

## برنامه ریزی و طراحی برای دانش آموزان دارای ناتوانی

آلن. س. آبند

ترجمه: منوچهر علی یارزنجانی / کارشناس مسئول گروه توسعه و تجهیزات سازمان آموزش و پرورش استثنایی

### چکیده:

اساساً دانش آموزان دارای ناتوانی باید همواره با دانش آموزان عادی تحت آموزش‌های لازم قرار گیرند. این دانش آموزان که در وهله‌ی نخست در مدارس عادی قرار داده نمی‌شوند، باید هرچه سریع‌تر از نظام آموزش‌های تلفیقی و فراگیر بهره‌مند شوند. ورود دانش آموزان دارای ناتوانی‌های متوسط، شدید و عمیق به فرآیند آموزش عادی (نهضت فراگیرسازی) از راه تأمین و برطرف نمودن نیازهای دانش آموزان کاهش و یا حذف موانع طراحی مراکز آموزش ویژه‌ی این نوع دانش آموزان همواره بر میزان یادگیری آنان تأثیرات مهم و مثبتی داشته و موجب می‌شود آنان از امکانات و تسهیلات آموزشی بهتری نیز برخوردار گردند.

### مقدمه:

اساساً آموزش و پرورش کارآمد، تعریف قانونمند و مدونی ندارد، بنابراین تعریف آن مورد به مورد متفاوت است. محیط دارای کمترین محدودیت بدین مفهوم است که دانش آموزان معلول می‌باید در مکان‌هایی جایدهی شوند که به بهترین وجه بتوانند از روند عادی سازی آموزش و پرورش<sup>۳</sup> بهره‌مند گردند. تا آن جایی که امکان دارد دانش آموزان معلول باید همواره با دانش آموزان عادی تحت آموزش‌های لازم قرار گیرند. این گونه از دانش آموزان که در وهله‌ی نخست در مدارس عادی قرار داده نمی‌شوند باید هرچه سریع‌تر از نظام آموزش‌های تلفیقی و فراگیر بهره‌مند شوند. همواره این پرسش مطرح است که آیا برنامه‌های آموزش فردی به طور کلی برای دانش آموزان دارای ناتوانی مفید و مثمر ثمر است؟ براساس گزارش‌های وزارت آموزش و پرورش در بین سال‌های تحصیلی ۱۹۸۸-۱۹۸۹ و ۱۹۹۷-۱۹۹۸، تعداد

به منظور تأمین نیازهای آموزشی کودکان دارای ناتوانی، طراحان فضاها‌ی فیزیکی و آموزشی باید ساختمان‌های بدون مانعی را طراحی کنند که امکان دسترسی کودکان مزبور به فضاها‌ی مورد نظر را فراهم نماید تا از این رهگذر کودکان دارای ناتوانی از امکانات آموزش‌های عادی نیز برخوردار گردند. اساساً با ورود روز افزون کودکان دارای نیازهای ویژه به مدارس ابتدایی و متوسطه عادی، آنان باید در کلاس‌های عادی نیز تحت آموزش‌های لازم نیز قرار گیرند (نظام آموزش فراگیر)<sup>۱</sup>.

### ۱. نیازها و شرایط طراحی و برنامه‌ریزی:

به طور کلی برنامه‌های آموزش فردی<sup>۲</sup> سطوح عملکرد، اهداف و میزان خدمات آموزشی مورد نیاز برای دانش آموزانی که در برنامه‌های آموزش عمومی مشارکت می‌نمایند را معین و مشخص می‌نماید.

فیزیکی، اکوستیک فضاها برای کاهش حواس پرتی و بی توجهی خویش در بین فعالیت‌ها داشته و باید کلاس‌ها و فضاهای انفرادی خاصی برای تأمین نیازهای آنان در نظر گرفته شود.

میز کار انفرادی و یا گروهی دانش‌آموز به منظور حمایت از فعالیت‌های مختلفی مانند انجام کارهای فردی، پروژه‌های کوچک گروهی و بحث‌های کلاسی مفید می‌باشد. داده‌های مربوط به خروجی‌ها باید در سرتاسر فضاهای آموزشی نیز لحاظ گردد. چیدمان مزبور دارای انعطاف‌پذیری زیادی در استفاده از فناوری‌های آموزشی می‌باشد. اساساً نباید انعطاف‌پذیری را با تغییر پذیری اشتباه نمود. علی‌رغم مفهوم خوب آن، غالباً منتج به ایجاد فضاهای کلاسی خاص و یا عمومی با در نظر گرفتن ارتفاع سقف، نور و اکوستیک یکسان می‌شود.

به طور کلی فضاهای انعطاف‌پذیر مزبور دارای عملکردهای متعددی بوده و صرفاً دارای یک عملکرد نمی‌باشد.

از سوی دیگر، تغییر پذیری، تنوع زیادی را در محیط‌های فیزیکی کلاس‌ها ایجاد نموده که عملاً بیشترین انعطاف‌پذیری را در حیطه‌های آموزشی و یادگیری فراهم می‌نماید.

۲-۲- استفاده از طراحی جامع: در مدارس، طراحی جامع و کامل به معنای حداکثر تطابق و سازگاری احتمالی افراد با تغییرات موقت و ثابت در زمینه‌های تحرک و پویایی، چابکی و دقت مسائل ادراکی می‌باشد.

در واقع با افزایش تعداد دانش‌آموزان دارای ناتوانی شدید، استفاده از طراحی‌های جامع یکی از اصول اساسی و مهم معماری مدارس به شمار می‌رود. غالباً نیازهای طراحی برای افراد دارای ناتوانی و سالم یکسان

کودکان دارای ناتوانی که ۸۰ تا ۱۰۰ درصد زمان آموزش خود را در کلاس‌های عادی مشغول به تحصیل بودند از رقم ۳۰ به ۴۶ درصد افزایش پیدا نمود. در حالی که درصد دانش‌آموزانی که در مراکز عمومی و یا خصوصی به طور جداگانه تحت آموزش‌های لازم قرار داشتند از ۵ به ۳ درصد کاهش یافت.

به دلیل جای‌دهی بیشتر دانش‌آموزان دارای ناتوانی شدید در مدارس متوسطه و ابتدایی عادی کیفیت آموزش تا حد زیادی بالا رفته زیرا معمولاً آموزش استثنایی به طور سنتی با استفاده از بهترین شیوه‌ها و تکنیک‌های آموزشی به مرحله‌ی اجرا در می‌آید.

مصادیق بارز آنها شامل مداخلات اولیه و پیوسته، در برنامه‌ی آموزشی فردی، مشارکت والدین، آموزش ضمن خدمت، تفکیک کارکنان و همکاری بین مؤسسات بوده که به خاطر یکپارچه سازی در مراکز آموزش همگانی، سطح کیفی برنامه‌های آموزش همگانی نیز بهبود و ارتقاء می‌یابد.

## ۲. اصول طراحی و برنامه‌ریزی:

اصول طراحی و برنامه‌ریزی زیر، باید در هنگام ساخت و بازسازی تسهیلات، امکانات و تجهیزات آموزشی در نظر گرفته شود.

۲-۱- تأمین فضاهای متعدد کلاسی: کلاس‌هایی که گزینه‌های متعددی را در خصوص محیط‌های فیزیکی و طبیعی فراهم می‌نماید، برای طراحی کلیه برنامه‌های آموزشی مرجح بوده و همچنین به منظور تأمین نیازهای بیشتر آموزشی دانش‌آموزان افزایش و ارتقاء سطح یادگیری آنان نیز کاملاً ضروری و مؤثر می‌باشد.

به عنوان مثال، دانش‌آموزان دارای اختلال کمبود توجه و دارای مشکلات هیجانی، غالباً نیاز به تفکیک

ساختمان باشند. ساختمان‌های چند طبقه ممکن است به منظور ایجاد تحرک مناسب دانش‌آموزان دارای ناتوانی، نیاز به بیش از یک آسانسور داشته باشند.

#### ۴-۲- یکپارچه‌سازی برنامه‌های آموزش استثنایی

**با آموزش عادی:** اصولاً فضاهای آموزش استثنایی در مکان‌های خاصی از ساختمان، نباید دور از یکدیگر باشند. از آنجایی که برخی از فعالیت‌ها و عملکردهای آموزش استثنایی، باید در کنار یکدیگر انجام شوند، این تعادل و توازن باید در سرتاسر مدرسه رعایت شود (البته با در نظر گرفتن فواصل حرکتی).

فضاهای اداری، اتاق‌های برنامه‌ریزی معلمان، اتاق‌های استراحت و سالن‌های غذاخوری باید خدمات لازم را به کارکنان آموزش ویژه و عادی ارائه نمایند.

#### ۵-۲- فراهم کردن مشارکت والدین: اساساً مشارکت

والدین برای کلیه دانش‌آموزان و به ویژه برای دانش‌آموزان دارای ناتوانی مهم و مفید می‌باشد. همکاری و مشارکت والدین در تصمیم‌گیری‌های مربوط به برنامه‌های آموزش فردی دانش‌آموزان با استفاده از قوانین و مقررات آموزش ویژه کاملاً مورد نیاز می‌باشد. همچنین والدین به منظور ملاقات با فرزندان خویش و نیز انجام کارهای داوطلبانه در تعامل با کارکنان اداری می‌باشند.

باید برای انجام فعالیت‌های داوطلبانه والدین و نیز مشارکت مؤثر آنان در جلسات به منظور انجام امور اجتماعی و با نشاط‌سازی محیط، نگهداری از وسایل مربوط، اتفاق مشخص و ویژه‌ای در نظر گرفته شود. اتاق مزبور باید دارای فضای کافی، رایانه و چاپگر نیز باشد. به ویژه برای والدین باید فضای پارکینگ نیز در نظر گرفت. این امر موجب می‌شود که والدین از ملاقات کنندگان تفکیک شده و از جایگاه ویژه و مهمی همانند کارکنان نیز برخوردار گردند. والدین باید

و مشابه می‌باشد. به هر حال در اثنای فرآیند طراحی و ساخت نیازها به وسیله‌ی محدودیت‌های اقتصادی، جنبه‌های زیبایی‌شناسانه و سایر موارد مشخص می‌شوند. اصولاً افراد عادی ممکن است خود را با شرایط جدید تطبیق دهند، در حالی که افراد دارای ناتوانی فاقد چنین سازگاری می‌باشند.

وسایل و تجهیزات مدرسه در هنگام طراحی جامع و کامل باید دارای حداکثر راحتی بوده و آسیب‌های بالقوه مانند خستگی چشم، حواس پرتی و غیره را به حداقل رسانده و دارای لبه‌های گرد و سطوح غیر براق نیز باشند. به علاوه، محل‌های پیاده‌رو، دور زدن اتوبوس‌ها و اتومبیل‌ها، ارائه‌کنندگان خدمات و نیز محل پارکینگ‌ها باید از نظر فیزیکی از یکدیگر مجزا شوند.

در نظر گرفتن الگوهای ترافیکی یاد شده ایمنی افراد را افزایش می‌دهند و پیاده شامل، مناطق پارکینگ‌ها، اتوبوس‌ها باشند. محل‌های عبور مانند پله‌ها، سرایش‌ها، تقاطع‌ها و درهای ورودی به توجه ویژه‌ای نیاز دارند. اصولاً برنامه‌های (مدرسه - محور) تعداد زیادی از افراد را در مقاطع پیش دبستانی و مقاطع بالاتر به خود جذب نموده که سازگاری و انطباق لازم را برای افراد دارای ناتوانی فراهم می‌نماید.

#### ۳-۲- به حداقل رساندن فواصل حرکت: در نظر

گرفتن حرکت دانش‌آموزان از یک نقطه به نقطه دیگر، همواره عامل مهمی در ارائه‌ی تسهیلات مدرسه به شمار می‌رود. توجه به این امر مهم نیز در مورد دانش‌آموزان دارای ناتوانی بسیاری دارای اهمیت است. مدت زمانی که دانش‌آموزان دارای ناتوانی صرف می‌کنند تا از یک مکان به مکان دیگر بروند، به مراتب بیشتر از دانش‌آموزان عادی می‌باشد. مراکز تربیت بدنی، موسیقی، هنر، کتابخانه، غذاخوری، و آسانسورها باید در مرکز ساختمان بوده و هرگز نباید خیلی دور از

## ۷-۲- تأمین محیط‌های دارای کمترین

**محدودیت:** اساساً یکی از مشکل‌ترین تصمیمات در خصوص طراحی و برنامه ریزی همانا، نحوه‌ی آماده سازی دانش‌آموزان دارای ناتوانی شدید در محیط‌های دارای کمترین محدودیت می‌باشد.

تصمیمات مزبور در برنامه‌ریزی‌های آموزش فردی دانش‌آموزان تأثیرات مهمی خواهد داشت. مگر اینکه در برنامه‌های آموزش فردی موارد دیگری لحاظ شده باشد و اگر دانش‌آموزان دارای هیچ نوع معلولیتی نیز نباشند، باید در مدارس مربوطه تحت آموزش‌های لازم قرار گیرند. به هر حال، دادگاه‌ها قانونی را وضع کرده اند مبنی بر اینکه دانش‌آموزان دارای ناتوانی حق مطلق نام نویسی در مدرسه‌ی مجاور خانه‌ی خود را ندارند. به جای آن قانون آموزش و پرورش افراد دارای ناتوانی در آمریکا، حاکی از این موضوع است که مناطق آموزش و پرورش مربوط صرفاً در خصوص تصمیم‌گیری مناسب‌ترین شیوه‌ی جایدهی دانش‌آموزان غیر از مدارس مجاور دارای اختیارات لازم می‌باشند.

اساساً دادگاه‌ها، مجاور بودن مدرسه در کنار خانه را به عنوان یک عامل در نظر گرفته و از طرفی مفید بودن منابع مالی و آموزشی را نیز به عنوان عامل مهم دیگری در مد نظر قرار دادند.

مناطق آموزش و پرورش بزرگتر با داشتن تعداد زیادی ساختمان آموزشی در مقاطع ابتدایی و متوسطه امکان بیشتری جهت مکان‌یابی و جایدهی دانش‌آموزان متناسب با سن آنها دارند. حدود ۹۰ درصد مدارس ناحیه، کمتر از ۵۰۰۰ نفر دانش‌آموز دارند.

در یک منطقه‌ی آموزش و پرورش کوچک که دارای منابع مالی و آموزشی اندک با تعداد محدودی دانش‌آموز می‌باشد، همواره تصمیم‌گیری در خصوص جایدهی دانش‌آموزان با مشکلاتی همراه است. به عنوان

به آسانی از طریق پست الکترونیکی و تلفن به کارکنان مدرسه دسترسی داشته باشند.

فضاهای آموزشی، نیز باید دارای تلفن و خروجی داده باشند. مراکز آموزشی باید مجهز به دستگاه‌های دورنگاره<sup>۴</sup> بوده تا برای افراد دارای آسیب شنوایی در صورت عدم وجود پست الکترونیکی و وسایل ارتباطی لازم را به وجود آورند.

## ۶-۲- حفظ کرامت و شخصیت دانش‌آموزان:

طراحان و برنامه‌ریزان مراکز آموزشی همواره باید روش‌های حفظ و بالا بردن کرامت و شخصیت دانش‌آموزان را در نظر داشته باشند.

اساساً باید به دانش‌آموزان دارای ناتوانی توجه خاصی شده و فرصت‌های آموزشی ویژه برای آنان در نظر گرفته شود، همچنین باید از جداسازی دانش‌آموزان دارای ناتوانی با همسالان خویش نیز پرهیز کرد.

آزمایشگاه‌ها نباید از یکدیگر، فناوری آموزشی و سایر کلاس‌ها مجزا باشند. ترجیحاً راه‌های دسترسی باید به آزمایشگاه مرکزی ادغام شده تا امکان مشارکت کامل دانش‌آموزان را در فعالیت‌های گروهی نیز فراهم نماید. مکان‌های نشستن در تالارهای کنفرانس و همچنین وسایل و تجهیزات ورزشی باید کاملاً در دسترس قرار داشته باشند. به علاوه هدف اولیه باید آماده نمودن دانش‌آموزان به منظور مشارکت کامل آنها در فعالیت‌های مورد نظر باشند.

مراکز درمانی و بهداشتی باید به میزان بسیار زیادی خدمات پزشکی مورد نیاز را برای دانش‌آموزان فراهم نمایند.

به منظور انجام فعالیت‌هایی مانند تعویض کیسه‌های کولون سنبی<sup>۵</sup> (ایجاد خروجی در پس روده جهت دفع مدفوع) درمان اختلالات تنفسی، ممکن است به اتاق معاینه‌ی پزشکی خاصی نیز نیاز باشد.

مثال، در ناحیه کوچکی متشکل از یک دبیرستان، یک مدرسه راهنمایی، تعداد کمی مدرسه ابتدایی میزان خدمات ارائه شده به دانش آموزانی که دارای ناتوانی اندکی می‌باشند، مشابه با میزان خدماتی است که به دانش آموزان غیر معلول نیز ارائه می‌شود.

دانش آموزانی که میزان ناتوانی آنها در حد متوسط می‌باشد، بهتر است خدمات مزبور در یکی از مدارس ابتدایی به آنها ارائه شود (نه ضرورتاً در مدرسه مجاور). اصولاً ارائه خدمات مفید و مثمر ثمر به دانش آموزانی که دارای ناتوانی شدیدی می‌باشند، واقعاً وظیفه و مسئولیت مشکلی می‌باشد. علی‌رغم تعداد اندک دانش آموزان مزبور، سطح ارائه خدمات و تسهیلات در حد بالایی بوده و کارکنان مربوط نیز باید از تخصص‌های بالایی نیز برخوردار باشند.

راه حل مؤثر همانا تأمین امکانات و تسهیلات ویژه در مدارس ابتدایی است که دانش آموزان مقاطع دبیرستان و راهنمایی نیز به منظور استفاده از تسهیلات و امکانات مناطق دیگر به آنجا اعزام می‌شوند.

اجرای حداقل جایدهی‌های محدود به ویژه در مورد دانش آموزانی که دارای ناتوانی‌های شدیدی می‌باشند، به نظر مشکل می‌آید.

اصولاً عوامل زیادی در این خصوص دخالت دارند، از جمله عوامل مذکور می‌توان از توانمندی‌های منطقه، نحوه‌ی نام نویسی، محدوده‌ی جغرافیایی و استحکام ساختمان‌های مدارس و همچنین تعیین وب گاه‌های مرتبط به منظور پیشرفت‌های مهم نام برد.

### ۳- چالش‌های فراروی آینده :

۳-۱- مکان‌های بازی خارج از ساختمان : غالباً زمین‌های بازی در مدارس ابتدایی برای دانش آموزان دارای ناتوانی قابل استفاده نمی‌باشند. دانش آموزانی که

دارای اختلالات حرکتی بوده و یا با صندلی چرخدار حرکت می‌کنند به آسانی نمی‌توانند روی سطوح غیر مسطح حرکت کرده، امکانات و تجهیزات بازی نیز به سادگی در اختیار آنان نبوده و همچنین نمی‌توانند از تجهیزات مزبور به نحو احسن استفاده کنند. رهنمودهای جدید دولت، مبنی بر وسایل و تجهیزات قابل دسترس مانند انواع زمین‌های بازی بدون مانع و همچنین حرکات صندلی چرخدار، ارتفاع میزهای بازی و غیره می‌باشد. گرچه امروز، این رهنمودها توسط دادگستری آمریکا، تأیید نشده، منتهای مراتب راهبردهای مذکور می‌باید همواره به عنوان راهنما در مد نظر قرار گیرد.

### ۲-۳- گستره‌ی مطالعات در خصوص محیط‌های

**طبیعی:** اکثر مدارس، محیط‌های طبیعی را به منظور نیل به اهداف آموزشی انتخاب و آنها را توسعه و گسترش می‌دهند. زمین‌های مرطوب جهت مطالعه و مدیریت آب و به عنوان یک منبع آموزشی مهم برای دانش‌آموزان و معلمان، طراحی و تهیه شده که می‌توان آن را با برنامه‌های درسی مدارس نیز تلفیق و هماهنگ‌گسترش چمن زارها به جای خاک برای مدارس محیط‌های غنی جهت مطالعه فراهم کرده و هزینه‌های نگهداری را کاهش داده‌اند.

مقدمات و تسهیلات لازم جهت درختکاری و ایجاد باغچه فراهم گردیده، بنابراین دانش آموزان به منظور نیل به اهداف یادگیری و برنامه‌های آموزشی مدرسه، سبزیجات، گل‌ها و دیگر رستنی‌ها را می‌کارند.

چالش اصلی در واقع، طراحی ویژگی‌ها و مشخصات محیط‌های طبیعی است که دانش آموزان دارای ناتوانی از ویژگی‌های مزبور نیز استفاده می‌نمایند. مسیرها باید به شیوه‌ای انتخاب شوند که دانش آموز بتواند نواحی و مراکز طبیعی را مشاهده نموده و در باره آنها پژوهش و بررسی نماید.

انتخابی هستند. شاخص‌ها و ملاک‌های مربوط به عوامل ایجاد کننده سر و صدا بر تعداد و موقعیت دستگاه‌های انتشار هوا، مکان تجهیزات و انتخاب هواکش‌ها نیز تأثیر می‌گذارد. چگونگی انتقال صدا از طریق پنجره‌ها و دیوارهای داخلی و خارجی، نیاز به پژوهش‌ها و بررسی‌های بیشتری دارد. به علاوه، کلاس‌ها باید به گونه‌ای طراحی شوند که حالت اکوستیکی داشته و فعالیت‌های همزمان نیز در آنجا انجام شده و همچنین نیازهای دانش‌آموزان دارای آسیب شنوایی را نیز تأمین و بر طرف نماید.

**۴-۳- تأمین ایمنی در ساختمان آموزشی: اصولاً**  
در خصوص جلوگیری از ورود افراد غیر مجاز به مراکز آموزشی اقدامات مناسب و مهمی صورت گرفته است. جلوگیری از ترک محیط‌های آموزشی توسط دانش‌آموزان در خودمانده و دچار اختلالات رفتاری و هیجانی همواره یکی از مشکلات و معضلات اساسی به شمار می‌رود. بین سال‌های تحصیلی (۱۹۹۱-۱۹۹۲) و (۱۹۹۷-۱۹۹۸)، وزارت آموزش و پرورش آمریکا چنین گزارش نموده که تعداد دانش‌آموزان در خودمانده ۳۱۸ درصد افزایش داشته است. کودکان مزبور تمایل زیادی به ترک مدرسه بدون سرپرست را دارند و همین عامل نیز موجب می‌گردد که صدمات زیادی به آنها وارد گردد.

جایدهی دقیق دانش‌آموزان مدارس در اثنای فرآیند طراحی موجب می‌گردد که دانش‌آموزان کمتر مدرسه را ترک کنند. یکی از موضوعات ایمنی در ساختمان به منظور دسترسی دانش‌آموزان به فضای مزبور خطرات بالقوه‌ای است که این گونه دانش‌آموزان را تهدید می‌نماید.

فضاها و محل‌هایی مانند انبار و اتاق‌های دارای وسایل مکانیکی از جمله مکان‌هایی به شمار می‌روند که

سطوح مسیرها در زمان تطابق با محیط باید استوار و مقاوم باشد. در نواحی مرطوب، گذرگاه‌های تخته‌ای برای دسترسی مسیرهای مطلوبی به نظر می‌رسند. به منظور دسترسی دانش‌آموزان دارای ناتوانی و آنهایی که از صندلی چرخ دار استفاده می‌نمایند، بستر گلکاری باید بالاتر آورده شود.

**۳-۳- وضعیت صوتی کلاس:** اساساً تعداد زیادی از کودکان سنین مدرسه‌رو دارای آسیب شنوایی می‌باشند. بین سال‌های تحصیلی (۱۹۸۸-۱۹۸۹) و سال‌های (۱۹۹۷-۱۹۹۸) دانش‌آموزان دارای آسیب شنوایی حدوداً ۸۰ تا ۱۰۰ درصد اوقات خویش را در کلاس‌های آموزش عمومی گذراندند که براساس گزارش دفتر برنامه‌های آموزش استثنایی ۲۷ تا ۳۹ درصد نیز رشد و پیشرفت داشتند.

به هر حال، تعداد زیادی از دانش‌آموزان سالم دچار کم‌شنوایی انتقالی ناشی از عفونت‌های گوش، سرماخوردگی و حساسیت هستند. بنابراین تعدادی از کودکان سنین مدرسه‌رو در مقطع ابتدایی با مشکلات شنوایی عدیده‌ای روبرو بوده که در مدارس روزانه به عنوان عامل مهمی در نظر گرفته می‌شود.

ارتقاء سطح استانداردهای ملی وضعیت صوتی کلاس‌ها لوازم نسبتاً جلدی ایجاد کننده‌ی نوفه در کلاس‌های دارای آسیب شنوایی، اختلالات کمبود توجه، مشکلات هیجانی و رفتاری و کودکان دارای ناتوانی‌های چندگانه را شامل می‌شود.

با افزایش تعداد دانش‌آموزان دارای ناتوانی در کلاس‌های آموزش همگانی این لوازم ممکن است عادی شوند. در طراحی کلاس لوازم ایجاد کننده‌ی نوفه دارای دلالت‌های متعددی هستند. به عنوان مثال، سامانه‌های گرمایش و تهویه‌ی هوای مرکزی نسبت به هواکش‌های اغلب پر سر و صدای معمول سامانه‌ی



غالباً دانش‌آموزان معلول نسبت به وضعیت و شرایط هوای داخل کلاس‌های آموزشی، آسیب‌پذیرتر می‌باشند.

از آنجایی که اکثر دانش‌آموزان دارای ناتوانی در مراکز آموزش عادی مشغول به تحصیل می‌باشند، بنابراین توجه به وضعیت و کیفیت مطلوب هوای داخل کلاس‌های آموزشی نیز ضروری است. سامانه‌های گرمایشی، سرمایشی و تهویه هوای مدارس می‌باید دائماً میزان رطوبت و آلودگی هواس کلاس‌های آموزشی را مورد ارزیابی قرار داده و به راحتی نیز تمیز و کنترل شوند.

به منظور کاهش و یا حذف مؤثر ترکیبات آلی بخارها و گازهای خروجی می‌باید از مواد و مصالح ساختمانی مرغوب و با کیفیت در ساخت مراکز آموزشی استفاده شود.

### نتیجه‌گیری:

ورود دانش‌آموزان دارای ناتوانی متوسط، شدید و عمیق به فرآیند آموزش عادی (نهضت فراگیرسازی) از راه تأمین و برطرف نمودن نیازهای دانش‌آموزان، کاهش و یا حذف موانع طراحی مراکز آموزشی مختص این نوع دانش‌آموزان همواره بر میزان یادگیری آنان تأثیرات مهم و مثبتی داشته و موجب می‌شود آنان از امکانات و تسهیلات آموزشی بهتری نیز برخوردار گردند.

دارای تجهیزات بالقوه خطرناکی بوده و همواره به منظور حفاظت از دانش‌آموزان باید به این گونه محل‌ها توجه ویژه‌ای نمود.

**۳-۵- طراحی کلاس درس:** گرچه یادگیری به میزان زیادی در کلاس درس صورت می‌گیرد، با این حال فرآیند طراحی و برنامه‌ریزی بیش از اندازه به فضاهای غیر آموزشی شامل ورودی اصلی، محل تجمع دانش‌آموزان، غذاخوری هاد و راهروها می‌باشد توجه می‌کند.

اصولاً فرآیند برنامه‌ریزی می‌باید در کلاس درس و با در نظر گرفتن ویژگی‌های فیزیکی کلاس، مانند نور، صدا و غیره انجام شود. از آنجایی که وجود دانش‌آموزان دارای ناتوانی در کلاس‌های آموزشی استثنایی از عوامل بسیار مهمی به شمار می‌رود، بنابراین ضرورت اختصاص بودجه و اعتبار خاصی جهت معماری و ساخت و ساز کلاس‌های مزبور در فضاهای آموزشی مختص این گونه دانش‌آموزان بیش از پیش احساس می‌شود.

**۳-۶- کیفیت و شرایط هواس کلاس:** اصولاً مدارس مناطق آموزش و پرورش به منظور تأمین بهداشت و سلامت مطلوب دانش‌آموزان دارای ناتوانی ملزم و موظف گردیده‌اند که وضعیت و کیفیت هوای داخل کلاس‌های آموزشی را که کاملاً بر میزان یادگیری دانش‌آموزان نیز مؤثر می‌باشد، بهبود و ارتقاء بخشند.

زیرنویس‌ها:

1. Inclusion Education
2. Individualized Education Program.
3. Mainstreaming Education
4. Teletypewriter
5. Colostomy

منبع:

Abend A.C. (2001). *Planning & Designing for students with Disabilities. National Clearing house for Educational Facilities*. Available at: [www.edfacilities.org](http://www.edfacilities.org).