

## رفع کندی فهمی دانش آموزان در آموزش مجازی

### (مطالعه موردی: درس ریاضی)

میرجمال الدین چناری<sup>۱</sup>، زهرا نوری جوان<sup>۲</sup>، مریم سراوانی<sup>۳</sup>، فرزانه پورکیخایی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> کارشناسی آموزش ابتدایی، آموزگار آموزش و پرورش شهر سمنان (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup> کارشناسی الهیات و معارف اسلامی، دبیر آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان - شهر زاهدان.

<sup>۳</sup> کاردانی تربیت بدنی، آموزگار آموزش و پرورش استان اصفهان - ناحیه ۳، آموزشگاه قدس.

<sup>۴</sup> کارشناسی تربیت بدنی، دبیر آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان، شهر زاهدان - ناحیه ۲، آموزشگاه اسما.

#### چکیده

کودکان مبتلا به کندی فهمی تحصیلی با وجود ضریب هوشی برابر با همسالان خود در پیشرفت تحصیلی کمبودهای مشخصی نشان می دهند. این کمبودها تأثیر نامطلوبی بر کارکرد تحصیلی و خودپنداره کودک می گذارد. اگر این کمبودها درمان نشوند به مرور زمان پایداری نشان خواهند داد. اگر کندی فهمی در دانش آموزان به موقع تشخیص داده نشود و یا اینکه به آن بی توجه باشیم می تواند مشکلات جدی برای آنها در پی داشته باشد. در مقابل دانش آموزان با سرعت بالا در یادگیری نیز به پیشرفت های قابل توجهی دست می یابند. یکی از مشکلات جدی در تدریس مجازی که دانش آموزان با آن روبه رو هستند، مسأله کندی فهمی دانش آموزان در یادگیری است. بنابراین هدف اصلی پژوهش حاضر رفع مشکل کندی فهمی دانش آموزان در آموزش مجازی در درس ریاضی و ارائه راهکارهایی جهت رفع این مشکل بود. پژوهش حاضر از نوع اقدام پژوهی از نوع کمی - توصیفی است. داده های پژوهش از طریق ۱- درجه بندی کردن رفتار دانش آموزان در مباحث ریاضی ۲- نظرسنجی از والدین ۳- بررسی دفتر نمره کلاسی ۴- مصاحبه با دانش آموزان ۵- مصاحبه با معاون آموزشی آموزشگاه و ۶- پیشینه پژوهشی جمع آوری شد. پس از تجزیه و تحلیل اطلاعات گردآوری شده و بررسی پیشینه پژوهشی، مدل نظر پژوهش جهت اجرا تدوین شد. نتایج حاصل از آموزش پژوهش حاضر نشان می دهد که وضعیت کندی فهمی دانش آموزان بعد از اجرای راهکارهای پیشنهادی از حالت نامطلوب فاصله گرفته و به وضعیت قابل قبولی رسیده است؛ اما هنوز دانش آموزان برای رسیدن به بهترین حالت ممکن باید تلاش بیشتری انجام دهند و معلم نیز باید همواره از راهکارهای جدیدی استفاده نماید.

**واژه های کلیدی:** کندی فهمی، آموزش مجازی، ریاضی

## مقدمه:

یادگیری<sup>۱</sup> را می توان یک فرایند بسیار اساسی دانست که از آن، فردی ناتوان و درمانده، در تعامل با رشد جسمی به موجودی تحول یافته تبدیل می شود که توانایی های شناختی و قدرت اندیشه او بی حد و حصر است. کند فهمی<sup>۲</sup> از مشکلاتی است که بر فرایند یادگیری اثر گذاشته و استعداد های علایق، نگرش، آموزش، کارایی و به طور کلی شخصیت فرد تحت تأثیر آن قرار می گیرد (سیف، ۱۳۹۷). اصطلاح کندفهمی برای پوشش دادن ناتوانی هایی استفاده می شود که هر کدام یکی از عملکرد های افراد در آزمون های استاندارد شده را تحت تأثیر قرار دهد مثل خواندن، نوشتن و ریاضی. دانش آموزان مبتلا به این ناتوانی ها بسیار کمتر از آنچه از سن و سطح هوش آنها انتظار می رود، موفق می شوند. افراد کند فهم معمولاً در تنظیم اطلاعات، ادراک دیداری و شنیداری، حافظه و توجه، نقص دارند. دانش آموزان مبتلا به این ناتوانی، بدون کمک های ویژه، معمولاً ضعیف عمل می کنند (گنجی، ۱۳۹۲). کند فهمی را می توان در دو طبقه کلی قرارداد: کندفهمی های تحولی (رشدی) و کندفهمی های تحصیلی (درسی). پژوهشگرانی که از دیدگاه عصب روان شناختی ناتوانی تحولی یه به ناتوانی های یادگیری می نگرند به دنبال علل زیربنایی مشکلات دانش آموزان در یادگیری هستند (کریمی، ۱۳۹۲). از طرفی بنابر نظر متخصصان به علت دشواری درس ریاضی، بیشترین میزان کندفهمی تحصیلی در درس ریاضی اتفاق می افتد که در آموزش مجازی و بخصوص در بستر برنامه شاد، متأسفانه میزان کندفهمی دانش آموزان در این فضا خیلی بیشتر از حد معمول شده است که باید اقدامات سریعی در این مورد انجام بگیرد. اگر کند فهمی در دانش آموزان به موقع تشخیص داده نشود و یا اینکه به آن بی توجه باشیم می تواند مشکلات جدی برای آنها در پی داشته باشد. در مقابل دانش آموزان با سرعت بالا در یادگیری نیز به پیشرفت های قابل توجهی دست می یابند که در ادامه به تشریح آن خواهیم پرداخت.

کودکان مبتلا به کندفهمی تحصیلی با وجود ضریب هوشی برابر با همسالان خود در پیشرفت تحصیلی کمبود های مشخصی نشان می دهند. این کمبود ها تأثیر نامطلوبی بر کارکرد تحصیلی و خودپنداره کودک می گذارد. اگر این کمبود ها درمان نشوند به مرور زمان پایداری نشان خواهند داد (هالاها و کافمن،<sup>۳</sup> ۲۰۰۳). یکی از مشکلات دیگر که دانش آموزان کند فهم با آن مواجه می شوند، نارسایی عملکرد اجتماعی و سازگاری اجتماعی است. کودکان ناتوان در یادگیری، به علت کسب نمره های ضعیف در کلاس و تنبیه از جانب معلم، از سوی هم کلاسی های خود نیز مورد طرد و بی مهری قرار می گیرند. دلسردی و سرخوردگی در روابط اجتماعی در دوره کودکی به جهت اینکه ارتباط با همسالان افزایش یافته و وابستگی به والدین کاهش می یابد، توانایی ایجاد سطح مطلوب سازگاری اجتماعی را با مشکل روبرو می کند. شواهد تجربی نشانگر این واقعیت است که کودکان کندفهم، سازگاری اجتماعی پایین تری نسبت به کودکان عادی دارند (گارتلند و استروسنیدر،<sup>۴</sup> ۲۰۰۷).

بعضی از کودکان مبتلا به کندفهمی تشخیص اشتباه دریافت می کنند و در مدرسه جز دانش آموزان ضعیف رتبه بندی می شوند و یا حتی به مدارس با آموزش های استثنایی ارجاع داده می شوند. این کودکان به علت شکست تحصیلی در درسی خاص مرتب تنبیه می شوند، نسبت به آنها بی اعتنائی می شود، و در نهایت دچار بی انگیزگی و شکست تحصیلی در تمامی دروس می شوند (افروز، ۱۳۹۸). افرادی که دائم خود را به دلیل کندی در یادگیری سرزنش می کنند، حتی اگر پیشرفتی مناسب و قوه یادگیری بالایی داشته باشند، همواره در استرس به سر می برند. در مقابل افرادی که به خود و سرعت یادگیری شان اطمینان دارند، حتی اگر از هوش و استعداد کمتری نسبت به گروه قبل برخوردار باشند، نتیجه کارشان بهتر است، زیرا این افراد انرژی خود را صرف نگرانی و حساسیت های بی مورد نکرده، بلکه صرف خواندن متن و پی بردن به کیفیت اصلی موضوع می کنند، و آهسته و پیوسته پیش می رود (کراولی و میری،<sup>۵</sup> ۲۰۰۵؛ به نقل از خان بیکی، ۱۳۸۹).

<sup>۱</sup> learning<sup>۲</sup> Misconceptions<sup>۳</sup> Hallahan & Kauffman<sup>۴</sup> Gartland & Strosnider<sup>۵</sup> Crowley & Miri

هرچند تحقیقات انگشت‌شماری در مورد کندفهمی دانش‌آموزان صورت گرفته است، اما در ادامه به برخی از تحقیقات که در این زمینه صورت گرفته است اشاره خواهیم نمود:

در لزوم توجه به اهمیت آموزش مهارت‌های شناختی به دانش‌آموزان، روانشناسان تربیتی طی چندین دهه اخیر، آموزش راهبردهای ویژه یادگیری به دانش‌آموزان را تایید کرده‌اند. هر میزان مطالب مورد نظر برای ذهن آشنا تر و با زندگی و اطلاعاتی قبلی فرد ارتباط بیشتری داشته باشد، پردازش اطلاعات ساده تر می‌شود؛ یعنی بخشی از مشکل کندفهمی دانش‌آموزان می‌تواند مربوط به عدم معنا سازی دروس برای دانش‌آموزان است (کدیور، ۱۳۹۶).

تحقیق گترکول و آلوی<sup>۶</sup> (۲۰۰۸) هم نشان داد که کودکانی که در خواندن و ریاضی مشکل دارند، در هر سه مولفه حافظه کاری نمرات ضعیفی دارند. آنها نه فقط در فعالیت های پیچیده ای که مستلزم ذخیره و پردازش اطلاعات موثر است مشکل دارند، بلکه در ذخیره مطلب کلامی یا دیداری- فضایی هم مشکل دارند که فرصت اندکی را برای استراتژی های ترمیمی درون حافظه کاری برای آنها باقی می گذارد. کودکان دارای حافظه کاری ضعیف، به این علت با مشکلات یادگیری مواجه‌اند که نمی‌توانند با فشارهای وارد بر حافظه کاری در بسیاری از موقعیت های یادگیری مقابله کنند. در نتیجه فشار زیادی بر حافظه کاری آنها وارد شده و اطلاعات اساسی و لازم برای هدایت فعالیت جاری از حافظه آنها خارج می‌شود. گتر کول و آلوی (۲۰۰۸) تصریح می کنند که کودکان دارای حافظه کاری ضعیف علاوه بر پیشرفت تحصیلی ضعیف، دارای فراخنای توجه کوتاه و سطوح بالای حواس پرتی هستند و در کنترل و مدیریت مناسب کیفیت کار خود مشکل دارند.

نواک<sup>۷</sup> (۲۰۰۳) در مقاله ای بیان نمود ، از آنجایی که آموزش به روش نقشه مفهومی باعث سازماندهی مطالب می شود معلم هایی که از نقشه مفهومی برای سازماندهی آموزش دروس به دانش‌آموزان استفاده می کنند ، با سرعت بیشتری مطالب را به آنها تفهیم می کنند. این امر به تبع، سرعت و دقت یادگیری یادگیرندگان را افزایش خواهد داد. سرعت و دقت یادگیری افراد نیز ثابت و تغییر ناپذیر نیست که نتوان آن را شتاب بخشید. بنابراین، می توان در واحد زمان حجم بیشتری از اطلاعات را جذب و پردازش نمود (به نقل از خان بیکی، ۱۳۸۹).

آکتورک و ساهین (۲۰۱۱) بر این باورند که آموزش نحوه استفاده از راهبردهای فراشناختی به دانش‌آموزان دارای نارسایی یادگیری ریاضی، پیشرفت تحصیلی و بازده یادگیری آنها را افزایش می‌دهد. دانش‌آموزان دارای مهارت های فراشناختی پیشرفته کسانی هستند که از آنچه یاد گرفته اند و نمی دانند آگاهند؛ بر یادگیری خود همواره نظارت دارند؛ عقاید خود درباره اطلاعات دریافتی را بیان می کنند؛ دانش خود را همواره به روز می کنند؛ راهبردهای جدید یادگیری را همواره در خود توسعه داده و تکمیل می کنند؛ از نقاط قوت و ضعف خود آگاهند؛ و همواره در تلاشند این مهارت ها را بهبود بخشند (واکسمن<sup>۸</sup>، ۲۰۱۱).

ویلیامز<sup>۹</sup> و همکاران (۲۰۱۷) مطرح می کنند که افراد دارای نارسایی در ریاضی و دیرفهم، در دانستن این که تکالیف را چگونه انجام دهند؛ نظیر این که: چگونه از اشتباهات دوری کنند، چگونه اطلاعات را کسب کنند و چگونه نتایج را بررسی کنند و به عبارت دیگر، در دانش و راهبردهای فراشناختی ناتوانی هایی دارند.

یافته‌های پژوهش خان بیکی یافته ها نشان داد که آموزش به روش نقشه مفهومی بر سرعت و دقت یادگیری دانشجویان تأثیر معناداری دارد؛ یعنی با استفاده از روش نقشه مفهومی تا حدی می توان از کند فهمی دانش‌آموزان کاست (خان بیکی، ۱۳۸۹). تاجری (۱۳۹۵) در پژوهش خود به این نتیجه رسید که شناخت و تنظیم هیجانات و آموزش حل مسأله اجتماعی به طور معناداری عملکرد دانش‌آموزان کندفهم را در تمامی زمینه‌ها افزایش می‌دهد.

تمدن (۱۳۹۶)، در پژوهش خود به این نتیجه رسید که هوشمندسازی کلاس درس در تعمیق و سرعت یادگیری دانش‌آموزان کاملاً موثر است و سبب کاهش کندفهمی دانش‌آموزان می‌شود.

<sup>۱</sup> Gathercole & Alloway

<sup>۲</sup> Novak

<sup>۳</sup> Waxman

<sup>۴</sup> Williams

در کل با توجه به نکات ذکر شده این چنین به نظر می رسد برای کاهش نرخ شکست تحصیلی و ترک تحصیل دانش آموزان و پیامدهای اجتماعی ناگوار به دنبال آن و همچنین برای جلوگیری از صرف هزینه گزاف برای آموزش ویژه به این دانش آموزان باید شیوه های آموزشی را برای آنان به کار گرفت تا کمکی به هنگام صورت گیرد و اثرات آن پایداری طولانی مدتی از خود نشان دهد.

بنابراین با توجه به مطالب بالا ما در این پژوهش به دنبال علت کندفهمی های تحصیلی دانش آموزان در آموزش مجازی و رفع این مشکل هستیم؟

### توصیف وضع موجود و تشخیص مسأله

کندفهمی موضوعی است که کمتر در مدارس به آن پرداخته می شود و تعداد خیلی کمی از آموزگاران و دبیران با علائم کندفهمی و شیوه های رفع آن آشنایی دارند. بخصوص اینکه این کندفهمی در آموزش مجازی بسیار بیشتر به چشم می خورد و به شدت تشدید می شود. با توجه به اینکه دانش آموزان دارای تجربه کمی در یادگیری مجازی هستند بنابراین موضوع کندفهمی دانش آموزان در آموزش مجازی بسیار شایع و قابل پیش بینی است که در درس ریاضی بیشتر به چشم می خورد؛ بنابراین شایسته است که با انجام پژوهش های متعدد اول به رفع مشکل دانش آموزان بپردازیم و دوم اینکه معلمان را با موضوع کندفهمی دانش آموزان و شیوه های رفع آن آشنا کنیم. با توج به مطلب گفته شود در این پژوهش به دنبال اهداف زیر هستیم:

#### هدف کلی:

- رفع مشکل کندفهمی دانش آموزان در آموزش مجازی.

#### اهداف جزئی:

- با رفع کندفهمی دانش آموزان، عزت نفس و پیشرفت تحصیلی آنان نیز بهتر شود.
- با رفع کندفهمی دانش آموزان لذت یادگیری در آنان بیشتر شود.
- احساس منفی دانش آموزان نسبت به درس ریاضی تغییر کند.
- با شرایط تدریس در آموزش مجازی خود را منطبق کنند تا دچار کندفهمی در سایر دروس دیگر نیز نشوند.

### گردآوری اطلاعات (شواهد)

جهت گردآوری اطلاعات و رسیدن به دیدگاهی منسجم درباره وضع موجود از دو دسته داده های کمی و کیفی استفاده شد، که داده های به دست آمده ما را در جهت توصیف وضع کنونی دانش آموزان و پی بردن به دلایل بروز مسأله کندفهمی دانش آموزان در آموزش مجازی یاری نمودند. برای گردآوری اطلاعات در مورد وضعیت کندفهمی دانش آموزان در آموزش مجازی و در درس ریاضی از ۱- درجه بندی کردن رفتار دانش آموزان ی توسط یک همکاران باتجربه ۲- نظرسنجی از والدین ۳- بررسی دفتر نمره کلاسی ۴- مصاحبه با دانش آموزان و ۵- مصاحبه با معاون آموزشی آموزشگاه استفاده شد که در ادامه به تشریح هر کدام خواهیم پرداخت:

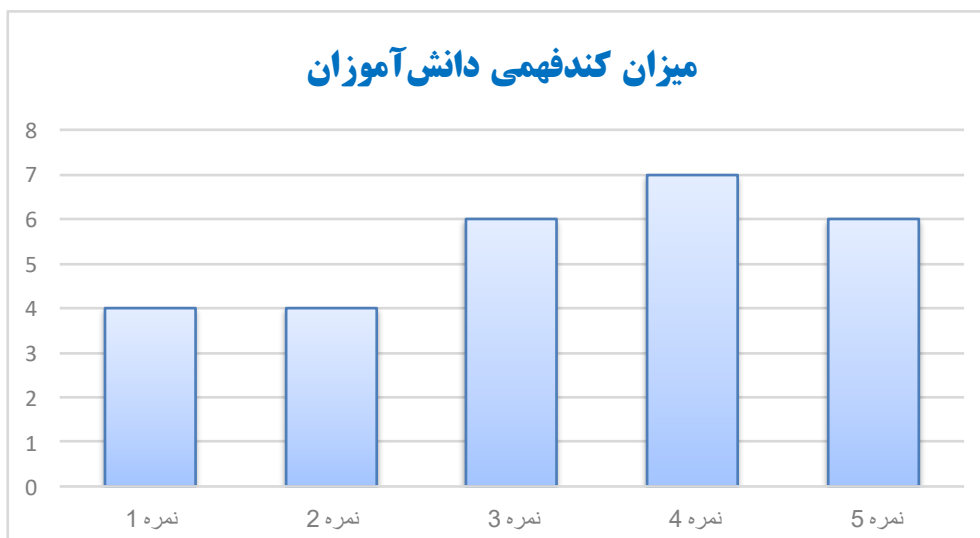
۱- درجه بندی کردن رفتار توسط همکاران: جهت اطلاع از وضعیت یادگیری درس ریاضی دانش آموزان، مبحثی که به تازگی در بستر مجازی تدریس شده بود را توسط همکاران دیگر مورد ارزیابی قرار دادیم. پس از تدریس کامل مبحث و ارائه آموزش های تکمیلی؛ مقیاس درجه بندی رفتار که شامل پنج مقیاس ( ۱=عالی ، ۲=خیلی خوب ، ۳=متوسط ، ۴=ضعیف ، ۵=بسیار ضعیف) در اختیار ارزیابان باتجربه قرار گرفت و از آنها خواسته شد که با توجه به نمونه کار دانش آموزان که در اختیارشان قرار گرفته، به تشخیص وضعیت کندفهمی ۲۷ دانش آموز پرداخته و میزان یادگیری هر کدام از دانش آموزان را درجه بندی کند. نمره هر یک از ۲۷ دانش آموزان در جدول زیر وارد شده.

توجه: هر چه نمره دانش آموز کمتر باشد حاکی از وضعیت مطلوبتر دانش آموز است.

جدول ۱- نتایج نمرات تعلق گرفته به وضعیت کشفی دانش آموزان

ردیف	نمره ارزیابان
دانش آموز ۱	۵
دانش آموز ۲	۲
دانش آموز ۳	۳
دانش آموز ۴	۱
دانش آموز ۵	۱
دانش آموز ۶	۵
دانش آموز ۷	۲
دانش آموز ۸	۴
دانش آموز ۹	۳
دانش آموز ۱۰	۲
دانش آموز ۱۱	۱
دانش آموز ۱۲	۴
دانش آموز ۱۳	۵
دانش آموز ۱۴	۵
دانش آموز ۱۵	۳
دانش آموز ۱۶	۴
دانش آموز ۱۷	۵
دانش آموز ۱۸	۴
دانش آموز ۱۹	۴
دانش آموز ۲۰	۲
دانش آموز ۲۱	۳
دانش آموز ۲۲	۴
دانش آموز ۲۳	۵
دانش آموز ۲۴	۳
دانش آموز ۲۵	۱
دانش آموز ۲۶	۴
دانش آموز ۲۷	۳

همانطور که از جدول ۱ دریافت می شود، همکاران دیگر نیز معتقدند که دانش آموزان پس از تدریس کامل مباحث ریاضی و حل مشکلات تدریس؛ هنوز قسمت بیشتر دانش آموزان مطلب را یادنگرفته و به کشفی در این بحث دچار شده اند. جهت رسیدن به درک بهتر از وضعیت کشفی دانش آموزان نتایج جدول بالا، جهت مقایسه پذیری بهتر در نمودار میله ای زیر آمده است.



نمودار ۱: نمودار مقایسه میزان نمران متعلق گرفته به کندفهمی دانش آموزان

همانطور که از نمودار بالا پیداست بیشتر دانش آموزان از دیدگاه ارزیابان متخصص در درس ریاضی نمره نامطلوب (۴ و ۵) را دریافت نموده اند که نشان از کند فهمی دانش آموزان در آموزش مجازی را دارد و تعداد کمتری از دانش آموزان (۸ دانش آموز) نمره مطلوب را دریافت نموده اند.

## ۲- نظرسنجی از والدین



در بستر برنامه شاد در مورد میزان و کیفیت یادگیری دانش آموزان از والدینشان نظرسنجی بعمل آمد. متأسفانه همگی والدین از وضعیت یادگیری فرزندان خود به صورت مجازی رضایت ندارند. هرچند والدین در مورد کندفهمی و علل ایجاد آن در فرزندانشان اطلاع کافی ندارند ولی آنها نیز احساس کرده اند که یادگیری فرزندانشان در درس ریاضی مشکلی ایجاد شده است ولی در مورد آن اطلاع کافی ندارند.

## ۳- بررسی دفتر نمره کلاسی و امتحان دانش آموزان در درس ریاضی

بررسی نمره درس ریاضی و امتحان دانش آموزان در درس ریاضی نشان می دهد که نمره دانش آموزان از حد نرمال بسیار پایین تر است که نشان از اشکال دانش آموزان در درس ریاضی است که پس از تدریس و رفع اشکال همچنان دانش آموزان دچار کندفهمی هستند.

**۴- مصاحبه با برخی از دانش آموزان که دچار کندی فهمی هستند.**

پس از نظرسنجی از والدین و درجه بندی کردن رفتار توسط متخصصان از خود دانش آموزان نیز به صورت انفرادی در مورد یادگیریشان در آموزش مجازی مصاحبه کردیم. تعداد کمی از دانش آموزان از تدریس و وضعیت یادگیری خود رضایت داشتند. ولی اغلب دانش آموزان نسبت به یادگیری خود در درس احساس خوبی نداشتند و در ذکر دلایل عدم یادگیری خود اغلب موارد زیر را بیان می کردند:

- از پایه اول در ریاضی مشکل داشتیم.
- هنوز به آموزش مجازی عادت نکرده ایم.
- نمی توانیم به صورت مجازی درس بخوانیم و اصلاً مطالب را متوجه نمی شویم.
- کسی در خانه به ما در ریاضی کمک نمی کند.
- از ابزار آموزشی ریاضی استفاده نمی شود.
- درس ریاضی را دوست نداریم و انگیزه ای برای یادگیری آن نداریم..

**۵- مصاحبه با معاون آموزشی آموزشگاه:**

جهت اطلاع از این که آیا همه دانش آموزان دچار کندی فهمی شده اند و اطلاع از دلایل کندی فهمی دانش آموزان با معاون آموزشی آموزشگاه که نسبت به وضعیت یادگیری همه دانش آموزان مطلع است، مصاحبه کردیم. پس از مصاحبه با معاون آموزشی آموزشگاه معلوم گشت که اکثر دانش آموزان در آموزش مجازی دچار کندی فهمی شده اند، که میزان این کندی فهمی در درس ریاضی بسیار بیشتر است.

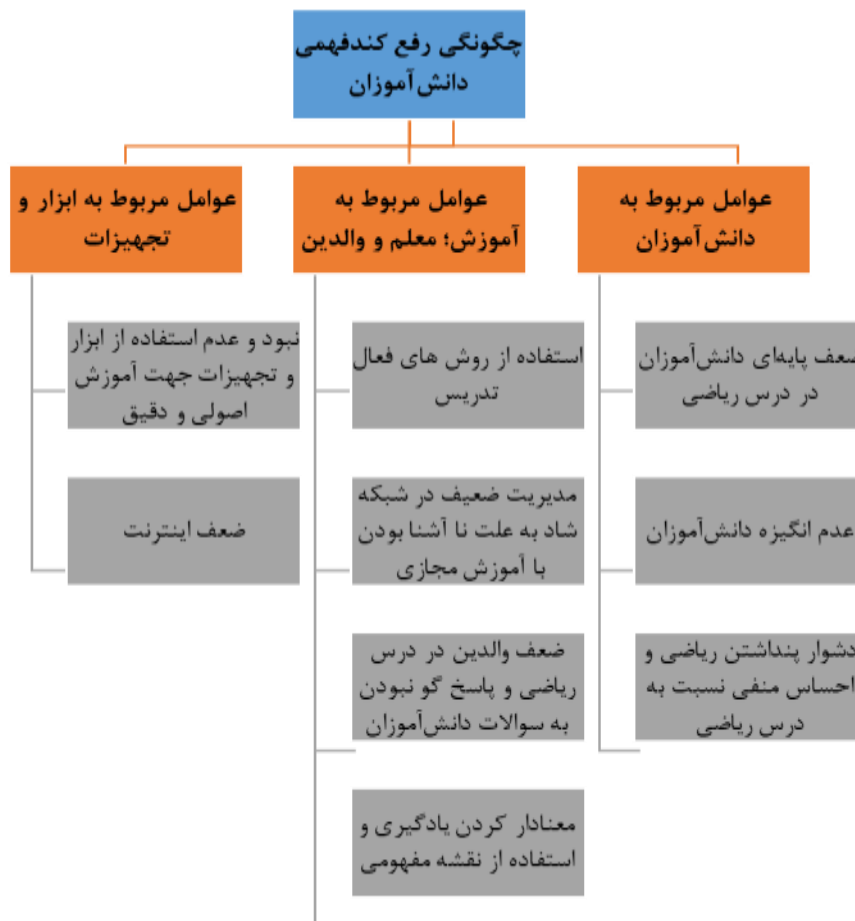
- به نظر می رسد که سطح دشواری تکالیف ارائه شده به دانش آموزان در درس ریاضی بخصوص در مباحث مشکل متناسب با توان یادگیری دانش آموزان طراحی نمی شود و موجب کندی فهمی دانش آموزان شده است زیرا اگر دانش آموزان در تکالیف سخت، به طور مکرر شکست بخورند این شکست را به عدم توانایی خود ربط می دهند.
- به نظر می رسد که بخشی از این مشکل مربوط به عدم سازگار شدن دانش آموزان با آموزش مجازی می باشد زیرا در تدریس مجازی دانش آموزان نمی توانند همه حواس پنج گانه خود را درگیر تدریس کنند زیرا حواس آنها در فضای مجازی به راحتی پرت می شود و این مشکل در مورد مباحث مشکل تر درس ریاضی نمود بیشتری پیدا می کند.
- به نظر می رسد که دانش آموزان به نوعی درماندگی خودآموخته در درس ریاضی دچار شده اند و این ذهنیت در آنها بوجود آمده که آنها هرچند در سایر دروس دیگر عملکرد خوبی داشته باشند، در درس ریاضی توان کافی را ندارند.
- چهره به چهره نبودن معلم و فراگیر حین تدریس، عامل بی دقتی و کم رغبتی دانش آموزان شده است.
- با توجه به اینکه درس ریاضی نسبت به سایر دروس دیگر مطالبش زنجیره وارتر هستند و هر بحث پیش نیاز بحث دیگر است یعنی هر بحث پیش نیازهای زیادی لازم دارد بنابراین به نظر می رسد که مشکل کندی فهمی دانش آموزان در درس ریاضی مربوط به ضعف پایه و رفتارهای ورودی می باشد.
- استفاده از ابزار و کتابهای کمک آموزشی مثل گام به گام که جوابها به راحتی در اختیار دانش آموزان قرار می گیرد قدرت استدلال و تفکر و حل مسئله را از آنها سلب کرده است.

**تجزیه و تحلیل داده ها**

نتایج جمع آوری اطلاعات نشان می دهد که وضعیت یادگیری در آموزش مجازی در وضعیت مطلوبی نمی باشد و بیشتر دانش آموزان دچار کندی فهمی در درس ریاضی شده اند و باید مداخله هایی جهت رفع این مشکل انجام شود. همچنین پس از جمع آوری اطلاعات و شواهد از یک نفر متخصص در زمینه تجزیه و تحلیل محتوا خواسته شد تا به ما در تجزیه و تحلیل اطلاعات کمک کنند. با توجه به بررسی ها و تجزیه و تحلیل هایی که بر روی اسناد و مدارک مربوط به

درجه بندی کردن رفتار توسط متخصصان، نظرسنجی از والدین، مصاحبه با ز خود دانش آموزان، بررسی دفتر نمره کلاسی، مصاحبه با معاون آموزشی و پیشینه پژوهش انجام شد، علل کندی فهمی دانش آموزان تا حدود زیادی معلوم شد، که خلاصه این عوامل در سه دسته کلی زیر قرار می گیرد:

- عوامل مربوط به ابزار و تجهیزات
- عوامل مربوط به دانش آموزان
- عوامل مربوط به آموزش؛ معلم و والدین



نمودار ۲: عوامل دخیل در کندی فهمی دانش آموزان

**ارائه یا انتخاب انتخاب راه حل جدید متناسب با اطلاعات تجزیه و تحلیل شده:**

با در نظر گرفتن نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل اطلاعات و دانش پشتیبان و کمک گرفتن از متخصصان حوزه تحلیل محتوا؛ سعی شد بهترین و کاربردی ترین راه حل ها جهت رفع کندی فهمی دانش آموزان طراحی شود.

بنابراین متخصصان و نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل اطلاعات بهترین راهکار برای رفع کندی فهمی دانش آموزان توجه به ۱- مشکلات قبل از تدریس ۲- مشکلات حین تدریس ۳- مشکلات بعد از تدریس است که برای هر مرحله اقداماتی در نظر گرفته شده است که در ادامه به آن خواهیم پرداخت:





## ایده یا راه حل انتخابی، دلایل و مستندات آن

۱- معنادار کردن یادگیری برای دانش آموزان در هر بحث ریاضی با استفاده از نقشه مفهومی یا یادیارها. چیزهایی که برای ما مهم است، از ذهن ما زوده نمی شود و فراموش نمی گردد یا فراموشی آن دیرتر صورت می گیرد. مفهوم این سخن آن است که اهتمام به یک چیز یادگیری آن را سهل الوصول تر و آسان می نماید. هر چیز که مفهوم و معنای آن برای ما روشن و قابل دسترس نباشد، فراموشی آن به آسانی صورت می پذیرد. مفهوم این گفته آن است که آن چه برای ما معنا و مفهوم دارد و قابل دسترس تر می باشد، آسانتر قابل یادگیری و آموختن است. پس معنادار بودن موضوع، یادگیری را آسان می سازد و فراموشی را به تأخیر می اندازد. معنا به وجود نوعی قرینه یا معادل ذهنی در ساخت شناختی وابسته است. یعنی وقتی مفهومی قابل ارتباط دادن با مفاهیمی باشد که از پیش در ساخت شناختی فرد وجود دارد، آن مفهوم معنادار است. یعنی یادگیری معنادار مستلزم آن است که یادگیرنده از قبل مفاهیمی را آموخته باشد که مفهوم جدید قابل ربط دادن به آن است. حال اگر یادگیرنده بتواند مطالب جدید را به مطالبی که قبلاً آموخته است، ارتباط دهد، یادگیری او معنادار می شود (سیف، ۱۳۹۷).

بنابراین مهم است که موضوعات ریاضی را با آموخته های قبلی دانش آموزان ارتباط دهیم تا یادگیری آسانتر و معنادار باشد. که ما در این آموزش پژوهی از نقشه های مفهومی، یادگیری های قبلی دانش آموزان و یادیارها برای معنادار کردن یادگیری استفاده خواهیم نمود.

۲- تغییر نگرش دانش آموزان نسبت به درس ریاضی و ایجاد انگیزه کافی در دانش آموزان قبل از هر تدریس. طبق نظریه اسناد واینر اگر دانش آموزان پنداره منفی نسبت به یک موضوع داشته باشند، باعث کاهش کارایی آنان و در نتیجه کندی یادگیری دانش آموزان خواهد شد (سیف، ۱۳۹۷). بنابراین باید قبل از تدریس هر مبحث ریاضی نگرش دانش آموزان را نسبت به درس ریاضی تغییر دهیم و این مفهوم را در دانش آموزان نهادینه کنیم که همه افراد توانایی یادگیری ریاضی را دارند و فقط باید بعضی از مهارت ها و اصول را یاد بگیرند. اگر نگرش دانش آموزان نسبت به درس ریاضی تغییر کند، آنان از انگیزه کافی برای یادگیری درس ریاضی برخوردار خواهند بود.

۳- استفاده از روش های فعال تدریس بخصوص روشهایی که در آن دانش آموزان خودشان دانش را بسازند. در یک تدریس موفق و اثر بخش علاوه بر شخصیت و مقام و منزلت معنوی و اعتبار معلم در نزد شاگردان شناخت انواع روش های تدریس و توانایی بکارگیری آنها در کلاس درس از اهمیت قابل توجهی برخوردار است. چرا که اگر روش های تدریس به کار گرفته شده نامناسب باشد و با محتوای مورد همخوانی نداشته باشد و یا اینکه معلمان به روش های تدریس مورد استفاده تسلط نداشته باشند، در این صورت معلوم نخواهد بود که بر سر اهداف آموزشی که همه تلاش ها و امکانات در خدمت تحقق آنها هستند در مدارس و کلاس های درس چه خواهد آمد. تدریس می تواند زیبا باشد، دلچسب و برانگیزاننده باشد، امید بخش باشد، اثر بخش باشد، پویا باشد وقتی که معلمان در بکارگیری روش های تدریس مهارت داشته باشند. براساس مبانی نظری روشهای فعال تدریس می توان گفت تدریس فعال، تدریسی است که در آن رخدادهای آموزشی به صورت تعاملهای علمی، عاطفی و اجتماعی اتفاق می افتد. در تدریس فعال و تعاملی علاوه بر توجه به کسب اطلاعات و مهارت ها، به فرایند تفکر و اهداف اجتماعی آموزش تاکید فراوان شده است. نظریه پردازان تدریس تعاملی براین باورند که که مهارتهای مهم زندگی از طریق تجارب تعاملی تقویت می شود (شعبانی، ۱۳۹۵).

بنابراین، امید است کلیه همکاران محترم و معلمان گرامی بتوانند با بکارگیری روشهای فعال تدریس به دانش آموزان یاددهند که چگونه یاد بگیرند و آن را در زندگی واقعی خود به کار گیرند تا از این طریق موجبات فعال شدن دانش آموزان را فراهم نمایند. در آموزش پژوهی حاضر نیز سعی می شود با استفاده از روش های تدریس فعال و دوسویه دانش آموزان را به تفکر و حضور فعال در یادگیری ترغیب کنیم تا از یادگیری لذت ببرند.

۴- اجرای آزمون تشخیصی جهت معلوم ساختن نواقص یادگیری دانش آموزان در رفتارهای ورودی تا در صورت نواقص در رفتارهای ورودی با آموزشهای جبرانی بتوان به رفع این نواقص پرداخت. مشکل بسیاری از دانش آموزان این است که باتوجه به اینکه یادگیری بخصوص در درس ریاضی بصورت سلسله مراتبی است بنابراین یادگیری در یک بحث پیش نیاز یادگیری در بحث دیگری است و متأسفانه معلمان نیز کمتر به تشخیص نواقص رفتارهای ورودی دانش آموزان به وسیله آزمونهای تشخیصی می پردازند. در صورتی که اگر

دانش آموزان پیش نیازهای مباحث جدید درس ریاضی را مسلط باشند، انگیزه و آمادگی بیشتری برای یادگیری خواهند داشت و مانع کندفهمی دانش آموزان در طول تدریس خواهد شد.

بنابراین در آموزش پژوهی حاضر قبل از ورود به هر مبحث جدید به وسیله آزمون تشخیصی نواقص یادگیری دانش آموزان در رفتارهای ورودی مشخص خواهد شد.

۵- **ارائه لوح آموزشی ریاضی به دانش آموزانی که هنوز مشکل دارند.** با توجه به اینکه بعضی از دانش آموزان ممکن است توضیحات معلم خود را خوب نفهمند یا نیاز به تغییر کانالهای یادگیری دارند، بنابراین آن دسته از دانش آموزانی که کسی را در خانه ندارند که به آنها کمک کنند یا اینکه با مشکلات زیاد کندفهمی مواجه هستند، لوح های آموزش ریاضی به آنها داده خواهد شد.

۶- **ذخیره کردن فیلم تدریس های آموزگار در بستر شاد تا دانش آموزانی که مشکل کندی اینترنت دارند یا به چندین بار توضیح نیاز دارند، بتوانند آن را مرور کنند.** با توجه به اینکه در این دوران آموزش حضوری تعطیل شده است؛ آموزش دانش آموزان به صورت مجازی و از طریق شبکه شاد پیگیری می شود. آموزش مجازی باعث شده که دانش آموزان همیشه استرس قطعی یا کندی اینترنت را داشته باشند و خوب توضیحات معلم خود را نفهمند. بنابراین در آموزش پژوهی حاضر به دانش آموزان این اطمینان داده خواهد شد که تدریس هر مبحث ذخیره خواهد شد تا دانش آموزان بتوانند چندباره به آن نگاه کنند.

۷- **ساخت ابزارهای آموزشی برای تدریس مباحث ریاضی جهت عینی نمودن تدریس.** برنامه ریزی در زمینه آموزش و پرورش از نظر زمانی به روز، ماه و سال محدود نمی شود، بلکه علاوه بر چاره اندیشی برای مسایل روز همیشه باید آینده را مورد توجه قرار داد و از آنجا که تحولات جنبه های مختلف زندگی جوامع بشری با سرعتی شگفت انگیز در حال توسعه و تغییرند و این تحولات دانشهای جدیدی را مطرح می سازد که نیازهای جدیدی را نیز برای انسانها در بر می گیرد، بنابراین آموزش باید با سرعت و کیفیت بیشتر انجام شود. به همین دلیل بسیاری از روانشناسان برای ایجاد پیشرفت علوم و فنون دانش های جدید تکنولوژی آموزشی و استفاده از وسایل و مواد کمک آموزشی را توصیه می کنند چرا که تکنولوژی آموزشی در مباحث تربیتی به بهره گیری از سرعت، دقت و سهولت در امر آموزش و یادگیری می گردد. آموزش مستلزم تمرین و یادگیری است و تکنولوژی، کاربرد موثر وسایل کمک آموزشی است و تکنیک های مختلف زمانی به مدارس ما راه خواهند یافت که معلمان به آن آشنا و معتقد شوند و به اعتقاد خود عمل کنند. زیرا استفاده بهینه و کسب مهارت در هر کاری مستلزم استفاده و به اجرا گذاشتن آن امر می باشد. استفاده از وسایل کمک آموزشی موجب می شود که دانش آموزان از همه حواس خود جهت یادگیری مطالب استفاده کنند چرا که وسایل کمک آموزشی اساس قابل لمس را برای تفکر و ساختن مفاهیم فراهم می سازد و در نتیجه از میزان عکس العمل گفتاری دانش آموزان می کاهد. امروزه مسئولان آموزش و پرورش و معلمان باتجربه در کنار هم ضرورت شناخت و استفاده وسایل و مواد کمک آموزشی را بیش از هر زمان دیگر درک و احساس کرده اند. تا جامعه فردا به سعادت بیشتر دست یابد (حدادیان، ۱۳۹۵).

بنابراین با توجه به اهمیت وسایل کمک آموزشی در تدریس و تأثیر آن بر انگیزه دانش آموزان و بنابر توصیه متخصصان بر اینکه باعث افزایش گنجایش یادگیری می شود؛ در آموزش پژوهی حاضر هم از ابزارهای آموزشی و ساخت وسایل مورد نیاز هر مبحث استفاده خواهد شد.

۸- **سطح دشواری تکالیف از ساده به دشوار تنظیم شود تا دانش آموزان اعتماد به نفس کافی پیدا کنند.** اگر دانش آموزان در ابتدای یادگیری با تکالیف دشوار مواجه شوند باعث خواهد شد که عزت نفس و خودپنداریشان به شدت کاهش پیدا کند و به ادامه یادگیری علاقمند نباشند و این باعث کندفهمی دانش آموزان خواهد شد، ولی اگر تکالیف جوری طراحی شود که از ساده به دشوار باشد، باعث خواهد شد که دانش آموزانی که در ابتدا موفق بوده اند برای حل مسائل سخت بعدی انگیزه و تلاش بیشتری داشته باشند.

۹- **ارائه بازخوردهای مفید و فوری به دانش آموزان.** اگر دانش آموزان احساس کنند که معلم کار آنها را نمی بیند و بازخوردی دریافت نکنند، باعث کاهش انگیزه و کمتر شدن تلاش دانش آموزان خواهد شد و در نتیجه کندفهمی در دانش آموزان افزایش پیدا خواهد کرد. امل ارائه بازخوردهای قوی و فوری از کندفهمی دانش آموزان به میزان زیادی جلوگیری خواهد کرد.

۱۰- **میزان یادگیری هر دانش آموز نسبت به خودش سنجیده شود.** مشکل بسیاری از کلاسهای درس این است که همه دانش آموزان یک کلاس نسبت به باهوشترین دانش آموز کلاس سنجیده می شوند و این باعث ناامیدی و کندفهمی دانش آموزان خواهد شد. ولی اگر

هر دانش آموز نسبت به پیشرفت خود سنجیده شود، اگر پیشرفت را در نمرات خود احساس کند باعث بهبود انگیزه و تلاش او خواهد شد.

۱۱- استفاده از روش تدریس موازی توسط معلمان و همکاری تیمی و اشتراکی در تدریس: تدریس مشارکتی یا موازی یا تدریس چند معلمی یک رویکرد توسعه حرفه ای و یک روش پژوهش مشارکتی معلمان است که به عنوان مؤثرترین برنامه در سال های اخیر از آن استفاده شده است. این رویکرد به عنوان مدلی مؤثر برای ترویج و غنی سازی یادگیری در مدرسه، نظر بسیاری از اندیشمندان علوم تربیتی را به خود جلب کرده است و در بسیاری از کشورهای جهان از جمله آمریکا، آلمان، چین، انگلیس، مالزی، استرالیا و ... مورد توجه قرار گرفته است (فریند و کوک؛ ۲۰۱۸).

### اجرای راه حل ها و کنترل و نظارت بر آن ها:

مراحلی را که با کمک متخصصان و در نظر گرفتن نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل اطلاعات و دانش پشتیبان طراحی شد و شامل ۳ اقدام کلی ۱- اقدامات قبل از تدریس ۲- اقدامات حین تدریس ۳- اقدامات بعد از تدریس بود و هر اقدام کلی نیز خود زیر مولفه هایی داشت را در سطح آموزشگاه به اجرا درآوردیم و از دانش آموزان، والدین و مدیر مدرسه خواستیم تا نسبت به اجرای آن پایبند باشند و خودمان نیز هر روز نسبت به اجرای اقدامات نظارت کامل را داشتیم.

### گردآوری اطلاعات (شواهد ۲)

در این قسمت یعنی گردآوری شواهد ۲ «که مربوط به ۶۳ روز پس از اجرای راه حل های اجرا شده می باشد» به منظور کارایی و اعتبار راه حل های اجرا شده، نتایج حاصله در قالب داده های کمی و کیفی به شرح زیر جمع آوری شد. جهت رسیدن به دیدگاهی منسجم درباره میزان اثرگذاری اقدامات انجام شده برای رفع کندی دانش آموزان در آموزش مجازی و اینکه چقدر به اهداف موردنظرمان نزدیک شده ایم، همانند مرحله شواهد ۱ از دو دسته داده های کمی و کیفی استفاده شد. برای گردآوری اطلاعات در مرحله شواهد ۲ در مورد تغییر وضعیت کندی دانش آموزان در درس ریاضی از ۱- درجه بندی کردن مجدد رفتار دانش آموزان ۲- نظرسنجی از والدین ۳- مصاحبه از خود دانش آموزان ۴- مصاحبه با معاون آموزش آموزشگاه استفاده شد که در ادامه به تشریح هر کدام خواهیم پرداخت:

۱- درجه بندی کردن مجدد رفتار دانش آموزان: جهت اطلاع از میزان تغییر وضعیت کندی دانش آموزان در مباحث ریاضی که در قسمت شواهد ۱ مورد ارزیابی قرار گرفت؛ پس از اجرای راهکارهای پیشنهادی و اجرای دوباره در اختیار همان ارزیابان در قسمت شواهد ۱ قرار گرفت تا از میان پنج مقیاس ( ۱=عالی ، ۲=خیلی خوب ، ۳=متوسط ، ۴=ضعیف ، ۵=بسیار ضعیف) به میزان تغییر دانش آموزان در یادگیری مباحث ریاضی و فاصله گرفتن از کندی نمره ای بدهد که نمره هر یک از دانش آموزان در جدول زیر وارد شده.

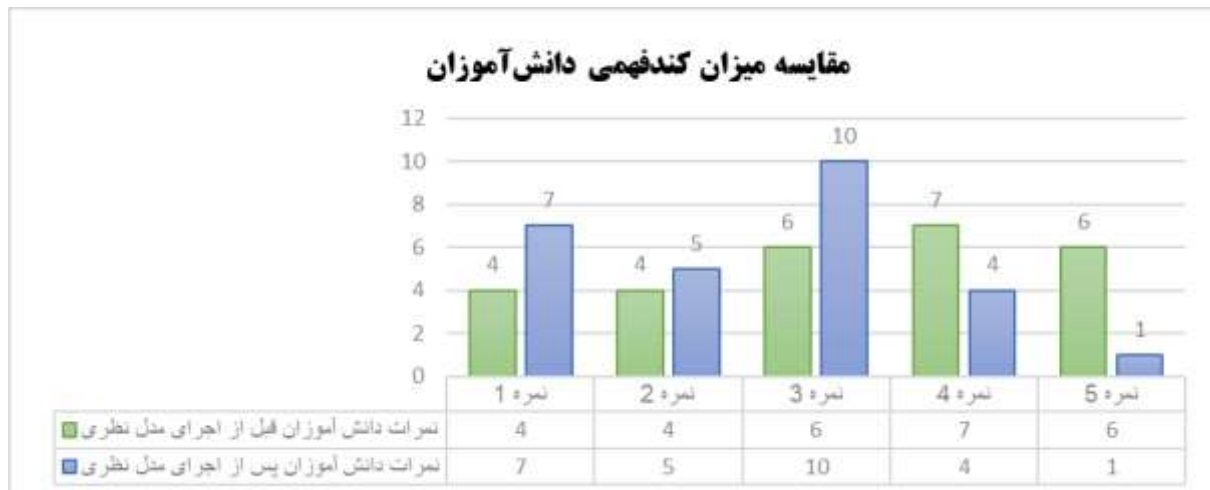
توجه: هر چه نمره دانش آموز کمتر باشد حاکی از وضعیت مطلوبتر دانش آموز است.

<sup>۱</sup> Friend & Cook

جدول ۲- نتایج نمرات تعلق گرفته به وضعیت کشفی دانش آموزان پس از اجرای اقدامات

ردیف	نمره ارزیابان
دانش آموز ۱	۳
دانش آموز ۲	۲
دانش آموز ۳	۲
دانش آموز ۴	۱
دانش آموز ۵	۱
دانش آموز ۶	۴
دانش آموز ۷	۱
دانش آموز ۸	۳
دانش آموز ۹	۳
دانش آموز ۱۰	۲
دانش آموز ۱۱	۱
دانش آموز ۱۲	۳
دانش آموز ۱۳	۳
دانش آموز ۱۴	۵
دانش آموز ۱۵	۳
دانش آموز ۱۶	۴
دانش آموز ۱۷	۲
دانش آموز ۱۸	۴
دانش آموز ۱۹	۳
دانش آموز ۲۰	۱
دانش آموز ۲۱	۲
دانش آموز ۲۲	۳
دانش آموز ۲۳	۴
دانش آموز ۲۴	۳
دانش آموز ۲۵	۱
دانش آموز ۲۶	۱
دانش آموز ۲۷	۳

همانطور که از جدول ۲ دریافت می شود، از میزان کشفی دانش آموزان نسبت به قبل از اجرای راهکارهای اجرا شده تغییرات محسوس اتفاق افتاده است و بسیاری از دانش آموزان از حال نامطلوب فاصله گرفته و در مسیر یادگیری صحیح قرار گرفته اند. مقایسه شواهد ۱ و ۲: جهت رسیدن به درک بهتر از میزان تغییرات وضعیت کشفی دانش آموزان در دو وضعیت قبل و بعد از اجرای مدل نظری از نمودار میله ای زیر استفاده شد:



نمودار ۳: نمودار مقایسه میزان نمران متعلق گرفته به کشفی دانش آموزان قبل و بعد از اجرای اقدامات و راهکارها

نتایج نمودار ۲ نشان می دهد که اغلب دانش آموزان از کشفی بالا (نمره ۴ و ۵) فاصله گرفته اند و وضعیت آنها کمی مطلوب شده است. همچنین تعداد بیشتری از دانش آموزان در بهترین حالت یادگیری (نمره ۱ و ۲) پس از اجرای مدل نظری قرار گرفته اند. **توجه:** البته ذکر این نکته بسیار مهم است که هنوز هم بیشترین تعداد دانش آموزان در حالت متوسط (نمره ۳) قرار دارند که این نشان می دهد که دانش آموزان پس از اجرای راهکارها فقط از حالت نامطلوب فاصله گرفته اند و چون فرایند یادگیری آهسته و پیوسته است، دانش آموزان باید بسیار تلاش و تمرین کنند تا به مطلوبترین حالت برسند.

## ۲- نظرسنجی از والدین



همانطور که از نتایج نظرسنجی پیداست پس از اجرای راهکارهای طراحی شده برای رفع کشفی دانش آموزان در آموزش مجازی، همگی والدین از پیشرفت دانش آموزانشان راضی هستند. البته نکته قابل توجه این است که نزدیک ۶۰ درصد والدین تاحدودی از پیشرفت دانش آموزانشان راضی هستند که نشان می دهد که رفع کشفی دانش آموزان به طور کامل برطرف نشده است و رفع کشفی کاری زمانبر بوده و کاری است که باید پیوسته راهکارهای جدید ارائه داد تا به طور کامل برطرف شود.

### مقایسه شواهد ۱ و ۲:

با مقایسه نظرسنجی والدین آشکار است که والدین نیز از بهبود وضعیت یادگیری فرزندان خود تاحدودی رضایت دارند.

### ۳- مصاحبه از خود دانش آموزان

خود دانش آموزان نیز پس از اجرای راهکارهای اجرا شده از پیشرفت نمره خود در آزمون پایانی و پیشرفت خود در حل مسائل و تمایلشان نسبت به یادگیری درس ریاضی و مباحث درس ریاضی بسیار خوشحال بودند. البته تعداد بسیار معدودی از دانش آموزان که تعداد آنها ۲ نفر بود هنوز همان عقاید قبلی خود را داشتند و هیچ پیشرفتی در خود مشاهده نمی کردند.

### مقایسه شواهد ۱ و ۲:

اغلب دانش آموزان از بهبود وضعیت یادگیری خود نسبت به حالت اولیه آگاهی داشتند و کم کم خود را درگیر حل مسائلی می کردند که قبلاً تمایلی به آن نداشتند.

### ۴- مصاحبه با معاون آموزشی آموزشگاه

معاون آموزشی آموزشگاه از پیشرفت دانش آموزان و ارائه راهکارها بسیار راضی بودند و خواستار اجرای راهکارها در سایر درس ها و کلاس های مدرسه شدند.

### تجزیه و تحلیل داده ها و ارزشیابی تأثیر اقدام جدید و تعیین اعتبار آن:

پس اجرای راهکارها و گردآوری شواهد ۲ و مقایسه آنها با خود اندیشیدیم که در طول این پژوهش:

- چند درصد دانش آموزان از کندفهمی فاصله گرفته اند؟
  - تا چه اندازه در رفع نواقص رفتارهای ورودی دانش آموزان موفق بوده ایم؟
  - رفع مشکل اینترنت و ذخیره فایل تدریس در بستر شاد؟
  - تغییر نگرش دانش آموزان نسبت به درس ریاضی؟
  - ارائه بازخوردها فوری و کارساز بوده است؟
  - تا چه اندازه انگیزه دانش آموزان برانگیخته شد؟
  - تا چه اندازه دانش آموزان مباحث ریاضی را به آموخته های قبلی خود ربط داده اند؟
- جهت پاسخ به سوالات طرح شده بعد از چند جلسه و شواهد گردآوری شده بعد از اجرای راهکارهای پیشنهادی و همچنین گزارش هایی که از والدین و خود دانش آموزان دریافت نمودم و ارزشیابی های مستمری که انجام گرفت متوجه شدیم که بالای ۸۰ درصد دانش آموزان به اهداف مورد نظر رسیده اند و پروژه اقدام پژوهی با موفقیت به انجام رسیده است.

### بحث و نتیجه گیری

با گسرنش آموزش مجازی در دوران پسا کرونا موضوع کندفهمی دانش آموزان در یادگیری موضوعات درسی در تمامی دروس قابل مشاهده بود اما این کندفهمی در درس ریاضی بسیار بیشتر از سایر دروس بود. امتناع از داوطلب شدن و پاسخ به پرسش های درس ریاضی، افت محسوس نمرات دانش آموزان در ارزشیابی ها، عقب ماندگی بیش از حد از بودجه بندی تدریس ریاضی، عدم ارسال تکالیف درس ریاضی و یا ناقص انجام دادن آن نشانه هایی از کندفهمی دانش آموزان در یادگیری درس ریاضی است که توجه تیم پژوهشی را به جلب کرد و باعث شد تا به رفع کندفهمی دانش آموزان در درس ریاضی بپردازیم. بنابراین همه دغدغه ما این بود که مشکل کندفهمی دانش آموزان را حل کنیم تا به یادگیری آن ها صدمه ای وارد نشود و نسبت به تحصیل و آموزش ناامید نشوند. بنابراین پس از گردآوری شواهد و اطلاعات، مراجعه به پیشینه پژوهش و مشورت با متخصصان راه حل هایی جهت رفع مشکل کندفهمی دانش آموزان طراحی و به اجرا درآوردیم. جهت گردآوری اطلاعات از ۱- درجه بندی کردن رفتار دانش آموزان ۲- نظرسنجی از والدین ۳- بررسی دفتر نمره کلاسی ۴- مصاحبه با دانش آموزان و ۵-

مصاحبه با معاون آموزشی آموزشگاه استفاده شد و پس از گردآوری اطلاعات به تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده پرداختیم.

سپس باتوجه به تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده به طراحی راهکارهای پیشنهادی در سه گام اساسی شامل ۱- اقدامات قبل از تدریس ۲- اقدامات حین تدریس ۳- اقدامات بعد از تدریس پرداخته شد و هر اقدام کلی نیز خود زیر مولفه‌هایی بود. پس از ۶۳ روز از اجرای راهکارهای پیشنهادی نتایج شواهد ۲ نشان داد که مشکلات کدیفهمی دانش‌آموزان تا حد خیلی زیادی برطرف شد، به طوریکه بعد از گذشت چندین ماه دانش‌آموزان برای پاسخگویی به سؤالات ریاضی بسیار علاقه مند بودند، تکالیف ریاضی را به موقع ارسال می‌کردند، نمره ارزشیابی دانش‌آموزان پیشرفت چشمگیری داشت و با کمک دانش‌آموزان توانستیم عقب ماندگی از بودجه بندی درس ریاضی را جبران شد.

#### پیشنهادهات:

- مشکلات کلاس درسی را از طریق پژوهش حل کنیم و همواره راه حل علمی برای آنها پیدا کنیم.
- تدریس پیشنهاد می‌شود که تمام مدارس اقداماتی جهت تشخیص دانش‌آموزان کند فهم انجام داده و مشکلات آنان را با یک تیم قوی رفع کنند.
- اقدام پژوهی حاضر در سایر مدارس ابتدایی و مقاطع دیگر نیز تکرار شود تا به یک مدل نظری قوی در مبحث کدیفهمی دانش‌آموزان برسیم.
- هر دانش‌آموز باید به عنوان یک واحد مستقل در نظر گرفته شود و مشکلاتش باید شناسایی و از طریق پژوهش و اصولی حل شود.
- در هر مرحله از تدریس می‌توان تجدید نظر نمود تا بهتر و بهتر شد.

#### منابع:

۱. افروز، غلامعلی (۱۳۹۸). اختلالات یادگیری (رشته روانشناسی). تهران: انتشارت پیام نور.
۲. حدادیان، عادل (۱۳۹۵). وسایل کمک آموزشی و تأثیر آن بر یادگیری. سومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، ۲۵ اسفند ماه ۱۳۹۵، استانبول، ترکیه.
۳. شعبانی، حسن (۱۳۹۵). مهارت‌های آموزشی و پرورشی (روشها و فنون تدریس). تهران: سمت.
۴. باباپورخیرالدین، جلیل و صبحی، ناصر (۱۳۸۹). اختلالات یادگیری رویکرد تشخیصی و درمانی. تهران: انتشارات سروش.
۵. تاجری، بیوک (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش مهارت حل مسئله بر حساسیت بین فردی و پرخاشگری دانش‌آموزان. مجله روان شناسی مدرسه، ۵(۳)، ۳۹-۵۵.
۶. تمدن، صغری (۱۳۹۶). بررسی تأثیر هوشمندسازی کلاس درس در تعمیق و سرعت یادگیری دانش‌آموزان. پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه علم و هنر تهران.
۷. خان‌بیک، حدیث (۱۳۸۸). تأثیر آموزش به روش نقشه مفهومی بر سرعت و دقت یادگیری دانشجویان. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبایی تهران.
۸. سیف، علی‌اکبر (۱۳۹۷). روانشناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش (ویراست هفتم). تهران: نشر دوران.



۹. صافی، احمد (۱۳۸۴). تمرین معلمی، کارورزی مدیریت و مشاوره در مدارس و سازمان ها (ویراست اول). تهران: انتشارات رشد.
۱۰. کدیور، پروین (۱۳۹۶). روانشناسی تربیتی (ویراست دوم). تهران: انتشارات سمت.
۱۱. کریمی، یوسف (۱۳۹۲). اختلالات یادگیری: مسائل نظری و علمی به انضمام مطالعات موردی نمونه. تهران: انتشارات ساوالان.
۱۲. گنجی، مهدی (۱۳۹۲). آسیب شناسی روانی بر اساس DSM-5 (جلد دوم). تهران: انتشارات ساوالان.
۱۳. Friend, M. & Cook, L. (2018). *Interactions: Collaboration skills for school professionals (9th Ed)*. Boston: Allyn and Bacon.
۱۴. Gartland, D., & Strosnider, R. (2007). Learning disabilities and young children: Identification and intervention. *Learning Disability Quarterly*, 30(1) 63-72.
۱۵. Gathercole. S. E., & Alloway. T.P. (2008). *Working memory and learning: a practical guide for teachers*. SAGE Publication.
۱۶. Hallahan, D. & Kauffman, J. (2003). *Exceptional learners: Introduction to special education with Boston*: Allyn & Bacon.
۱۷. Moatamedi, A., Barghi Irani, Z., & Karimi, B. C. (2013). comparison of the effectiveness of Three Methods of Direct Education, Computer-Aided and Combined Learning on Reducing Problems in Students with Mental Disorders. *Learning Disabilities*, 2(2), 76-100. [In Persian].
۱۸. Waxman, S.E. (2011). A Systematic Review of Impulsivity in Eating Disorders. *Impulsivity in Eating Disorders*, Rev, 17(3), 408-425.
۱۹. Williams, K. J., Walker, M. A., Vaughn, S., & Wanzek, J. (2017). A Synthesis of Reading and Spelling Interventions and Their Effects on Spelling Outcomes for Students with Learning Disabilities. *Journal of learning disabilities*, 50(3), 286-297.