

به نام خدا

رازهای مغز ریاضی: راه های تشخیص و درمان اختلالات یادگیری

مولفان :

الهام صیدمحمدی

حدیث رشیدی

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۳)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

chaponashr.ir

سرشناسه: صیدمحمدی، الهام، ۱۳۷۰
عنوان و نام پدیدآور: رازهای مغز ریاضی: راه های تشخیص و درمان اختلالات یادگیری / مولفان الهام
صیدمحمدی، حدیث رشیدی.
مشخصات نشر: انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۳.
مشخصات ظاهری: ۱۲۵ ص.
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۸-۵۶۳-۴
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
موضوع: مغز ریاضی - اختلالات یادگیری - تشخیص و درمان
شناسه افزوده: رشیدی، حدیث، ۱۳۶۷
رده بندی کنگره: PN۲۱۶۷
رده بندی دیویی: ۸۰۹/۲۲۷
شماره کتابشناسی ملی: ۹۴۹۳۸۷۷
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

نام کتاب: رازهای مغز ریاضی: راه های تشخیص و درمان اختلالات یادگیری

مولفان: الهام صیدمحمدی - حدیث رشیدی

ناشر: انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)

صفحه آرای، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۳

چاپ: زبرجد

قیمت: ۱۲۵۰۰۰ تومان

فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان:

<https://chaponashr.ir/ketabresan>

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۸-۵۶۳-۴

تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵

www.chaponashr.ir



انتشارات ارسطو



چاپ و نشر ایران
Chaponashr.ir

فهرست

- پیشگفتار ۹
- فصل اول: حوزه‌های تأثیرگذار بر اختلال ریاضی ۱۲
- اختلال ریاضی بر کدام یک از مهارت های فرد اثرگذار است؟ ۱۵
- علت بروز اختلال ریاضی چیست؟ ۱۶
- حافظه ۱۶
- رشد شناختی ۱۷
- مشکلات بینایی - فضایی ۱۷
- علائم و شواهد اختلال ریاضیات ۱۸
- شروع درمان اختلال ریاضی به چه صورت است؟ ۱۹
- درمان اختلال ریاضی ۱۹
- بازی های ریاضی ۱۹
- به کارگیری متد های دیداری ۱۹
- خواندن مسائل با صدای بلند و رسا ۲۰
- حل دوباره مسائل قبلی ۲۰
- نکات تاثیرگذار بر آموزش ریاضی ۲۰
- دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی چه تمرینی می توانند انجام دهند؟ ۲۱
- آموزش مفهوم کم، زیاد، کوچک و بزرگ ۲۱
- آموزش مفاهیم زیر، رو، بالا و پایین ۲۱

- آموزش مفهوم دور - نزدیک..... ۲۱
- آموزش مفهوم جلو - عقب..... ۲۲
- آموزش مفهوم عمق یا گودی..... ۲۲
- آموزش مفهوم کوتاه - بلند..... ۲۲
- آموزش مفهوم خط کشیدن..... ۲۲
- آموزش مفهوم یک و بیش از یک..... ۲۲
- آموزش مفهوم تشخیص جهت های مختلف..... ۲۳
- آموزش مفهوم ردیف بندی..... ۲۳
- مفهوم ترسیم اشکال هندسی..... ۲۳
- آموزش شمارش اعداد و ارقام..... ۲۳
- آموزش مفهوم پول..... ۲۳
- آموزش مفهوم اندازه..... ۲۳
- آموزش مفهوم مساحت..... ۲۴
- آموزش مفهوم وزن..... ۲۴
- آموزش مفهوم مساوی..... ۲۴
- آموزش مفهوم جمع و تفریق..... ۲۴
- نکات تکمیلی آموزشی در بهبود اختلال ریاضی..... ۲۴
- نحوه رفع اشکال در انجام مهارت های محاسباتی ریاضیات..... ۲۵
- رفع موانع توجه و دقت برای آموزش ریاضیات..... ۲۵

بی توجهی به علامت ها..... ۲۵

بی دقتی به ستون ها..... ۲۶

بی توجهی در کامل نوشتن اعداد..... ۲۶

جا انداختن اعداد..... ۲۶

عدم محاسبه درست..... ۲۶

خطا در محاوره نویسی..... ۲۶

شناخت درست عدد صفر..... ۲۷

تمارین موثر بر رفع مشکل دقت و توجه کودک..... ۲۷

علل ایجاد اختلال یادگیری ریاضی..... ۲۹

تشخیص اختلال ریاضی در کودکان..... ۲۹

درمان اختلال یادگیری ریاضی در کودکان..... ۳۰

فصل دوم: عوامل تأثیرگذار در بروز اختلال ریاضی..... ۳۳

رویکردهای آموزش ریاضی:..... ۳۴

رویکردهای شناختی:..... ۳۴

رویکردهای رفتاری:..... ۳۵

نظریه های ریاضی..... ۳۶

مهارتهای ریاضی و توانایی های شناختی:..... ۳۹

توانایی های زبانی:..... ۳۹

توانایی درک روابط فضایی:..... ۴۰

- ۴۱انواع مشکلات ریاضیات:
- ۴۲درک ریاضیات
- ۴۲کنش های عملیاتی
- ۴۲فرآیند انتخاب:
- ۴۲حافظه توالی:
- ۴۳حفظ سازمان توالی:
- ۴۳توصیف شفاهی علوم ریاضی:
- ۴۴مهارت در عملیات ریاضیات عینی:
- ۴۴بقای کمیت:
- ۴۵توانایی ریاضی چگونه ارزیابی می شود؟
- ۴۵ارزیابی غیر رسمی
- ۴۶ارزیابی رسمی
- ۴۷فعالیت هایی برای آموزش ریاضیات:
- ۴۷آموزش مفاهیم ریاضیات
- ۵۱فعالیت های حرکتی
- ۵۲آموزش مهارت های ریاضیات
- ۵۸آموزش حل مسئله
- ۶۳فصل سوم: اقدامات غیراصولی در یادگیری ریاضی**
- ۶۳اقدامات نادرست برای یادگیری ریاضی

۷۵.....	فصل چهارم: کاربرد ریاضیات در ساز علوم.....
۷۵.....	کاربرد ریاضی در علوم دیگر.....
۷۷.....	کاربرد تقارن‌ها (محوری و مرکزی) و دَوَرانها.....
۸۴.....	کاربرد مساحت مفهوم.....
۸۵.....	کاربرد آمار و میانگین.....
۹۷.....	فصل پنجم: خلاصه اختلالات ریاضی.....
۹۷.....	مفهوم اختلال ریاضی.....
۹۸.....	انواع اختلال ریاضی.....
۹۹.....	مشکلات مربوط به اعداد.....
۹۹.....	مشکلات نوشتن:.....
۱۰۰.....	عملیات ریاضی.....
۱۰۰.....	علل مشکلات ریاضی.....
۱۰۲.....	نحوه تشخیص اختلال ریاضی.....
۱۰۳.....	نشانه‌های اختلال ریاضی.....
۱۰۶.....	عوامل دخیل در اختلال ریاضی.....
۱۰۷.....	راهکارهای درمان اختلال یادگیری ریاضی.....
۱۱۱.....	محاسبه نکردن: بدون محاسبه یک عدد آن را مینویسد.....
۱۱۵.....	منابع.....

پیشگفتار

در دنیای امروز، مهارت‌های ریاضی به عنوان یکی از ارکان اصلی یادگیری و موفقیت تحصیلی شناخته می‌شود. از محاسبات ساده در زندگی روزمره تا تجزیه و تحلیل پیچیده در علوم و فناوری، توانایی درک و کار با اعداد به عنوان یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر برای هر فرد به حساب می‌آید. با این حال، واقعیت‌های ناخوشایند اختلالات ریاضی در بین کودکان و نوجوانان، توجه ویژه‌ای را می‌طلبد. این اختلالات نه تنها بر عملکرد تحصیلی تأثیر می‌گذارند بلکه می‌توانند به عزت نفس و اعتماد به نفس دانش‌آموزان آسیب جدی وارد کنند.

اختلالات ریاضی، که به عنوان "اختلال یادگیری ریاضی" یا "دیسکلکولیا" نیز شناخته می‌شوند، به مجموعه‌ای از مشکلات اشاره دارند که توانایی فرد در درک و استفاده از مفاهیم عددی را مختل می‌کنند. این اختلالات ممکن است به دلیل عوامل ژنتیکی، محیطی یا ترکیبی از هر دو به وجود آیند و می‌توانند در هر سطحی از تحصیل بروز کنند. از آنجایی که تشخیص زودهنگام این اختلالات و مداخله مناسب می‌تواند تأثیرات مثبتی بر زندگی دانش‌آموزان داشته باشد، بررسی این موضوع و فراهم آوردن ابزارها و راهکارهای مؤثر، ضرورت دارد.

کتاب "رازهای مغز ریاضی" به بررسی عمیق اختلالات یادگیری عددی و چالش‌هایی که برای کودکان مبتلا به این اختلالات ایجاد می‌کند، می‌پردازد. این اثر تلاش دارد تا والدین، معلمان و متخصصان را در شناخت و درمان این اختلالات یاری دهد. یکی از اهداف اصلی این کتاب، افزایش آگاهی درباره علائم و نشانه‌های اختلالات ریاضی است. آگاهی از این علائم می‌تواند به شناسایی زودهنگام و مداخله به موقع کمک کند.

در این کتاب، علاوه بر تشخیص اختلالات ریاضی، به بررسی روش‌های درمانی و مداخلاتی که می‌توانند به کودکان کمک کنند، پرداخته می‌شود. این مداخلات شامل

روش‌های آموزشی، بازی‌درمانی و برنامه‌های مخصوص به توانمندی‌های فردی هر دانش‌آموز است. هر چه سریع‌تر اقدامات مؤثری برای بهبود وضعیت کودکان مبتلا به این اختلالات انجام شود، احتمال موفقیت آن‌ها در تحصیل و زندگی افزایش می‌یابد.

این کتاب نه تنها به اختلالات ریاضی می‌پردازد، بلکه به ایجاد فضایی حمایتی و مثبت برای دانش‌آموزان نیز تأکید دارد. کودکان باید احساس کنند که ارزشمند هستند و توانایی‌های ویژه‌ای دارند، حتی اگر در زمینه ریاضی با چالش‌هایی مواجه باشند. ایجاد یک محیط آموزشی مثبت و حمایتگر، می‌تواند به آن‌ها کمک کند تا بر موانع غلبه کرده و به سمت پیشرفت حرکت کنند.

یکی دیگر از اهداف کتاب، فراهم آوردن اطلاعات و منابع مفید برای والدین و معلمان است. این دو گروه نقش کلیدی در شناسایی و درمان اختلالات یادگیری دارند. والدین با آگاهی از این اختلالات می‌توانند به کودکان خود کمک کنند تا نقاط قوت و ضعف خود را شناسایی کرده و در مسیر یادگیری گام بردارند. معلمان نیز با به‌کارگیری روش‌های مناسب و مداخلات هدفمند، می‌توانند در فرآیند یادگیری و درمان این کودکان تأثیرگذار باشند.

در نهایت، این کتاب نتیجه‌گیری‌های مهمی را درباره آینده کودکان مبتلا به اختلالات ریاضی ارائه می‌دهد. با تشخیص و درمان به موقع، این کودکان می‌توانند بر محدودیت‌های خود غلبه کرده و به فردی موفق در حوزه‌های مختلف تبدیل شوند. این کتاب به دنبال ترسیم این مسیر است و می‌کوشد تا با ارائه اطلاعات و راهکارهای مفید، به والدین، معلمان و متخصصان در این زمینه کمک کند.

در این سفر آموزشی، ما به بررسی علل اختلالات ریاضی، علائم شایع و روش‌های درمانی می‌پردازیم. همچنین، تجربیات واقعی والدین و معلمان، همراه با موفقیت‌ها و چالش‌هایی که با آن‌ها مواجه هستند، در این کتاب گنجانده شده است. ما امیدواریم که این مطالب بتوانند به عنوان منبع الهام‌بخش و راهنمایی عملی برای همه کسانی که با این موضوع سر و کار دارند، عمل کنند.

با خواندن این کتاب، شما نه تنها با اختلالات ریاضی آشنا می‌شوید، بلکه به درک عمیق‌تری از نیازهای عاطفی و روانی کودکان مبتلا به این اختلالات دست خواهید یافت. این درک می‌تواند به ایجاد محیطی بهتر و حمایتی‌تر برای آن‌ها منجر شود و به کودکان کمک کند تا به پتانسیل‌های واقعی خود دست یابند.

کتاب "رازهای مغز ریاضی" یک منبع جامع و قابل اعتماد برای والدین، معلمان و پژوهشگران است که به دنبال درک بهتر و حمایت از کودکان مبتلا به اختلالات ریاضی هستند. امید است با ارائه این اطلاعات و راهکارها، بتوانیم به ساختن آینده‌ای روشن‌تر برای این کودکان کمک کنیم.

فصل اول: حوزه‌های تأثیرگذار بر اختلال ریاضی

در دنیای امروز، توانایی درک و کار با اعداد و مفاهیم ریاضی به عنوان یکی از مهارت‌های اساسی برای موفقیت در زندگی تحصیلی و حرفه‌ای شناخته می‌شود. این توانایی نه تنها در زمینه‌های علمی و فنی بلکه در زندگی روزمره نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با این حال، برخی از کودکان در یادگیری ریاضی با چالش‌های قابل توجهی روبه‌رو هستند که می‌تواند به اختلالات یادگیری ریاضی، به ویژه "دیسکلکولیا"، منجر شود. این اختلال به معنای ناتوانی در درک و پردازش مفاهیم عددی است و می‌تواند تأثیرات عمیقی بر عملکرد تحصیلی و روان‌شناختی کودک داشته باشد.

اختلالات یادگیری ریاضی معمولاً در سنین اولیه تحصیل بروز می‌کنند و می‌توانند زندگی تحصیلی کودکان را به شدت تحت تأثیر قرار دهند. بسیاری از دانش‌آموزان مبتلا به این اختلالات احساس می‌کنند که از همکلاسی‌های خود عقب‌تر هستند و ممکن است از نظر عاطفی و اجتماعی دچار چالش‌هایی شوند. این احساسات می‌تواند به افت عزت نفس و اعتماد به نفس منجر شود، که به نوبه خود می‌تواند بر انگیزه یادگیری و پیشرفت تحصیلی آن‌ها تأثیر منفی بگذارد.

درک علل و نشانه‌های اختلالات یادگیری ریاضی از اهمیت بالایی برخوردار است. عوامل متعددی می‌توانند در بروز این اختلالات نقش داشته باشند، از جمله عوامل ژنتیکی، محیطی و آموزشی. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که کودکان دارای سابقه خانوادگی اختلالات یادگیری بیشتر در معرض ابتلا به دیسکلکولیا هستند. علاوه بر این، محیط آموزشی و نحوه تدریس معلمان نیز می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر یادگیری ریاضی دانش‌آموزان داشته باشد.

کتاب "رازهای مغز ریاضی" با هدف افزایش آگاهی درباره اختلالات یادگیری ریاضی و فراهم آوردن ابزارهای لازم برای تشخیص و درمان این اختلالات نوشته شده است. این کتاب به والدین، معلمان و متخصصان آموزش کمک می‌کند تا بتوانند نشانه‌های اولیه این اختلالات را شناسایی کرده و به کودکان کمک کنند تا بر موانع خود غلبه کنند. یکی از اهداف اصلی این کتاب، ارائه اطلاعات جامع و دقیق درباره روش‌های مختلف

درمانی و آموزشی است که می‌تواند به بهبود وضعیت دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات ریاضی کمک کند.

در این کتاب، تلاش شده است تا با استفاده از روش‌های نوین و مبتنی بر تحقیقات علمی، به بررسی تأثیر بازی‌درمانی، تدریس خصوصی و شیوه‌های آموزشی خاص بر یادگیری ریاضی پرداخته شود. همچنین، این کتاب به معلمان و والدین توصیه‌هایی برای ایجاد محیطی حمایتی و مثبت برای یادگیری کودکان ارائه می‌دهد. ایجاد فضایی که در آن کودکان احساس امنیت و حمایت کنند، می‌تواند به آن‌ها کمک کند تا به‌طور مؤثری با چالش‌های یادگیری خود مقابله کنند.

کتاب همچنین تجربیات واقعی والدین و معلمان را به اشتراک می‌گذارد، که می‌تواند به عنوان نمونه‌های عملی برای دیگران مورد استفاده قرار گیرد. این تجربیات می‌توانند الهام‌بخش باشند و به دیگر والدین و معلمان کمک کنند تا بهترین راهکارها را برای حمایت از کودکان خود شناسایی کنند.

اختلالات یادگیری ریاضی نه تنها بر خود کودکان تأثیر می‌گذارد، بلکه خانواده‌ها و جامعه نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرند. والدینی که با مشکلات یادگیری فرزندانشان روبه‌رو هستند، ممکن است دچار استرس و نگرانی شوند. در این کتاب، به ارائه استراتژی‌هایی برای مدیریت این چالش‌ها و تقویت روحیه خانواده‌ها پرداخته شده است. همچنین، تأکید بر اهمیت همکاری میان والدین و معلمان به عنوان یک عامل کلیدی در موفقیت یادگیری کودکان مبتلا به اختلالات ریاضی مورد توجه قرار گرفته است.

با توجه به اهمیت این موضوع، امید است که این کتاب بتواند به عنوان یک منبع مفید و قابل اعتماد برای همه کسانی که با اختلالات یادگیری ریاضی سروکار دارند، عمل کند. ما باید به یاد داشته باشیم که هر کودک منحصر به فرد است و با رویکردهای مناسب و حمایت‌های لازم، می‌توانند به موفقیت‌های بزرگی دست یابند.

در نهایت، هدف این کتاب ترسیم مسیری روشن برای کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری ریاضی و خانواده‌های آن‌هاست. با فراهم آوردن اطلاعات و راهکارهای عملی، ما امیدواریم که بتوانیم به ساختن آینده‌ای روشن‌تر برای این کودکان کمک کنیم. این کتاب با هدف ایجاد آگاهی، بهبود مهارت‌های یادگیری و ارائه حمایت‌های لازم به کودکان و خانواده‌های آنان نوشته شده است. ما به این امید هستیم که خوانندگان این کتاب با الهام از مطالب ارائه شده، بتوانند به بهبود شرایط زندگی و تحصیلی کودکان مبتلا به اختلالات ریاضی کمک کنند.

اختلال ریاضی بر کدام یک از مهارت‌های فرد اثرگذار است؟

۱- انجام محاسبات ریاضی

اختلال ریاضی سبب می‌شود که فرد مبتلا نتواند به خوبی در مهارت‌هایی که با حافظه و مسائل شناختی مرتبط هستند، موفق گردد.

۲- حل مسائل ریاضی

در مواردی نیز دیده شده که فرد به دلیل وجود اختلال ریاضی قادر نیست راه حل درست مسئله را تشخیص دهد که ناشی از ضعفی است که در روخوانی صورت مسئله و استفاده از روش متناسب دارد.

۳- قوانین روش‌های ریاضی

این نوع اختلال ریاضی را می‌توان در دانش‌آموزانی دید که نمی‌توانند به خوبی قواعد و روش‌های حل مسائل مانند جمع، تفریق، ضرب و تقسیم را بیاموزند. به همین دلیل موفقیت‌چندانی در حل مسائل به دست نمی‌آورند.