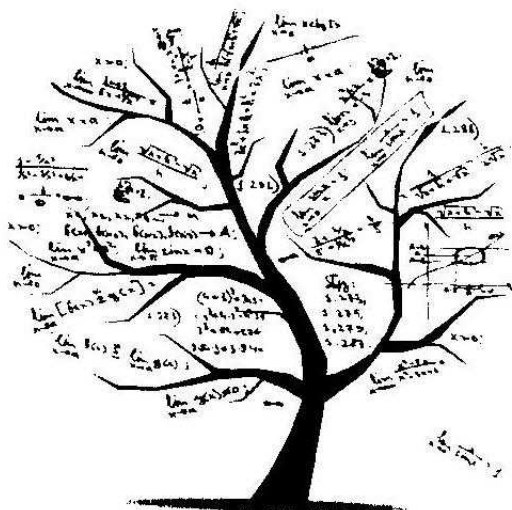




چالش‌ها و بازی‌های آزمایشی برای یادگیری ریاضی

مؤلفین:

باکراد صادقی، شهاب مرادی، هادی دل‌پسند

فرهاد احمدی زاده، یوسف محمدیان



سازمان نشر و کتبخانه
جمهوری اسلامی ایران

- عنوان و نام پدیدآور : چالش‌ها و بازی‌های آزمایشی برای یادگیری ریاضی / مولفین پاکزادصادقی... [و دیگران].
- مشخصات نشر : خراسان رضوی : انتشارات جالیز، ۱۳۹۹.
- مشخصات ظاهری : ۱۱۹ ص.
- شابک : 978-622-263200-7
- وضعیت فهرست : فیبا
- نویسی
- یادداشت : ۱۱۳. کتبنامه: ص.
- موضوع : ریاضیات - راهنمای آموزشی (ابتدایی)
- موضوع : Mathematics -- Study and teaching (Elementary)
- شناسه افزوده : ۱۳۹۲. صادقی، پاکزاد،
- رده بندی کنگره : ۶/۱۳۵QA
- رده بندی دیویی : ۷/۳۷۲
- شماره کتابشناسی ملی : ۷۲۷۳۷۶۴

www.ketab.ir



چالش‌ها و بازی‌های آزمایشی برای یادگیری ریاضی
پاکزادصادقی، شهاب مرادی، هادی دل‌پسند، فرهاد احمدی‌زاده، یوسف محمدیان
ناشر: انتشارات جالیز
چاپ: اول، تابستان ۱۳۹۹ / ۱۰۰۰ نسخه
قطع: وزیری / تعداد صفحه: ۱۱۹
قیمت: ۳۰۰۰۰۰ ریال
شابک: ۷-۲۰-۲۶۳-۶۲۲-۹۷۸
طراح جلد: صالح مقدم
صفحه آرایی: زهرا مهدیزاده

حق چاپ محفوظ است

آدرس: مشهد بلوار شهید رضوی روبروی درب دانشکده روانشناسی دانشگاه فردوسی
تلفن تماس: ۰۵۱۳۸۷۹۵۲۸-۰۹۱۵۸۳۱۹۵۳۵-۰۹۱۵۹۳۰۹۹۶۳

فهرست مطالب

۹..... مشکلات

فصل اول

۱۱..... آزمایشگاه ریاضیات چیست؟

۱۳..... اهداف آزمایشگاه ریاضیات چیست؟

۱۵..... آزمایشگاه ریاضیات رسمی

فصل دوم

۱۷..... عوامل ضعف آموزش ریاضی و مشکلات مربوط به آن

۱۷..... اهداف آموزش ریاضی

۱۸..... هدف آموزش ریاضی از دیدگاه جولیا و افلاطون

۱۹..... عوامل ضعف آموزش ریاضی و مشکلات مربوط به آن

۱۹..... محدودیت زمان

۲۰..... محدود کردن معلم در انتخاب محتوا و فعالیت مناسب

۲۰..... عدم هماهنگی در ارائه مطالب محتوای درس

فصل سوم

۲۹..... یادگیری اشکال

۲۹..... منشور

۳۱..... هرمها

۳۳..... یاد منشور

۳۴..... یاد منشور چیست؟

۳۵..... جملات افلاطونی

۴۱..... دایره چیست؟

۴۳..... نکاتی برای کشیدن دقیق دایره

- ۴۴..... مثلث متساوی الاضلاع چیست؟
- ۴۶..... بیضی های دقیق.....
- ۴۶..... بیضی چیست؟
- ۴۷..... روش هایی برای کشیدن دقیق بیضی.....
- ۴۸..... حلقه های بزرگ دایره و بیضی بکشید.....
- ۴۸..... نکاتی برای کشیدن شکل های بزرگ به صورت دقیق.....

فصل چهارم

- ۵۱..... بازی و ریاضی.....

فصل پنجم

- ۵۷..... بازی با اشکال خمیده.....
- ۶۰..... شکار لاشخور.....
- ۶۰..... نوار مویوس.....
- ۶۱..... نوار مویوس چیست؟.....
- ۶۴..... سورپرایز مویوس.....

فصل ششم

- ۶۷..... رنگ آمیزی الگوهای هنری ماندالا.....
- ۶۷..... ماندلای غیر مستقیم.....
- ۶۹..... ماندلای یک رنگ.....
- ۷۰..... ماندلای رنگین.....
- ۷۲..... ماندلای فیلتر قهوه.....
- ۷۴..... ماندلای سنگی.....
- ۷۶..... ماندلای آبنباتی.....
- ۷۷..... ماندلای سلامتی.....

۷۹ انواع سلامتی

فصل هفتم

۸۱ رصل کردن منحنی ها.

۸۱ رسم سهمی

۸۱ سهمی چیست؟

۸۵ دوختن ستاره ها

۸۶ دوخت ستاره

۸۷ منحنی های خلاقانه

۸۹ ملاقاتی با ریاضی دان MARY RYRREST BOOLE

فصل هشتم

۹۱ تانگرام های فوق العاده

۹۲ اصول تانگرام

۹۲ تانگرام های ابتدایی

۹۳ فرآین

۹۴ مجموعه تانگرام

۹۵ جشن تانگرام

۹۵ تانگرام های محکم

۹۶ حالت تانگرام

فصل نهم

۹۷ ورزش حرکتی: بازی لیوان چینی

۹۷ تاریخچه بازی لیوان چینی

۹۸ فرایند بازی لیوان چینی

۹۹ بازی سودو کو

پیشگفتار

فرمول، رویه، جمع، تفریق، ضرب و تقسیم؛ اینها تنها چیزهایی هستند که دانش آموزان فرا می گیرند. روش های اکتشافی و فعال هم عملاً به علت کمبود وقت قابلیت اجرا ندارند. علاوه بر آن، این روشها هنگامی مفید و موثر واقع می شوند که دانش آموزان هم در فرایند یادگیری واقعاً فعال باشند نه منفعل و صرفاً فعال بودن معلم ناامید کننده خواهد بود.

تحقیقات اخیر پیرامون ریاضیات و گرایش دانش آموزان به آن ناامید کننده تر است. این تحقیقات نشان می دهد که دانش آموزان نسبت به یادگیری علوم نظری و مخصوصاً ریاضیات ترس دارند. دلایل این امر چنین ذکر شده است:

۱- بی انگیزه بودن معلمان

۲- جدا بودن ریاضیات از زندگی واقعی

۳- وجود تکالیفی که هیچ دانش آموز نرمالی را به هیجان نمی آورد.

باید قبول کنیم که آموختن ریاضیات تبدیل به یک فرایند پیچیده و خسته کننده برای دانش آموزان شده است. اما در جهت افزایش علاقه دانش آموزان به ریاضیات نیز کارهای بسیاری انجام شده است. خانه های ریاضیات، کتاب ها و مجلات، نمایشگاه های ریاضیات و طراحی بازیهای ریاضیات از این مور هستند ولی اینها نیز به علت دور بودن از فضای کلاس درس و معلم چندان مفید نبوده اند. در اینجا است که آزمایشگاه ریاضیات با هدف تجربه یادگیری دلبذیر معرفی می شود.

آزمایشگاه ریاضیات فرصتی هر چند کوچک را برای ادراک ریاضیات فراهم می آورد. آزمایشگاه ریاضیات فرصتی است تا تدریس به روش اکتشافی به مرحله اجرا گذاشته شود فرایندی که در کلاس های درس ما به ندرت قابل اجرا است. در این آزمایشگاه ها معلمان دانش آموزان را در کشف نتایج و مفاهیم مهم یاری می کنند. طرح آزمایشگاه ریاضیات در کشورهای دیگر مخصوصاً ژاپن، کره جنوبی، سنگاپور و هندوستان نیز در حال پیگیری و پیاده سازی است به همین دلیل سعی شده است در این تحقیق از ایده ها و نظریات برنامه ریزان آنها هم استفاده شود.

نظر به اهمیتی که بحث آزمایشگاه ریاضی در پیشرفت یادگیری ریاضی دارد، کتاب حاضر به دنبال تبیین مفهوم آزمایشگاه ریاضی و آرایه نمونه ای از این روش تدریسی نوین می باشد.