

بہ ناکند

سرشناسه	: مومنی کوهستانی، امیرمحمد، ۱۳۷۹-
عنوان و نام پدیدآور	: تدریس نوین ریاضیات مدرسه‌ای/مؤلف امیرمحمد مومنی کوهستانی.
مشخصات نشر	: نکا: جامخانه، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۲۵۷ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۶۶۲۷-۶۳-۴: ۵۰۰۰۰۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۲۴۳-۲۵۷.
موضوع	: ریاضیات -- راهنمای آموزشی
موضوع	: Mathematics -- Study and teaching
موضوع	: تدریس اثربخش -- ایران
موضوع	: Effective teaching -- Iran
موضوع	: معلمان ریاضی -- آموزش
موضوع	: Mathematics teachers--Training of
موضوع	: حل مساله -- روش‌شناسی
موضوع	: Problem solving-- Methodology
رده بندی کنگره	: ۱۱QA
رده بندی دیویی	: ۷۶/۵۱۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۵۰۴۴۲۱

نام کتاب: تدریس نوین ریاضیات مدرسه‌ای

مؤلف: امیرمحمد مومنی کوهستانی

ناشر: جامخانه

صفحه آرابی و طرح جلد: آسیه بنائیان

نوبت چاپ و سال چاپ: اول - ۱۳۹۹

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

چاپ و صحافی: زرانت

قیمت: ۵۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۶۲۷-۶۳-۴

تدریس نوین ریاضیات مدرسه‌ای

مؤلف:

امیر محمد مومنی کوهستانی

کارشناسی رشته آموزش ریاضی
دانشگاه فرهنگیان مازندران



۱۳۹۹

فهرست مطالب

صفحه	عناوین
۱۰	مقدمه
۱۱	فصل اول: ریاضیات مدرسه ای
۱۲	۱-۱- ریاضیات و نظام آموزشی کشور
۱۴	۲-۱- ریاضیات مدرسه ای چیست؟
۱۶	۳-۱- آموزش ریاضی چیست؟
۱۹	۴-۱- فرآیند یادگیری ریاضیات چگونه است؟
۲۳	فصل دوم: آشنایی با سوالات مفهومی و تکالیف مهارت محور
۲۷	۱-۲- چستی و چرایی سوالات مفهومی
۲۹	۳-۲- چستی و چرایی تکالیف مهارت محور
۳۰	۴-۲- تکالیف مهارت محور و بدفهمی دانش آموزان
۳۳	۵-۲- چرخه ی تکالیف مهارت محور و سوالات مفهومی
۳۴	۶-۲- جمع بندی و نتیجه گیری
۳۷	فصل سوم: حل مسئله در آموزش ریاضی
۳۹	۱-۳- چستی و چرایی حل مسئله
۴۱	۲-۳- آموزش حل مسئله
۴۵	۳-۳- حل مسئله در مدارس ژاپن (برگرفته از کتاب روش تدریس ریاضیات ریاضی در دوره ابتدایی)
۴۵	۴-۳- فعالیت ها و مسائل مبتنی بر اصول ریاضی
۴۷	۵-۳- نتیجه گیری و پیشنهادات آتی
۴۹	فصل چهارم: سواد فناوری در آموزش ریاضی
۵۳	۱-۴- طرحواره و تدریس خلاقانه
۵۵	۲-۴- تدریس خلاقانه ریاضی با استفاده از سواد فناوری
۵۷	۳-۴- برشی از چند تجربه
۵۹	۴-۴- خلاقیت های تدریس ریاضی با تاکید بر نرم افزارهای Geogebra & Maple

- ۶۴ - ۵-۴ - جمع بندی و نتیجه گیری
- ۶۷ فصل پنجم : آشنایی با قابلیت های برنامه ویژه مدرسه
- ۷۰ ۱-۵ - برنامه درسی
- ۷۰ ۱-۱-۵ - برنامه درسی موضوع محور
- ۷۱ ۲-۱-۵ - برنامه درسی تلفیقی
- ۷۲ ۳-۱-۵ - برنامه درسی میان رشته ای
- ۷۴ ۲-۵ - برنامه ویژه مدرسه (بوم)
- ۷۶ ۳-۵ - قابلیت های برنامه ویژه مدرسه (بوم) و تربیت ذهن
- ۷۹ ۴-۵ - جمع بندی و نتیجه گیری
- ۸۱ فصل ششم : سیر تاریخی ریاضیات
- ۸۵ ۱-۶ - مزایای آشنایی دانش آموزان با تاریخ ریاضیات
- ۸۶ ۲-۶ - تاریخ ریاضیات و ایجاد انگیزه در دانش آموز
- ۸۷ ۳-۶ - سرگرمی های تاریخی ریاضیات
- ۸۸ ۴-۶ - استفاده از تاریخ ریاضیات در تدریس معلمان
- ۹۱ ۵-۶ - دیدگاه متفکران در مورد اهمیت تاریخ ریاضیات
- ۹۳ ۷-۶ - نتیجه گیری
- ۹۵ فصل هفتم : خطاهای ریاضی و استفاده از آن در آموزش ریاضی
- ۱۰۰ ۱-۷ - علل عمده شکل گیری خطاهای ریاضی
- ۱۰۳ ۲-۷ - هنر معلمان در برطرف کردن خطاهای ریاضی دانش آموزان
- ۱۰۵ ۳-۷ - نقش طرحواره ها در ایجاد بدفهمی ها و خطاهای ریاضی
- ۱۰۶ ۴-۷ - بحث و نتیجه گیری
- ۱۰۷ فصل هشتم : بررسی حالت های روانی - شخصیتی دانش آموزان ابتدایی در درس ریاضی
- ۱۱۴ ۱-۸ - فشار روانی و اضطراب ریاضی
- ۱۱۶ ۲-۸ - کودکان با ناتوانایی های جسمی در یادگیری ریاضی (آسیب های شنوایی و بینایی) و محاسبه پریشی

- ۱۱۹ ۳-۸- بحث و نتیجه گیری
- ۱۲۱ **فصل نهم : یادگیری الکترونیک و نقش آموزش برنامه نویسی در یادگیری ریاضیات**
- ۱۲۶ ۱-۹ - یادگیری الکترونیک ICT و مزایای استفاده از آن
- ۱۳۰ ۲-۹- برنامه نویسی کامپیوتر و ارتباط آن با درک ریاضی دانش آموزان
- ۱۳۳ ۳-۹- نقش سیستم های جبری کامپیوتری در آموزش ریاضی
- ۱۳۴ ۴-۹- نتیجه گیری
- ۱۳۷ **فصل دهم : آموزش پروژه محور در ریاضیات (PBL)**
- ۱۴۳ ۱-۱۰- الگوی یادگیری پروژه محور در آموزش ریاضی
- ۱۴۵ ۲-۱۰- نمونه هایی از تدریس پروژه محور دروس ریاضی
- ۱۴۹ ۳-۱۰- نتیجه گیری
- ۱۵۱ **فصل یازدهم : مدل تدریس بر مبنای نظریه ون هیللی در تفکر هندسی**
- ۱۵۶ ۱-۱۱- مطالعه مروری نظریه ون هیللی درباره سطوح تفکر و استدلال هندسی
- ۱۵۹ ۲-۱۱- شیوه های بدیل آموزشی متناسب با سطح درک دانش آموز
- ۱۶۰ ۳-۱۱- بدفهمی های رایج در آموزش ریاضیات و درمان آن ها
- ۱۶۱ ۴-۱۱- ارائه تکالیف مهارت محور متناسب درک دانش آموزان
- ۱۶۳ ۵-۱۱- ارزشیابی درست و به موقع از دانش آموزان
- ۱۶۴ ۱۱-۶- نتیجه گیری
- ۱۶۵ **فصل دوازدهم : تدریس موثر با استفاده از داستانی کردن ریاضیات**
- ۱۷۰ ۱-۱۲- مثال هایی از ریاضیات داستانی
- ۱۷۲ ۲-۱۲- آموزش اخلاق و معارف در قرآن با استفاده از قصه گویی
- ۱۷۳ ۳-۱۲- قصه گویی دیجیتال
- ۱۷۵ ۴-۱۲- نتیجه گیری
- ۱۷۷ **فصل سیزدهم : شناخت بدفهمی ها الگویی برای درس پژوهی**
- ۱۸۱ ۱-۱۳- سوالات مفهومی چیست؟
- ۱۸۲ ۲-۱۳- سوالات مفهومی و اهداف فرایندی
- ۱۸۴ ۳-۱۳- سوالات مفهومی و یادگیری رابطه ای

- ۱۳-۴- بدفهمی و سوالات مفهومی ۱۸۵
- ۱۳-۵- شرایط و سازوکارهای مولد بدفهمی ریاضی در پایه ششم ۱۸۷
- ۱۳-۶- چرخه‌ی درس پژوهی و سوالات مفهومی ۱۸۹
- ۱۳-۷- جمع بندی و نتیجه گیری ۱۹۲
- فصل چهاردهم: اثبات و استدلال ریاضی و مدل یادگیری کولب ۱۹۵**
- ۱۴-۱- استدلال و انواع آن و ارتباط آن‌ها با مدل یادگیری کولب ۲۰۲
- ۱۴-۲- مزایای استدلال و نکات قابل استفاده در امر آموزش برای معلمان ۲۰۶
- ۱۴-۳- یک نمونه آزمایش ۲۰۹
- ۱۴-۴- نتیجه گیری ۲۱۱
- فصل پانزدهم: دیدگاه کوچینگ و متورینگ در تدریس ۲۱۳**
- ۱۵-۱- چستی و چرایی رویکرد کوچینگ و فرآیند پرسشگری ۲۱۶
- ۱۵-۲- کوچینگ از دیدگاه ائمه معصومین (ع) ۲۱۸
- ۱۵-۳- راهبرد هایی جهت به کارگیری کوچینگ و پرسشگری در تدریس ۲۲۲
- ۱۵-۴- جمع بندی و نتیجه گیری ۲۲۷
- فصل شانزدهم: تحلیل محتوا به روش های اندرسون کراتول، ویلیام رومی و فن هیلی ۲۲۹**
- منابع و مأخذ ۲۴۳**

تشکر و قدردانی:

لازم است تا از زحمات استاد عزیزم ، استاد اسماعیل شیری رستمی^۱ که در مسیر نگارش این کتاب به بنده کمک شایانی نمودند کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم .

^۱ - راهبر آموزشی اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر ، کارشناسی ارشد جمعیت شناسی دانشگاه علامه طباطبایی تهران

تقدیم به همسر عزیزم ...

با تشکر و ارادت فراوان

امیرمحمد مومنی کوهستانی

Amirmomeni526@gmail.com

مقدمه :

کتاب حاضر جمع‌آوری مجموعه مقالات و پژوهش‌های مروری و کتابخانه‌ای بنده در دو سال اول تجربه دانشجومعلمی در دانشگاه فرهنگیان مازندران در خصوص روش‌ها، فنون، مطالعات و دیدگاه‌های مختلف در حوزه آموزش ریاضی است. مباحث گردآوری شده در این کتاب به صورت کتابخانه‌ای و آمیزه‌ای از تجارب زیسته اینجانب و همچنین تبادل تجربه میان خود و دانشجومعلمان دانشگاه فرهنگیان مازندران تهیه و ارائه شده است. امروزه روش‌ها و فنون مختلفی در حوزه علوم آموزشی و تربیتی مخصوصاً در زمینه آموزش ریاضی وجود دارند که غایت آن‌ها ارائه تدریس موثر و مفید برای دانش‌آموزان توسط معلمان است. در کتاب حاضر سعی کردیم مباحث مختلفی از آموزش ریاضی را با مطالعه کتب و مقالات مختلف در مورد آموزشی ریاضی مورد بحث و مطالعه قرار دهیم. از مهم‌ترین مباحث درسی که امروزه به دلیل جامع بودن و تاثیر مستقیم آن بر خلاقیت و نوآوری دانش‌آموزان باید مورد تاکید معلمان قرار گیرد آموزش درس ریاضیات است. علوم ریاضی در علوم مختلف مانند فیزیک، شیمی و غیره کاربرد فراوانی دارند و بدین جهت از اهمیت بالایی برخوردار خواهند بود. از ویژگی معلمان حرفه‌ای مطالعه و بررسی روش‌های نوین و کارآمد در آموزش است. که مباحث مختلفی که در دوران دانشجویی و تجربه زیسته اینجانب در دو سال دانشجومعلمی و خدمت در عرصه آموزش کشور با آنها مواجه شدم و در مورد آن‌ها مطالعاتی توسط بنده صورت گرفت را در قالب کتابی خدمت دوست‌داران علم آموزش ریاضی ارائه کردم. لازم به ذکر است که از مهم‌ترین و بهترین منابعی که در نگارش این کتاب از آن‌ها استفاده شده است می‌توان به مجلات رشد آموزش ریاضی، اصول آموزش ریاضی دکتر سید حسن علم‌الهدائی، کتب جورج پولیا، روش تدریس ریاضی در دوره ابتدایی گیل باتل، آموزش ریاضی در هزاره سوم دکتر محمدرضا کرامتی و ده‌ها مقاله و پژوهش مختلف ایرانی و خارجی در حوزه‌های مطرح شده در خصوص آموزش ریاضی است. این کتاب برای همه معلمان و دانشجومعلمان رشته آموزش ریاضی و علوم تربیتی پیشنهاد می‌شود.