

اختلال ریاضی و درمان آن

مؤلف:

مرضیه ایدیه پور



انتشارات حق شناس
Haghshenas publication

۱۴۰۳



سرشناسه	: ایده پور، مرضیه، ۱۳۴۵ -
عنوان و نام پدیدآور	: اختلال ریاضی و درمان آن/مؤلف مرضیه ایده پور؛ ویراستار علمی معصومه فلاح زاده
مشخصات نشر	: رشت: حق شناس، ۱۴۰۳.
مشخصات ظاهری	: ۶۰ص: مصور.
شابک	: 978-622-6809-75-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۵۹.
موضوع	: کودکان ناتوان در یادگیری - آموزش ریاضیات Learning disabled children -- Education -- Mathematics یادگیری - اختلالات Learning disabilities
شناسه افزوده	: فلاح زاده، معصومه، ۱۳۶۳ - ویراستار
رده بندی کنگره	: LC۴۷۰.۴۷۳
رده بندی دیویی	: ۳۷۱/۹۰۱۶۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۹۶۹۷۰۶۹

نام کتاب	: اختلال ریاضی و درمان آن
مؤلف	: مرضیه ایده پور
ویراستار علمی	: معصومه فلاح زاده
ناشر	: انتشارات حق شناس
حروفچینی	: ع. طفه عبدی
طرح روی جلد	: عاطفه عبدی
چاپ اول	: ۱۴۰۳
چاپخانه و صحافی	: پیشگام
قیمت	: ۹۵۰۰۰ ریال
شمارگان	: ۵۰۰
شابک	: ISBN: 978-622-6809-75-7

حق چاپ برای ناشر محفوظ می باشد.

مرکز نشر و پخش: رشت - سبزه میدان - نبش بیستون - مرکز تجاری سبز
تلفن: ۳۳۲۴۴۴۱۴ - ۳۳۲۴۶۷۶۹ - ۳۳۲۴۴۷۸۲۰ - همراه:

E-mail: Haghshe Nass1344@gmail.com

www.Haghshe Nass.com E-mail: Haghshe Nass_publication@yahoo.com

فهرست

۹.....	مقدمه
۱۰.....	چکیده
۱۷.....	انواع اختلال ریاضی
۱۸.....	اختلال در مهارت های زبانی ریاضی
۱۸.....	اختلال در مهارت های ادراکی ریاضی
۱۸.....	اختلال در مهارت های ریاضیاتی
۱۸.....	اختلال در مهارت های نیازمند توجه در ریاضی
۱۸.....	علائم اختلال یا ندری ریاضی در کودکان
۲۱.....	عوامل اختلال ریاضی
۲۱.....	روش تشخیص اختلال ریاضی
۲۲.....	راه های درمان اختلال یادگیری ریاضی
۲۲.....	نکات آموزش ریاضی برای کودکان مبتلا به اختلال ریاضی
۲۳.....	آموزش مسائل پایه ریاضی
۲۳.....	حل مجدد مسائل ریاضی
۲۳.....	استفاده از روش های تصویری
۲۴.....	خواندن مسائل با صدای بلند
۲۴.....	آموزش ریاضی با بازی
۲۵.....	علت یاد نگرفتن ریاضی یا اختلال ریاضی چیست؟
۲۵.....	انواع اختلال یادگیری ریاضی در کودکان
۲۶.....	ملاک های تشخیص اختلال ریاضی یا دیسکالکولیا چیست؟
۲۸.....	علائم در نوجوانان
۲۹.....	تشخیص با استفاده از گرفتن نقشه مغزی
۲۹.....	درمان اختلال ریاضی با لورتا نوروفیدبک
۳۰.....	دارو درمانی
۳۰.....	درمان اختلال ریاضی با بازی

- نکاتی برای مقابله با اختلال یادگیری ریاضی ۳۲
- راهکارهایی برای کودکان ۳۲
- راهکارهایی برای بزرگسالان ۳۲
- نقش کمک والدین به مقابله با اختلال یادگیری ریاضی ۳۳
- هرجا که می‌توانید به ریاضی اشاره کنید. ۳۳
- انجام بازی‌های تطبیقی ریاضی ۳۴
- برای مدیریت زمان با کودک خود کار کنید. ۳۴
- در انجام تکالیف به فرزندان کمک کنید. ۳۴
- کودکتان را درک کنید. ۳۴
- اهمیت یادگیری ریاضی در زندگی ۳۵
- تاریخچه شناخت اختلال یادگیری ۳۵
- چرا درمان اختلال یادگیری ریاضی مهم است؟ ۳۶
- معرفی ۴ دسته از اختلالات یادگیری ریاضی ۳۷
- ۱- اختلال در مهارت‌های زبانی ۳۷
- ۲- اختلال در مهارت‌های ریاضیاتی ۳۷
- ۳- اختلال در مهارت‌های محاسباتی ۳۷
- ۴- اختلال در مهارت‌های ادراکی ریاضی ۳۸
- مراحل غیر رسمی برای تشخیص اختلال ریاضی ۳۸
- رفع اختلال یادگیری ریاضی با استفاده از روش‌های دیداری ۳۹
- نتیجه‌گیری در مورد اینکه برای درمان اختلال یادگیری ریاضی چه باید کرد؟ ۳۹
- بازی‌ها و تمریناتی برای بهبود اختلال یادگیری ریاضی کودکان ۴۰
- حمایت همه‌جانبه از کودکان با اختلال ریاضی، لازم است ۴۲
- رابطه نیمکره‌های مغز و ریاضی ۴۲
- تمرینات حرکتی در منزل و یا مراکز مشکلات ویژه یادگیری ۴۳
- راهکارهای آموزشی ۴۵
- بازی برای درمان اختلال ریاضی ۴۷
- راه‌های درمان اختلال یادگیری ریاضی ۴۸

دارو درمانی.....	۴۸
رواندرمانی.....	۴۸
گفتار درمانی و کار درمانی.....	۴۹
به طور کلی تخریب چهار گروه از مهارت ها در اختلال ریاضیات مشخص شده است.....	۴۹
برای درمان اختلال یاد گیری ریاضی چه باید کرد؟.....	۵۰
آموزش مناسب ریاضیات.....	۵۰
ترمیم ناتوانی در ریاضیات.....	۵۰
رفع اشکال در مهارت های محاسباتی پایه.....	۵۲
رفع موانع توجه و دقت.....	۵۳
عدم توجه به علامت ها.....	۵۳
عدم دقت به ستون ها.....	۵۳
عدم توجه به نوشتن کامل اعداد.....	۵۳
جا انداختن اعداد.....	۵۴
محاسبه نکردن.....	۵۴
اشتباه در اثر مجاورت نویسی.....	۵۴
تمرین های پیشنهادی برای رفع هر کدام از این اختلالات.....	۵۵
تمرین پیشنهادی.....	۵۶
سخن پایانی.....	۵۸
منابع و مآخذ.....	۵۹

مقدمه

به مصداق آیه «لَم يَشْكُرْ مَخْلُوقٌ لَمَنْ يَشْكُرُ خَالِقُ» شکر می‌کنم خالق یکتا را که توفیق را رفیق راهم ساخت و قدردان استادان و همکاران فرزانه و فرهیخته‌ای هستم که در راه شیرین معلمی گام به گام با من همراه بوده‌اند و تجارب نابشان را بی دریغ در اختیارم نهاده‌اند.

امیدوارم که بتوانم در این مسیر ادای دین کرده و چراغ روشنی را که به من سپرده‌اند به آیندگان بپارم.

کیفیت زندگی شما را در پیز تعیین میکند.

کتاب‌هایی که می‌خوانید و انسان‌هایی که ملاقات میکنید.

این کتاب تقدیم به خانواده عزیزم و بهترین‌های زندگی‌م...

باسپاس

مرضیه ایده پور

چکیده

اختلال یادگیری ریاضی یا به اصطلاح محققان دیس کلکولیا معرف شرایط مختلفی از جمله حساب نارسایی رشدی، ناتوانی ریاضی و اختلال یادگیری است که منجر به مشکل در فهم درس ریاضی نیز می شوند. کودکان دچار اختلال ریاضی در درک مفاهیم عددی، نحوه ارتباط اعداد با یکدیگر، ترکیب اعداد، عملیات عددی و سیستم های ثبت اعداد مانند چوب خط مشکل دارند. شیوع اختلال ریاضیات بین کودکان بر اساس نوع تعاریفی که از این اختلال انجام می شود و روشهای تشخیص، در سنین مدرسه بین ۴ تا ۱۲ درصد گزارش شده است و در کودکان سوم ابتدایی بیشتر دیده می شود. امکان دارد که اختلال یادگیری ریاضی با مشکلات دیگری از جمله نارساخوانی یا اختلال نقص توجه و بیش فعالی همراه باشد. اختلال ریاضی از جمله اختلالات یادگیری شایع در بین کودکان است که سبب می شود این گروه از کودکان مبتلا علی رغم سطح هوش و سلامتی جسمی نرمال، نتوانند در محاسبات ریاضی عملکرد خوبی به دست آورند. متخصصان به اختلال ریاضیات، اصطلاحاً دیس کلکولیا نیز می گویند که به ضعف عملکردی در آموزش و استفاده از مفاهیم ریاضی اشاره دارد. لزوم توجه به درمان اختلال ریاضی از آن جهت مهم است که ضعف ایجاد شده می تواند زمینه ساز بروز مشکلاتی در زمینه تحصیل و زندگی روزمره افراد باشد. به طوری که حتی قادر نباشند به خوبی محاسبات ساده ریاضی را نیز انجام دهند.

در روانشناسی اختلال به مشکلات ناشی از یک بیماری گفته می شود که در قسمتی از بدن یا ذهن افراد و عملکرد آن ها مشکل ایجاد می کنند. مثلاً اختلال اضطراب که نتیجه ی داشتن یک بیماری روانشناختی است. اختلالات را می توان به صورت روانی، جسمی، ژنتیکی، ذهنی، عاطفی، رفتاری و ساختاری طبقه بندی کرد.

اصطلاحات بیماری، اختلال و سندرم در حوزه روانشناسی بسیار پر تکرار هستند و ما گاهی از این اطلاعات، اشتباه استفاده میکنیم یا شاید تا کنون متوجه تفاوت آن ها نشده ایم.

بیماری یک وضعیت غیرطبیعی خاص است که بر ساختار یا عملکرد تمام یا بخشی از یک ارگانیسم تأثیر منظمی می گذارد و فرد تغییراتی در جسم یا روان خود احساس می کند. بیماری ها اغلب با علائم و نشانه ای خاصی همراه هستند. یک بیماری ممکن است توسط عوامل خارجی مانند پاتوژن ها یا اختلالات داخلی ایجاد شود. به عنوان مثال، اختلالات داخلی سیستم ایمنی می تواند انواع بیماری های مختلف، از جمله اشکال مختلف نقص ایمنی، حساسیت مفرط، آلرژی ها و اختلالات خود ایمنی را ایجاد کند. بیماری ها به دو دسته جسمانی و روانی تقسیم می شوند که هر یک دارای زیر شاخه های خود هستند. اما بیماری روانی به گروهی از بیماری ها گفته می شود که در ذهن و رفتار های فرد تأثیر می گذارند.

اختلال در لغت به معنای بی نظمی، آشفتگی و بهم ریختگی می باشد. در روانشناسی اختلال به مشکلات ناشی از یک بیماری گفته می شود که در قسمتی از بدن یا ذهن افراد و عملکرد آن ها مشکل ایجاد می کنند. مثلاً اختلال اضطراب که نتیجه ی داشتن یک بیماری روانشناختی است. اختلالات را می توان به صورت روانی، جسمی، ژنتیکی، ذهنی، عاطفی، رفتاری و ساختاری طبقه بندی کرد.

به مجموعه ای از علائم و ویژگی های خاص که همگی در یک زمان ظاهر شده و می توانند نشان دهنده یک اختلال یا مشکل باشند، سندرم گفته می شود. سندرم ها می توانند علاوه بر تأثیرات روانی رایج بر روی قسمت های مختلفی از بدن تأثیر داشته باشند. برخی از آن ها بر روی گفتار، برخی بر روی یادگیری و برخی هم بر روی مهارت های ارتباطی فرد موثر هستند. سندرم ها انواع متفاوتی دارند و تعداد آن ها بی شمار است.

اختلال ریاضی هم یک اختلال یادگیری خاص است، به این معنی که فقط بر نحوه یادگیری ریاضی کودکان تأثیر می‌گذارد. کودک مبتلا به اختلال ریاضی ممکن است در دروس دیگر مانند فارسی خوب عمل کند ولی در کلاس ریاضی و کلاس‌هایی که از ریاضیات استفاده می‌کنند، مشکل داشته باشد.

دیسکلکولیا یا اختلال ریاضیک نوع اختلال ذهنی یادگیری از دسته ناتوانی‌های خاص یادگیری و اندکی اختلال تحولی هوش است که در آن ذهن فرد نمی‌تواند به آسانی یادگیری ریاضیات و درک مفاهیم آن را فرا بگیرد. بطور مثال مشکل در درک اعداد، درک محاسبات و مسئله ریاضی، درک مفاهیم ریاضیات و... گاهی اوقات از این مشکل، به‌طور غیررسمی به عنوان «نارساخوانی ریاضی» نام می‌برند، اگرچه این مشکل ذهنی با نارساخوانی ریاضی فرق دارد، زیرا شرایط متفاوتی در آنجا به‌قرار است.

خیلی از بچه‌ها با ریاضی دست و پا به‌درم می‌کنند. اما اگر مشکلات ریاضی فرزندتان جدی است و به نظر نمی‌رسد که هیچ روشی برای او مناسب نیست، ممکن است نشانه چیزی به نام اختلال ریاضی باشد.



اختلال ریاضی یک ناتوانی یادگیری است که درک، یادگیری و انجام محاسبات ریاضی را برای کودکان دشوار می‌کند. پسران و دختران به طور مساوی به اختلال ریاضی مبتلا هستند و معمولاً به محض شروع کلاس‌های ریاضی در مدرسه، شروع به نمایش رفتارهای مشکل‌دار می‌کند. اختلال ریاضی یک اختلال یادگیری خاص است، به این معنی که فقط بر نحوه یادگیری ریاضی کودکان تأثیر می‌گذارد. کودک مبتلا به اختلال ریاضی ممکن است در دروس دیگر مانند فارسی خوب عمل کند ولی در کلاس ریاضی و کلاس‌هایی که از ریاضیات استفاده می‌کنند، مشکل داشته باشد.

بسیاری از بچه‌ها با ریاضیات دست و پنجه نرم می‌کنند، اما برای برخی سختی در این درس بیشتر از یک ناکامی است. اگر مشکلات ریاضی کودک شما جدی و مداوم باشد، ممکن است نشانه‌ای از یک اختلال یادگیری به نام اختلال ریاضی باشد.

Dyscalculia اصطلاحی است که برای توصیف ناتوانی‌های یادگیری خاص استفاده می‌شود که بر توانایی کودک در درک، یادگیری، انجام عملیات ریاضی و اعداد تأثیر می‌گذارد. چقدر رایج است؟

اگرچه تحقیقات در مورد شیوع محدود است، تخمین زده می‌شود که بین ۵ تا ۷ درصد از کودکان در سنین دبستان ممکن است اختلال ریاضی داشته باشند. همچنین در حال حاضر تصور می‌شود که اختلال ریاضی در هر دو جنس به طور یکسان رخ می‌دهد. همچنین نوعی دیسکالولیا وجود دارد که بعداً در زندگی ظاهر می‌شود. از نوع اکتسابی است و می‌تواند در هر سنی اتفاق بیفتد. معمولاً به دلایل دیگری مانند یک وضعیت پزشکی اتفاق می‌افتد.

همه مشکلات در کلاس ریاضی (حتی مشکلات جدی) ناشی از اختلال ریاضی نیست. اختلالاتی مانند نارساخوانی، پردازش دیداری یا شنوایی، ADHD و سایر موارد نیز می‌توانند بر توانایی کودک در تکمیل مسائل ریاضی تأثیر بگذارند. همچنین این امکان وجود دارد که کودکانی که اختلال ریاضی دارند، ناتوانی‌های یادگیری دیگری نیز داشته باشند.

یک کودک خردسال مبتلا به اختلال ریاضی ممکن است:

در تشخیص اعداد مشکل داشته باشد

در یادگیری شمارش تاخیر داشته باشد

مشکل برای ارتباط نمادهای عددی مثلا (۵) با ساختار نوشتاری مربوط به آنها مثلا (پنج)

در تشخیص الگوها و نظم دادن به چیزها مشکل دارند

هنگام شمارش مسیر را از دست بدهند

برای کمک به شمارش باید از وسایل عینی - مانند انگشتان دست استفاده کنند

در یادگیری توابع پایه ریاضی مانند جمع و تفریق، جداول ارزش مکانی و موارد دیگر مشکل قابل توجهی دارند

قادر به درک مفاهیم پست مسائل و سایر محاسبات ریاضی غیر عددی نباشند

در تخمین مدت زمان انجام یک کار مشکل دارند

با تکالیف و امتحان های ریاضی چالش دارند

در محتوای ریاضی مربوط به پایه خود مشکل دارند

مشکل در پردازش اطلاعات بصری-فضایی مانند نمودارها

با پایان یافتن کلاس ریاضی، تأثیر اختلالات ریاضی متوقف نمیشود. این اختلال همچنین می تواند کودکان را خارج از مدرسه نیز تحت تأثیر قرار دهد. کودکان مبتلا به اختلال ریاضی همچنین :

در به خاطر سپردن اعدادی مانند کد پستی، شماره تلفن یا امتیاز بازی مشکل دارند

چالش با مسائل پولی مانند پول نقد، محاسبه انعام، تقسیم اسکناس یا تخمین هزینه چیزی.

در قضاوت در مورد طول مسافت ها و مدت زمان لازم برای رسیدن از یک مکان به مکان دیگر مشکل دارند

چالش با به خاطر سپردن مسیرها

تشخیص چپ از راست برایشان سخت است

در بازی هایی که نیاز به حفظ عدد ثابت، استراتژی اعداد یا شمارش دارند، به راحتی ناامید می شوند

در خواندن ساعت و گفتن زمان مشکل دارند

یک شکاف قابل توجه



بزرگترین نشانه یک اختلال یادگیری خاص، اختلاف قابل توجه بین توانایی و استعداد است. یک کودک مبتلا به اختلال ریاضی ممکن است در دروس دیگر - مانند فارسی - به خوبی پیشرفت کند، اما در کلاس های ریاضی و دروس مبتنی بر ریاضی نمرات بسیار پایینی داشته باشد.

انجام مراحل زیر می تواند به شما کمک کند تا امکانات مورد نیاز فرزندان را دریافت کنید. به پزشک خود مراجعه کنید: هر گونه مشکل پزشکی مانند اختلال شنوایی یا بینایی را که می تواند بر روند یادگیری کودک شما تأثیر بگذارد را رد کنید.

با معلم خود مشورت کنید: از معلم ریاضی فرزندان بخواهید که به محتواهایی که او بیشترین مشکل را دارد و همه راهبردهای که کمک می کند توجه کند.

در مورد سایر زمینه ها پرسید. تخمین زده می شود که نیمی از بچه های مبتلا به اختلال ریاضی مشکل یادگیری دیگری نیز دارند. درک مشخصات کامل یادگیری فرزندان به شما کمک می کند تا از نیازهای او دفاع کنید.

با یک متخصص مشورت کنید: پس از انجام کارهای اساسی، با یک متخصص یادگیری صحبت کنید که می تواند فرزند شما را ارزیابی کند و بازخورد خاصی در مورد نحوه کمک به شما ارائه دهد.

حتما برگه امتحانات دانش آموز خود را بررسی کنید تا به اشکالات رایج آن پی ببرید

با اجرای آزمون از وجود مشکل مطمئن می شوید و در صورت نیاز آزمون تخصصی باز می شود تا دقیق تر بررسی کنید.

ریاضی ترسی (به انگلیسی: Mathemaphobia) به ترس فرد از توانایی خود در مواجهه با حل مسائل ریاضی گفته می شود. این اصطلاح نخستین بار پس از مشاهده تقلای دانشجویانش ابداع شد و در توصیف آن گفتند که «یک بیماری است که مرگبار بودنش را پیش از تشخیص وجودش اثبات می کند». متخصصان دیگر در تعریف آن گفته اند که «ترس، درماندگی، عجز، و آشفتگی ذهنی است که هنگامیکه از افراد خواسته می شود که یک مسئله ریاضی را حل کنند در برخی از آنها دیده می شود».

افراد دارای ترس ریاضی تمایل دارند که از ریاضی دوری کنند. اما به این دلیل که ریاضیات بر مبنای خودش ساخته می‌شود، پرهیز از آن یادگیری را سخت‌تر می‌کند. اگر یک مفهوم ریاضی را نفهمید، آموختن مفهوم بعدی سخت‌تر می‌شود.

پژوهش‌ها در ایالات متحده آمریکا نشان داده‌اند که ۹۳ درصد بزرگسالان به نوعی ترس از ریاضیات را گزارش کرده‌اند. این ترس محدود به بزرگسالان نمی‌شود و بر پایه برنامه جهانی ارزیابی دانش‌آموزان ۳۱ درصد از نوجوانان ۱۵ و ۱۶ ساله در کشورهای گوناگون می‌گویند که در هنگام حل مسائل ریاضی بسیار عصبی می‌شوند. ۳۳ درصد نیز گزارش کرده‌اند که هنگام انجام تکالیف ریاضی احساس تنش دارند و نزدیک به ۶۰ درصد گفته‌اند که نگرانند کلاس‌های ریاضی دشوار باشد.

احتمال ترس از ریاضیات بین دخترها بیشتر از پسرها است. بیشتر آموزگاران دوره دبستان که در بسیاری از کشورها زن هستند، دچار ترس از ریاضیات هستند. از آنجا که کودکان تمایل به همذات‌پنداری با بزرگسالان در مجامع خود را دارند احتمال بروز ترس از ریاضیات از آموزگاران زن، در دخترها بیشتر است.

شرایط مختلفی از جمله حساب نارسایی رشد، نابهنجاری ریاضی و اختلال یادگیری است که منجر به مشکل در فهم درس ریاضی نیز می‌شوند. کودکان دچار اختلال ریاضی در درک مفاهیم عددی، نحوه ارتباط اعداد با یکدیگر، ترکیب اعداد، عملیات عددی و سیستم‌های ثبت اعداد مانند چوب خط مشکل دارند. شیوع اختلال ریاضیات بین کودکان بر اساس نوع تعاریفی که از این اختلال انجام می‌شود و روش‌های تشخیص، در سنین مدرسه بین ۴ تا ۱۲ درصد گزارش شده است و در کودکان سوم ابتدایی بیشتر دیده می‌شود. امکان دارد که اختلال یادگیری ریاضی با مشکلات دیگری از جمله نارساخواری یا اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی همراه باشد.

انواع اختلال ریاضی

مهارت‌های مختلفی در فهم ریاضیات دخیل هستند و بر این اساس می‌توان اختلالات یادگیری ریاضی را به ۴ دسته اصلی طبقه‌بندی کرد: