

تدریس نوین ریاضیات مدرسه‌ای

مؤلف:

امیر محمد مومنی آکوهستانی

کارشناسی رشته آموزش ریاضی

دانشگاه فرهنگیان مازندران



۱۴۰۰

سرشناسه	: مومنی کوهستانی، امیرمحمد، ۱۳۷۹-
عنوان و نام پدیدآور	: تدریس نوین ریاضیات مدرسه‌ای/مؤلف امیرمحمد مومنی کوهستانی.
مشخصات نشر	: نکا: جامخانه، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۲۵۷ ص.
شابک	: 978-622-6627-63-4 ریال ۵۰۰۰۰۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
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

www.ketab.ir

نام کتاب: تدریس نوین ریاضیات مدرسه‌ای

مؤلف: امیرمحمد مومنی کوهستانی

ناشر: جامخانه

صفحه آرای و طرح جلد: آسیه بنائیان

نوبت چاپ و سال چاپ: اول - ۱۴۰۰

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

چاپ و صحافی: زرانت

قیمت: ۵۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۶۲۷-۶۳-۴

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- چيستی و چرایی سوالات مفهومی
۲۹	۲-۲- چيستی و چرایی تکالیف مهارت محور
۳۰	۲-۴- تکالیف مهارت محور و بافهمی دانش آموزان
۳۳	۲-۵- چرخه ی تکالیف مهارت محور و سوالات مفهومی
۳۴	۲-۶- جمع بندی و نتیجه گیری
۳۷	فصل سوم: حل مسئله در آموزش ریاضی
۳۹	۱-۳- چيستی 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	۳-۴- فعالیت ها و مسائل مبتنی بر اصول ریاضی
۴۷	۳-۵- 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

۸-۳- بحث و نتیجه‌گیری

فصل نهم: یادگیری الکترونیک و نقش آموزش برنامه نویسی در یادگیری ریاضیات

۹-۱- یادگیری الکترونیک ICT و مزایای استفاده از آن

۹-۲- برنامه نویسی کامپیوتر و ارتباط آن با درک ریاضی دانش آموزان

۹-۳- نقش سیستم های جبری کامپیوتری در آموزش ریاضی

۹-۴- نتیجه‌گیری

فصل دهم: آموزش پروژه محور در ریاضیات (PBL)

۱۰-۱- الگوی یادگیری پروژه محور در آموزش ریاضی

۱۰-۲- نمونه هایی از تدریس پروژه محور دروس ریاضی

۱۰-۳- نتیجه‌گیری

فصل یازدهم: مدل تدریس بر مبنای نظریه ون هیل در تفکر هندسی

۱۱-۱- مطالعه مروری نظریه ون هیل درباره سطوح تفکر و استدلال هندسی

۱۱-۲- شیوه های بدیل آموزشی متناسب با سطح درک دانش آموز

۱۱-۳- بدفهمی های رایج در آموزش ریاضیات و عوامل آن ها

۱۱-۴- ارائه تکالیف مهارت محور متناسب درک دانش آموزان

۱۱-۵- ارزشیابی درست و به موقع از دانش آموزان

۱۱-۶- نتیجه‌گیری

فصل دوازدهم: تدریس موثر با استفاده از داستانی کردن ریاضیات

۱۲-۱- مثال هایی از ریاضیات داستانی

۱۲-۲- آموزش اخلاق و معارف در قرآن با استفاده از قصه گوئی

۱۲-۳- قصه گوئی دیجیتال

۱۲-۴- نتیجه‌گیری

فصل سیزدهم: شناخت بدفهمی ها الگویی برای درس پژوهی

۱۳-۱- سوالات مفهومی چیست؟

۱۳-۲- سوالات مفهومی و اهداف فرایندی

۱۳-۳- سوالات مفهومی و یادگیری رابطه ای

مقدمه :

کتاب حاضر جمع آوری مجموعه مقالات و پژوهش های مروری و کتابخانه ای بنده در دو سال اول تجربه دانشجومعلمی در دانشگاه فرهنگیان مازندران در خصوص روش ها، فنون، مطالعات و دیدگاه های مختلف در حوزه آموزش ریاضی است. مباحث گردآوری شده در این کتاب به صورت کتابخانه ای و آمیزه ای از تجارب زیسته اینجانب و همچنین تبادل تجربه میان خود و دانشجومعلمان دانشگاه فرهنگیان مازندران تهیه و ارائه شده است. امروزه روش ها و فنون مختلفی در حوزه علوم آموزشی و تربیتی مخصوصا در زمینه آموزش ریاضی وجود دارند که غایت آن ها ارائه تدریس موثر و مفید برای دانش آموزان 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 مهم ترین مباحثی که امروزه به دلیل جامع بودن و تاثیر مستقیم آن بر خلاقیت و نوآوری دانش آموزان باید مورد تأکید 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 های معلمان حرفه ای مطالعه و بررسی روش های 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 آن ها مطالعاتی توسط بنده صورت گرفت را در قالب کتابی خدمت دوست داران علم آموزش ریاضی ارائه کردم. لازم به ذکر است که از مهم ترین و بهترین منابعی که در نگارش این کتاب از آن ها استفاده شده است می توان به مجلات رشد آموزش ریاضی، اصول آموزش ریاضی دکتر سید حسن علم الهدائی، کتب جورج پولیا، روش تدریس ریاضی در دوره ابتدایی گیل باتل، آموزش ریاضی در هزاره سوم دکتر محمدرضا کرامتی و ده ها مقاله و پژوهش مختلف ایرانی و خارجی در حوزه های مطرح شده در خصوص آموزش ریاضی است. این کتاب برای همه معلمان و دانشجومعلمان رشته آموزش ریاضی و علوم تربیتی پیشنهاد می شود.