنندگی آن است تا تمایل پیدا کنیم فرصت‌های بیشتری را برای تعامل سازنده فراهم کنیم.

با وجود تغییر و تحولات شتابان در قرن حاضر در همه ابعاد زندگی، روش‌های آموزش ریاضی تغییر زیادی نکرده‌اند و معلمان همچنان از روش‌های سنتی بهره می‌گیرند. معلمان اغلب گمیده بوده و از دانش‌آموزان انتظار دارند به صحبت‌های آنها گوش دهند، بحث گروهی جایگاه چندانی در کلاس درس ندارد و اگر مؤالی پرسیده شود موجب وادار کردن دانش‌آموزان به تفکر پیرامون مطالب درسی نمی‌شود، بلکه بیشتر تلاش می‌شود دانش‌آموزان برای امتحان آماده شوند.

در روش‌های سنتی آموزش ریاضی که امروزه از آنها به‌عنوان روش‌های غیرفعال یاد می‌شود معلم نقش اصلی در جریان تدریس داشته، مطالب را به‌طور شفاهی در کلاس بیان نموده و دانش‌آموزان فقط باید به صحبت‌های او گوش داده و مطالب را حفظ کنند. در چنین شرایطی، زمینه لازم برای رشد اجتماعی دانش‌آموزان فراهم نمی‌شود و حتی پیشرفت تحصیلی ریاضی و رشد فکری آنها نیز از تأثیرات نامطلوب این شرایط بی‌بصیب نمی‌ماند. به همین دلیل، امروزه رویکردهای شناختی و فراشناختی و به تبع آن روش‌های فعال در آموزش ریاضی جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده‌اند.

به اعتقاد کارشناسان دانش‌آموزانی که از طریق یادگیری فعال به یادگیری می‌پردازند، هم بهتر یاد می‌گیرند و هم از یادگیری لذت بیشتری می‌برند؛ زیرا به جای اینکه شنونده صرف باشند فعالانه در جریان یادگیری مشارکت می‌کنند و خود را مسئول یادگیری خویش می‌دانند. از جمله روش‌های فعال آموزش ریاضی که با الهام از رویکرد فراشناختی و دیدگاه سازنده گرایی شکل گرفته، یادگیری مشارکتی است که در این کتاب به عنوان یک رویکرد به آن اشاره شده است.

این کتاب به مسلمانان می‌دهد چگونه می‌توانند با کاربرد رویکردها و روشهای نوین یاددهی - یادگیری به تعمیق یادگیری دانش‌آموزان (قوی، ضعیف و متوسط) کمک کنند و آنها را به سوی خود - کنترلی، خود - مدیریت و انضباط درونی سوق دهند.

دکتر محمدرضا کرامتی

دانشیار دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران