





بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

کتاب معلم

(راهنمای تدریس)

ریاضی

نیازهای ویژه

(ذهنی)

پایه دوم تا چهارم دبستان

۱۳۹۳

## وزارت آموزش و پرورش

### سازمان آموزش و پرورش استثنائی کشور

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: معاونت برنامه‌ریزی آموزشی و توان‌بخشی  
کارشناسی برنامه‌ریزی آموزشی و درسی کودکان و دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی  
نام کتاب: کتاب معلم (راهنمای تدریس) ریاضی - پایه دوم تا چهارم - کد ۳۹/۷  
مؤلفین: فریبا پورجلال، مینا حسنی، مه‌ری آگاهی، رویا روشنی، زهرا اکبری

مدیر هنری: هومن فولادقلم

تصویرگران: الهه بهین، صبا صفا

صفحه‌آرا: هومن فولادقلم

طراح جلد: محمد عباسی

آماده‌سازی خبر و نظارت بر چاپ: اداره‌ی کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی  
تهران: خیابان ایرانشهر شمالی: ساختمان شماره ۲ آموزش و پرورش (شهید موسوی)  
تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وبسایت: [www.chap.seh.ir](http://www.chap.seh.ir)

ناشر: اداره‌ی کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

چاپخانه: شرکت افست (سهامی عام)

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ اول ۱۳۹۳

حق چاپ محفوظ است.

## باسمه تعالی

... و من احیایها فکانما احیا الناس جمیعا ...

فرآیند تولید برنامه‌ی درسی مجموعه فعالیت‌های نظام مند و طرح ریزی شده‌ای است، که تلاش دارد ابعاد چهارگانه زیر نظام برنامه درسی (طراحی، تدوین، اجرا و ارزشیابی) را در یک بافت منسجم و هماهنگ با غایت و اهداف نظام تعلیم و تربیت رسمی سامان دهد.

در تدوین محتوای کتب دانش آموزان با نیازهای ویژه که بخشی از فرآیند برنامه ریزی درسی است، سعی شده تا ملاحظات ساحت‌های تربیتی حاکم بر فلسفه تعلیم و تربیت که ناظر بر رشد و توانمندی دانش آموزان برای درک و فهم دانش پایه و عمومی، کسب مهارت‌های دانش افزایی، به کارگیری شیوه تفکر علمی و منطقی، توان تفکر انتقادی، آمادگی جهت بروز خلاقیت و نوآوری و نیز کسب دانش، بینش و تفکر فناورانه برای بهبود کیفیت زندگی است، مورد توجه قرار گیرد. این محتوا با فراهم نمودن فرصت‌های مناسب برنامه درسی ضمن تاکید بر انعطاف در عین ثبات و همه جانبه نگری و توجه به هویت ویژه متربیان با نیازهای خاص، زمینه ساز دست یابی دانش آموزان به کسب شایستگی‌های لازم (توانمندی‌ها، مهارت‌ها) می باشد.

امید است این محتوا در تحقق اهداف موثر باشد و معلمان عزیز و گرامی با بهره گیری از این کتاب بتوانند فراگیران را در دستیابی به صلاحیت‌های فردی و اجتماعی یاری نمایند.

این کار بزرگ حاصل همکاری صمیمانه کارشناسان سازمان آموزش و پرورش کودکان استثنایی و گروه‌های تالیف کتاب‌های درسی می باشد، شایسته است از تلاش و مساعی تمامی این عزیزان و همکاران سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی وزارت متبوع که در مراحل چاپ و آماده سازی ماریاری داده اند، تقدیر و تشکر نماییم.

در این جا از همه همکاران و صاحب نظران درخواست می نمایم، تا نظرات و پیشنهادهای خود را در خصوص این محتوا به این سازمان منعکس نمایند.

دکتر مجید قدمی

معاون وزیر و رییس سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور



# فهرست مطالب

۹

## فصل اول

..... مقدمه  
..... اهمیت و ضرورت  
..... جایگاه ریاضیات در برنامه درسی

۱۵

## فصل دوم

..... رویکرد  
..... اصول حاکم بر تعیین محتوا  
..... اهداف کلی کتاب‌های ریاضی پایه دوم  
..... ساختار کتاب

۳۹

## فصل سوم

..... صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان  
..... نقش‌ها (معلم، یادگیرنده، خانواده)  
..... منابع (محیط، مواد و رسانه‌های آموزشی)  
..... ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

## فصل چهارم

۵۳

..... کودکان چگونه ریاضیات یاد می‌گیرند  
..... مدیریت فرآیند یادگیری  
..... روش‌های یاددهی - یادگیری

## فصل پنجم (روش آموزش فعالیت‌ها)

۹۳

..... روش آموزش فعالیت‌های پایه دوم  
..... آشنایی با رقم، اعداد یک رقمی و دورقمی  
..... آشنایی با محور جمع (یک رقم با یک رقم)  
..... آشنایی با جمع ترکیبی عدد ۱۰  
..... آشنایی با عدد ۱۰۰  
..... آشنایی با مرتبه عدد و ساخت عدد دورقمی  
..... آشنایی با بسط عدد دورقمی  
..... آشنایی با اعداد سه‌رقمی (بالتر از ۱۰۰)  
..... آموزش جمع دو عدد یک‌رقمی (حاصل تا ۱۸)  
..... آموزش جمع و تفریق متناظر  
..... آشنایی با پول (سکه و اسکناس ۲۵۰-۲۰۰-۱۰۰ ریالی)  
..... آموزش حل مسئله تفریق بدون انتقال تا ۱۸  
..... روش آموزش فعالیت‌های پایه سوم  
..... آشنایی با مفهوم تقارن  
..... آشنایی با خواندن ساعت (۵ دقیقه تا ۳۰)  
..... آشنایی با جمع یک عدد دو رقمی با یک رقمی با انتقال به دهگان  
..... روش آموزش فعالیت‌های پایه چهارم  
..... آشنایی با مفهوم ضرب عدد ۲  
..... آشنایی با حل مسئله ضرب  
..... آشنایی با اعداد زوج و فرد یک رقمی  
..... آشنایی با تفریق یک رقم از دو رقم (انتقال از دهگان)  
..... آشنایی با اندازه‌گیری غیراستاندارد و استاندارد  
..... آشنایی با شکل و نام مستطیل

۱۹۷

منابع



# فصل اول

مقدمه

اهمیت و ضرورت

جایگاه ریاضیات در برنامه درسی





ریاضیات سلطان دانش‌هاست. «گوس»

طبیعت و زندگی سرچشمه‌های اصلی دانش و از جمله ریاضیات است. نیاز به ریاضی یک نیاز زیربنایی است و هرگونه عمل منطقی و حساب‌شده و برنامه‌ریزی شده در زندگی محتاج داشتن مهارت‌های اصلی ریاضی مانند تجزیه و تحلیل، درک روابط منطقی بین مفاهیم و وقایع و پیش‌بینی نتایج احتمالی است.

ریاضی را زبان علم می‌نامند. ریاضیات علمی است که دارای نظم و سازگاری دورنی است برای پرورش نظم فکر و یا بالا بردن قدرت اندیشیدن و استدلال منطقی و خلاقیت ذهنی مورد توجه قرار می‌گیرد (بخشعلی زاده؛ ۱۳۹۱).

ریاضیات با واقعیت سر و کار دارد و هر چه انسان به حقیقت خارجی ذهن نزدیک‌تر می‌شود نیروی ذهنی او بارورتر می‌شود و می‌تواند قانون‌های طبیعت را کشف کند و در نهایت کاربرد آن را در زندگی روزمره پیدا کند. کودک از طریق کشف و بررسی، و به یاری محاسبه و مقایسه کردن به قانون‌های تازه طبیعت پی می‌برد.

نظام آموزشی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی مجبور است، قبل از دست زدن به هر کاری مهارت‌های شناختی و زبانی پایه را در کودکان تقویت و اطلاعات آن‌ها را به شکل منظم و منطقی درآورد. این مفاهیم را عمق بخشد و در جهت صحیح هدایت نماید.

دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی موضوعات درسی را همان‌گونه‌ای که درک می‌کنند و با همان فضایی که جهان برای آن‌ها دارد می‌آموزند. در حقیقت وظیفه ما ترجمه موضوعات درسی به زبان فکری خاص دانش‌آموز در هر مرحله رشد اوست. به بیان دیگر موضوعات را می‌توان به زبان فکری خاص کودک تبدیل کرد و در قالب معنایی او ریخت و سپس به ادامه‌ی رشد به معناها عمق بخشید (اصفهانی، ۱۳۹۱).



## اهمیت و ضرورت آموزش ریاضی

ریاضیات زبان طبیعت است. «گالیله»

ریاضیات یکی از مفیدترین فعالیت‌های خلاقانه است که باعث تحریک ذهن و جذاب نمودن معلومات بشری می‌شود. ریاضیات یک فرآیند مدیریت و ارتباط میان اطلاعات است. هم‌چنین به فرد قدرت پیش‌بینی و ارائه‌ی راه‌حل مشکلات را می‌دهد.

ریاضیات به عنوان یک تلاش انسانی، علاوه بر کاربردهای متعدد، باعث تقویت قوه استدلال و ایجاد نظم فکری در ذهن دانش‌آموز می‌شود. ایجاد نظم فکری در فضایی حساب و هندسه می‌تواند موجب برانگیختن حس زیبایی شناختی انسان شود. منطق موجود در درس‌های ریاضی باعث می‌شود که فرد از مهارت تفکر برتر برخوردار گردد، چنان‌چه کارشناسان آموزشی می‌گویند: ریاضیات درسی است برای نمایش قدرت ذهن (صفهانی، ۱۳۹۱).

آموزش ریاضیات به فهم و مهارت‌های اکتسابی افراد بستگی دارد. سواد ریاضی اهمیت زیادی برای کودکان دارد و ضروری‌ترین مهارت برای آن‌ها و بعدها به عنوان یک بزرگسال است. جامعه به افرادی نیاز دارد که بتوانند فکر کنند، ارتباط برقرار کنند و با استفاده از ریاضیات مشکلات را حل کنند. بنابراین برقراری ارتباط بین نمایش‌های مختلف ریاضی و تعبیر و تفسیر آن‌ها، برقراری ارتباط بین ریاضی و سایر علوم و در حالت کلی، به کارگیری مفاهیم ریاضی در محیط پیرامونی و تفسیر و تحلیل آن‌ها از جمله هدف‌های اصلی این برنامه درسی است (عالمیان، ۱۳۹۱).

کاربردهای ریاضی در زندگی روزمره انسان بدان حد است که برای عادی‌ترین مشاغل نیز سطحی مناسب از دانش ریاضی نیاز است، شاید این دلیل که مطالعه ریاضیات ذهن را به نوعی استدلال منطقی مجهز می‌سازد و به آدمی کمک می‌کند که در ارتباطات رو به گسترش جهان، جایگاه مطابق با شأن خود را بیابد در واقع ذهنیت استدلالی که مفاهیم و استدلال‌های ریاضی در آدمی عرضه می‌کند، رفتار هوشمندانه‌ی انسان را در سطح بالاتری قرار می‌دهد.

این جاست که اهمیت آموزش ریاضی خودنمایی می‌کند. کودک از طریق مشاهده و تجربه و با استدلال‌های ذهنی که به آن شکل می‌بخشد در نهایت بعد از هدایت و تأیید شدن فعالیت او به صورت یک قانون درآمده کاربردی می‌شود و مورد استفاده قرار می‌دهد. این مطالب در مورد کودک کم‌توان ذهنی نیز صدق می‌کند.

کودک کم‌توان ذهنی هم مانند کودک عادی با توجه به سطح هوش خود اطلاعاتی را از محیط اطراف خود کسب می‌کند. با ورود به جریان آموزشی و دست‌ورزی ابزارهای آموزشی به قوانین ریاضی پی می‌برد و از آن در حل مسائل گوناگون استفاده می‌کند. در حقیقت ریاضیات فرآیند حل مسئله و ایجاد تفکر منطقی است.

## جایگاه ریاضیات در برنامه درسی



شونفلید: مولفه‌هایی مانند دانش پایه (رویه‌ها، تعاریف و مفاهیم) استراتژی‌ها (توانایی صورت‌بندی کردن و بازنمایی حل مسایل ریاضی) فراشناخت (بازتاب بر مراحل مسأله، خودنظمی و نظارت) و باورها و گرایش‌ها را اصول حاکم بر برنامه درسی ریاضی می‌داند.

در شکل‌گیری برنامه درسی تمامی جنبه‌های اجتماعی- فرهنگی، مذهبی و قومی یک کشور دخالت دارند و ریاضیات با تمامی علوم دیگر ارتباط زیربنایی دارد پس آموزش ریاضی به صورت درهم تنیده با علوم دیگر صورت می‌گیرد تا جنبه مهم و کاربردی بودن ریاضی آشکار گردد. استفاده از رویکردهای نوین ریاضی و برنامه درسی منظم به معلمان کمک می‌کند تا دانش‌آموزان را با انگیزه و علاقه بیشتر موضوعات هدایت کرده و یادگیری ریاضی را برای دانش‌آموزان لذت‌بخش نماید و سبب پیشرفت دانش‌آموزان شود.

به‌طور کلی این امر در برنامه درسی ریاضی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی نیز باید مورد توجه قرار گیرد. به عبارت دیگر روح حاکم در برنامه درسی کودکان کم‌توان ذهنی نشان‌دهنده این واقعیت باشد که سواد ریاضی در این کودکان رشد پیدا کند تا آن‌ها بتوانند از ریاضیات در زندگی روزمره به صورت یک عامل کارآمد استفاده کنند.

معلمان نیز باید محتوای مطالب آموزش ریاضی را با فعالیت‌های ذهنی کودک منطبق سازند و زمان مناسب آموزش ریاضی را در مدرسه مدنظر داشته باشند و مرتباً به مطالعه و تحقیق روش‌های آموزش نوین بپردازند.

