

اختلال ریاضی. از کجا بفهمیم و چه کنیم؟؟

گفتیم که اصطلاح اختلال ریاضی در مورد دانش آموزانی به کار می رود که علیرغم داشتن هوش طبیعی، و سلامتی کامل در بینایی و شنوایی، در انجام مهارت های محاسباتی ضعیف هستند. در این گروه دانش آموزان نقص جدی در یادگیری مهارت های ریاضی از شناخت اعداد گرفته تا عملیات ریاضی و مسایل مربوط به ادراک فضایی و حل مسئله وجود دارد. معمولاً این مشکل به حدی است که در تحصیل و زندگی روز مره مرتبط با مهارت های ریاضی ایجاد اختلال کرده است. اختلال ریاضی معمولاً با علایمی ظاهر می شود که شناخت دقیق آن ها به تشخیص درست کمک زیادی خواهد کرد. در ذیل این علایم را با مثال هایی برای درک بهتر خواهیم آورد. در اینجا عدم توانایی درک صحیح از مفهوم عدد به راحتی به چشم می خورد که خود ممکن است عامل ایجاد کننده مشکلات بیانی یا مشکلات دیداری و نوشتاری در فرد باشد.

مشکلات مربوط به اعداد

شمارش طوطی وار: دانش آموز در شمارش اعداد مشکل دارد و شامل رعایت توالی اعداد، و یا خود شمارش می شود.

مفهوم عدد: مثلاً دانش آموز مفهوم عدد 3 را نمی داند یعنی نمی تواند 3 مهره را جدا کند.

ارزش عدد: دانش آموز نمی داند 3 از 2 بزرگتر است و بر عکس.

خواندن عدد: ممکن است در خواندن اعداد یا خواندن اعداد شبیه به هم اشتباه کند مثلاً 2 و 3، 4 و 6 یا جهت خواندن را رعایت نمی کند مثلاً 12 را 21 می خواند. (در موارد شدید حتی قادر به خواندن عدد نیست)

مشکلات نوشتن :

کپی عدد : هنگام رونویسی عدد مشکل دارد. البته این موضوع ارتباط مستقیمی با اختلال در نوشتن دارد.

نوشتن عدد : نوشتن عدد نیاز به استفاده از حافظه دارد. بنابراین گاهی دانش آموز شکل عدد را فراموش می کند و یا اعداد شبیه به هم را اشتباه می نویسد. مثلاً 3 را 2 می نویسد (مربوط به توجه) یا شکل عدد را نمی داند یعنی 3 را 5 می نویسد. گاهی مشکل مربوط به جهت یابی است و عدد را وارونه می نویسد مثلاً 27 را 72 می نویسد.

عملیات ریاضی

علامت ها را نمی شناسد: دانش آموز نمی داند + یعنی جمع بنابراین ممکن است اشتباه کند مثلاً: $4+2=2$

مفهوم عملیات را نمی داند: جمع و تفریق را با هم اشتباه می کند.

اشکال در نحوه عملیات: گاهی دانش آموز هنوز از انگشتان برای عملیات استفاده می کند، این موضوع در سطوح بالاتر مانند جمع های اعداد دورقمی و... مشکلات بیشتری را بوجود می آورد.

مشکل در حل مساله: گاهی دانش آموز علیرغم اینکه عملیات ریاضی را می داند، در درک مسائل ریاضی مشکل دارد و نمی تواند روابط بین اجزای مساله را درک کند.

در درک زمان مشکل دارد

در شمارش پول مشکل دارد

در مهارت های محاسباتی (جمع- تفریق- ضرب- تقسیم- کسر و...) مشکل دارد.

ملاک های تشخیصی اختلال در ریاضیات

الف: توانایی ریاضی که به کمک آزمون های استاندارد شده فردی اندازه شده است، با توجه به سن تقویمی و هوش اندازه گیری شده و تحصیلات متناسب با سن فرد به میزان قابل ملاحظه ای پایین تر از حد انتظار است.

ب: اختلال در ملاک الف در پیشرفت تحصیلی یا فعالیت های زندگی روزمره که مستلزم توانایی ریاضی است به طور چشم گیری تاثیر می گذارد.

ج: اگر یک نقیصه حسی وجود داشته باشد مشکلات در توانایی ریاضی معمولاً بر مشکلات همراه با نقیصه اضافه می شود.

برای تشخیص اختلال ریاضی می توانید:

سطح پیشرفت تحصیلی در حساب را تعیین کنید:

با استفاده از آزمون های پیشرفت تحصیلی و آزمون های معلم ساخته می توان میزان پیشرفت دانش آموز را تخمین زد در حین اجرای آزمون به مشاهده ی دانش دانش آموز درباره قوانین و حقایق بنیادین، عملکرد او در حل مسایل و اعمال ریاضی (چهار عمل اصلی) و رویکردهای او نسبت به حل مسئله پردازید.

ناهمخوانی های موجود بین توان بالقوه و پیشرفت تحصیلی را مشخص کنید:

با مقایسه ی سطح پیشرفت تحصیلی دانش آموز با توان بالقوه ی تخمینی او برای یادگیری می توان مشخص نمود آیا دانش آموز بالاتر از حد توان بالقوه اش پیشرفت کرده، هم سطح با آن و یا پایین تر از آن پیشرفت کرده است.

برای مثال یک دانش آموز 9 یا 10 ساله معمولاً در کلاس چهارم درس می خواند. خواندن و محاسبه کردن او هم باید در سطح کلاس چهارم باشد اگر این دانش آموز مثل یک شاگرد کلاس اول یا دوم محاسبات ریاضی را انجام دهد و در حد کلاس سوم یا چهارم بخواند معلوم است که هوش متوسطی دارد و می توان او را یک دانش آموز دچار ناتوانی یادگیری در ریاضیات در نظر گرفت.

خطاهای دانش آموز را در محاسبات ریاضی و استدلال معین کنید:

قدم بعدی عبارت است از مطالعه ی عملکرد دانش آموز در تکالیف ریاضی برای این منظور مفید است انواع خطاهایی که دانش آموز مرتکب می شود و روش هایی که برای حل و محاسبه مسایل ریاضیات به کار می برد معین و مشخص شود.

خطاها را می توان از طریق فنون غیررسمی از قبیل تجزیه و تحلیل خطاها در تکالیف ریاضی نوشتن، کار روی تخته سیاه سئوالات شفاهی، مشاهده معلم، استفاده از فهرست بررسی رفتاری و آزمون های معلم ساخته، معین کرد.

عوامل دخیل را تعیین کنید:

زبان: زبان با پیشرفت تحصیلی در مفاهیم حسابی، عملیات حسابی ارتباط دارد دانش آموزان باید یک خزانه ی لغت عددی برای خود ایجاد کرده و تکامل بخشند تا بتوانند مفاهیم اندازه، زمان، عدد و نگهداری ذهنی را بفهمند و مورد استفاده قرار دهند. دانش آموزانی که مشکلاتی در حافظه شنوایی و بینایی خود دارند برای به خاطر آوردن آنچه دیده یا شنیده اند مشکل دارند.

توجه! رفتار توجهی می تواند توسط وقایعی که در محیط زندگی دانش آموز رخ می دهد با شرایط و موقعیت جسمی او دچار اختلال شود.

در بعضی موارد، مشکلات حافظه می توانند به یک وجه حسی خاص، یک نوع تکلیف ویژه یا شرایطی باشند که قبلاً رخ داده، در حال رخ دادن، و یا بلافاصله پس از رفتار بی توجهی رخ خواهد داد.

شکست در تمرکز توجه می تواند باعث اختلال در یادگیری مفاهیم و مهارت های حسابی شود.

اهداف آموزشی را انتخاب کنید:

- 1- رفتاری که دانش آموز باید برای رسیدن به هدف انجام دهد (برای مثال دانش آموز باید اعداد یک رقمی را به صورت ذهنی جمع کند).
- 2- شرایطی که دانش آموز باید در آن دست به عمل بزند (برای مثال نوشتن روی یک ورقه تمرینی هم به صورت افقی و هم عمودی و یا جمع های اعداد یک رقمی به صورت شفاهی)
- 3- ملاکی برای رسیدن و دستیابی به اهداف (برای مثال با 100% صحت و دقت)

اهداف کامل باید به این صورت نوشته شوند:

دانش آموز می تواند ستون و یا ردیف مرکب از دو عدد یک رقمی را به طور ذهنی جمع کند و یا جمع های تک رقمی را که به صورت شفاهی پرسیده می شود را به طور ذهنی بیان کند.

اهداف را به خرده مهارت های عملکرد تقسیم کنید:

برای مثال جمع دو عدد یک رقمی، حداقل 6 خرده مهارت را در خود جای داده است.



- 1) گفتن نام اعداد از حفظ و به صورت خودکار
- 2) شمردن خودکار اعداد
- 3) در نظر گرفتن ارزش مقداری هر عدد در ذهن
- 4) تناظر عدد- مقدار به طور ذهنی
- 5) اضافه کردن اعداد یک رقمی
- 6) نوشتن حاصل جمع اعداد

مشخص کنید کدام توانایی های یادگیری تحولی در تکلیف وجود دارد:

برای مثال خواندن اعداد به طور اصولی به تکوین مفهوم، زبان، تداعی شنوایی- بینایی و حافظه شنوایی- بینایی و حافظه شنوایی و بینایی می باشد.

هنگام سازماندهی آموزشی، ناتوانی های تحولی را در نظر بگیرید:

معلم باید تأثیر ناتوانی های تحولی از قبیل توجه، حافظه، ادراک، زبان، تکوین مفهوم، حل مسأله و... را در روی تکالیف حسابی مختلفی که باید تدریس شوند را در نظر بگیرد.

اعمال محاسباتی

جمع:

تجزیه و تحلیل فرایند در اعمال حسابی، برای عمل جمع اعداد صحیح دورقمی مستلزم وجود پنج توانایی تحولی عمده است:

حل مسئله، تکوین مفهوم، افتراق بینایی، حافظه بینایی و حافظه شنوایی است.

توجه بینایی و حافظه بینایی- فضایی برای انجام این تکلیف ضروری هستند جهت یابی فضایی مهم است مفاهیم عدد، ارزش مکانی، شمارش و حافظه بینایی- فضایی برای ثبت پاسخ مورد نیاز هستند.

در این جا راه هایی برای درمان و آموزش دانش آموز اختلال ریاضی پیشنهاد می گردد:

- 1- به منظور ایجاد برتری چشم در غلبه طرفی به او توصیه شد که هر روز به مدت 15-20 دقیقه چشم چپ خود را ببندد (در طی انجام آزمون برتری ها مشخص شد دانش آموز همه اندامش راست می باشد ولی در تمام فعالیت ها از چشم چپ خود استفاده می کند).
- 2- انجام بازی های مربوط به افزایش دقت و توجه
- 3- تمریناتی جهت تقویت حافظه بینایی
- 4- تمریناتی جهت تقویت حافظه شنوایی
- 5- انجام تمریناتی جهت افتراق بینایی- فضایی
- 6- دادن نمونه هایی از تمرینات فراستیک در هر جلسه
- 7- تهیه کارت هایی از اعداد یک رقمی به منظور تقویت محاسبه کودک در جمع این اعداد به صورت ذهنی
- 8- استفاده از جعبه موفقیت در انجام جمع های یک رقمی به صورت ذهنی
- 9- خواندن اعداد 2 رقمی و ارزش مکانی آن ها با استفاده از وسایل آموزشی
- 10- درست کردن دسته های یکی و ده تایی برای اعداد دو رقمی با میله های چوبی و با نی نوشابه
- 11- انتقال بسته های یکی-ده تایی اعداد در کیسه های یکی- ده تایی
- 12- انجام عملیات جمع از ستون یکی ها
- 13- کودک یکی ها را بشمرد و بسته ده تایی درست شده از ستون یکی ها را به کیسه ده تایی منتقل کند.
- 14- جمع ستون ده تایی ها
- 15- به منظور تقویت کودک در زمینه جمع ها با انتقال می توان داستان هایی را ترتیب داد و از کودک خواست با دقت به داستان گوش کند و مراحل مربوط به جمع را انجام دهد.
- 16- در پایان می توان کارت هایی از جمع های با انتقال درست کرد و با استفاده از جعبه موفقیت این کار را تکرار کرد تا در نهایت دانش آموز به این تمرین ها مسلط گردد و در ضمن تشویق گردد که اعداد را کم کم به صورت ذهنی جمع کند.

مجتمع آموزشی غیرانتفاعی آداب – مشاوره

گرد آوری: فاطمه سوری