گزارش های پژوهشی

HAMMILL INSTITUTE
ON DISABILITIES

# استفاده از آموزش به کمک رایانه برای آموزش واژگان علوم به دانش آموزان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم و کم توانی ذهنی

فصلنامه اسرزش ویژه https://doi.org/10.1177/8756870518784270Rural موسسه معلولیت هامیل 2018جاب مجدد و 1–12 موسسه معلولیت ماسل 2018

، لرى بى فيشر ، PhD1 ، فرد اسپونر ، PhD2 ، لوآن لى ديويس ، PhD1 ، بتانى آر مک كيسيک PHD4 ، و كارلى گريوز ، PHd4

چکیدهمربیان ویژه روستایی در ارانه خدمات آموزش ویژه با کیفیت بالا، به ویژه هنگام تدریس محتوای علمی همسو با درجه بندی با چالش های یکی از استراتژی هایی است که پنانسیل رسیدگی به دو چالش عمده (یعنی فقدان (CAl) منحصر به فردی مواجه هستند. آموزش به کمک رایاته آموزش پیش از خدمت و فرصت های محدود توسعه حرفه ای) در ارائه آموزش محتوای همسو با درجه با وفاداری را دارد. این مطالعه به بررسی برای آموزش ساختار و عملکرد پنج عنصر کلیدی یک آمیب به سه دانش آموز مقطع راهنمایی مبتلا به اختلال طیف CAl استفاده از بسته مداخله ای رابطه عملکردی وجود CAl اوتیسم و کم توان ذهنی پرداخته است. نتایج نشان داد که بین تعداد پاسخ های صحیح در جلسات پروب و معرفی مداخله ای دارد. پیامدهای عملی و پیشنهداتی برای تحقیقات آینده نیز مورد بحث قرار گرفته است

واژه های کلیدی: آموزش به کمک رایانه، آموزش علوم، اختلال طیف اوتیسم، آموزش ویژه روستایی

آموزش ویژه روستایی با چالش های مربوط به ارائه خدمات آموزش ویژه با کیفیت بالا، به ویژه برای دانش آموزانی که برای موفقیت تحصیلی به به عنوان مثال، دانش آموزان مبتلا به) حمایت های گسترده نیاز دارند مواجه شده است. ([ID] و ناتوانی ذهنی [ASD] اختلال ویژگی اوئیسم یکی از شابع ترین چالش های مرتبط با آموزش ویژه و روستایی، کمبود کلی منابع از جمله کمبود معلمان آموزش دیده آموزش ویژه و کارکنان پشتیبانی منابع از جمله کمبود معلمان آموزش دیده آموزش ویژه و کارکنان پشتیبانی مابع (اونل، بیشاپ، و سیندلار، :Eerry, Petrin, Gravelle, & Farmer, 2011) کلاس و همچنین کاهش فرصت های توسعه حرفه ای است بر اونل، بیشاپ، و سیندلار، :Eory, Howley، Wood، & Hough، 2005; Howley، لاکنان از مناطق روستایی، مربیان ویژه مسئول ارائه خدمات .(2011) لا برای همه دانش آموز ان دارای معلولیت اظهر در سراسر محیط های در جمعیت های معلولیت از دانش آموز ان با معلولیت ها را در بر می گیرند و دانش در ان با شدیدترین معلولیت ها را در بر می گیرند

علاوه بر خدمت به دانش آموزان در محدوده های مختلف و نیاز های پشتیبانی، چالش دیگر در آموزش ویژه روستایی شامل کمبود منابع پولی برای ارائه توسعه حرفه ای پایدار برای معلمان و کارکنان پشتیبانی کلاس درس آنها است. این چالش با انزوای جغر افیایی که بر توانایی معلم برای حضور در فرصت های توسعه حرفه ای در هنگام بروز تأثیر منفی می گذارد، تشدید می شود (بری و همکاران، 2011) کمبود پرسئل آموزش کذارد، تشدید می شود (بری و همکاران، 2011) شرایط و همچنین موانع

دریافت توسعه حرفه ای بیشتر به کاهش فرصت های دسترسی به برنامه درسی عمومی و کلاس های درس فراگیر تبدیل می شود. اگرچه دانش با موفقیت توانایی یادگیری محتوای اکادمیح ID و ASD آموزان مبتلا به (Hart Barnett & Cleary، 2015; 2016; Knight & Sartini,2015; Sponer, McKissick, & Knight & Sartini,2016 بعلمان فاقد آموزش و ،(Sponer, McKissick, & Knight, 2017) بشتیبانی برای اجرای موثر ترین و کارآمدترین استراتژی ها برای ارای ارائمه برنامه ریزی آموزشی متحلل هستند که شامل مهارت های کاربردی مرتبط برنامه ریزی آموزشی متحلل هستند که شامل مهارت های کاربردی مرتبط است

## اهميت آموزش علوم

با وجود افز ایش تحقیقات تجربی و انتشار ات در برخی از حوزه های محتوای دانشگاهی (به عنوان مثال، سواد و

، ایالات متحده آمریکا2دانشگاه ممفیس ، NC ، دانشگاه کار ولینای شرقی ، گرین ویال TN ، دانشگاه کار ولینای شمالی در شارلوت ، ایالات متحده ، ایالات متحده ، ایالات متحده آمریکا3مدرسه ابتدایی ، SC ، آمریکا4دانشگاه وینثروپ ، را دک هیل ایالات متحده آمریکائومدندی پاسخگر بتانی از رمک ، MS ، کرا در امریکائومدندی کرسوبی ایالات کرسوبی ، کرسوبی ایالات کرسوبی ، کرسوبی این کرسوبی ، کرسوبی این کرسوبی ، ک

آموزش ریاضی، بروودر و همکاران، 2018; هارت بارنت و کلیری، 2015; كينگ و همكاران، 2016; نايت و سارتيني، 2015)، كمبود تحقیقات خاص برای ارائه أموزش های علمی همسو با درجه به دانش .(Spooner et al.، 2017) وجود دارد ID و ASD أموزان مبتلا به یکی از اولین بررسی ها (2007) Browder و Courtade، Spooner را انجام دادند که پایه روشنایی را برای آموزش دانش آموزان با ناتوانی دانش محتوای ،ID و ASD های بروز کم، از جمله دانش آموزان مبتلا به علمي بررسي كرد. اين مرور اوليه فقط 11 مطالعه منتشر شده را بين سال های 1985 و 2005 شناسایی کرده و در مجموع شامل 58 شرکت کننده بود. اکثر این 11 مطالعه فقط بر یک حوزه از استاندار دهای ملی آموزش متمرکز بودند و (؛ علم در دیدگاه های شخصی و اجتماعیNSES) علوم محتوایی مانند ایمنی در جامعه و مهارت های کمک های اولیه را آموزش دادند. یافته های این مرور نشان داد که نیاز به انجام تحقیقات بیشتر برای شناسایی مت-اودهای موثر برای آموزش محتوای علمی در این جمعیت معلولیت که بر حوزه های محتوایی علم فراتر از دیدگاه های شخصی و اجتماعی (به عنوان مثال، علم و فناوری؛ علم به عنوان تحقیق) متمرکز

و ،Spooner، Knight، Browder، Jimenez ،در سال 2011 و همكاران (2007) را گسترش دادند تا هم Courtade بررسي DiBiase ادبیات جدیدتری را در مورد آموزش علوم به دانش آموزان مبتلا به ناتوانی (ID) و ASD به عنوان مثال، دانش آموز ان مبتلا به) های رشدی شدید را برای آموزش (EBPs) شناسایی کنند و هر گونه شیوه مبتنی بر شواهد علوم شناسایی کنند. این بار ، نویسندگان 14 مطالعه تک موردی را یافتند که و همكاران (2005) از مطالعات با كيفيت بالا يا R. H. Horner با معيار قابل قبول مطابقت داشتند. همچنین نتایج آموزش سیستماتیک (تأخیر زمانی، تحلیل وظایف) را برای آموزش علوم به دانش آموزان با ناتوانی های رشدی شدید تعیین کرد. اسپونر و همکاران (2011) همچنین به این نتیجه رسیدند که دامنه محتوای علمی که در مطالعات تجربی مورد توجه قرار می گیرد گسترش یافته است. برخلاف مرور سال 2007، که نشان داد اکثر مطالعات فقط بر روى يكي از هشت استاندارد علمي مشخص شده توسط متمر کز (یعنی استاندار د محتوای دیدگاه های شخصی و اجتماعی) NSES شده اند، شش استاندارد از هشت استاندارد علمی در بررسی ادبیات به روز شده مورد توجه قرار گرفتند. این یافته ها شواهدی را ارائه می دهد که نشان می دهد دانش آموزان دارای ناتوانی های شدیدتر، از جمله دانش می توانند محتوای علمی را از برنامه درسی ،ID و ASD آموزان مبتلا به . عمو می کسب کنند

# برای آموزش علوم (CAI) آموزش به کمک کامپیوتر

یک مداخله آموزشی با شواهد در حال ظهور به عنوان ابزاری موثر برای ASD و ASD ارائه آموزش های علمی همسو با نمره به دانش آموزان مبتلا به نایت، مک کیسیک، و ساندرز، (2013) است CAI استفاده از (2010 x پنینگترن، 2010 x و تفاوری «Tost Stevenson» (Ley Davis Geddes-Hall، & Tesh (2017). CAI استفاده از رایانه یا سایر فناوری ها Tesh (2017) مدیریت به عنوان "رسانه یادگیری یا رسانه ای برای مدیریت کمریف می شود که به عنوان "رسانه یادگیری یا رسانه ای برای مدیریت CAI فرآیند یادگیری" ممل می کنند (آنوهینا، 2005، ص 94). استفاده از می توجه دانش آموزان را به وظایف در

مدرسه، و به عنوان یک ظرفیت کمکی بر ای افزایش استقلال تحصیلی و داگلاس، ووجیک،) دسترسی به آموزش آکادمیک مورد استفاده قرار گیرد 2012 :Fernández-López,Rodríguez-Fórtiz, کاگو هارا ;Fernández-López,Rodríguez-Almendros, & Martínez-Segura, 2013 کاگو هارا ;Mechling، 2011) ;و همکاران، 2013; نایت و همکاران، 2013

در 5 سال گذشته، محققان چندین مرور از منابع علمی را انجام داده اند که به عنوان یک مداخله موثر برای CAI سطح شواهد را برای حمایت از بررسی کرده ID و ASD آموزش دانشگاهیان به دانش آموزان مبتلا به اند. نایت و همکاران (2013) یک مرور جامع از منابع علمی منتشر شده بين سال هاي 1993 و 2012 انجام دادند و 29 مطالعه را يافتند كه معیار های ورود نویسندگان را داشتند و در مجموع شامل 191 شرکت کننده نتایج تجزیه و تحلیل أنها فقط سطح .(بودند 142 ASD نفر مبتلا به) بودند متوسطی از شواهد را برای در نظر گرفتن استفاده از فناوری-نولوژی پیدا کرد. ID و ASD برای آموزش دانشگاهیان به دانش آموزان مبتلا به در سال 2015، وونگ و همكاران مقالات منتشر شده در مجلات داورى را برای EBPشده بین سال های 1990 و 2011 را بررسی کردند و 27 از جمله آموزش و مداخله به کمک فناوری ASD دانش آموزان مبتلا به (یعنی آموزش به کمک کامپیوتر ؛ دستگاه های تولید گفتار) شناسایی کردند. با این حال، این بررسی نتایج را فقط برای آموزش به کمک رایانه برای آموزش دانشگاهیان تفکیک نکرد. اخیرا، روت و همکاران (2017) برای آموزش دانشگاهیان به CAI همچنین مروری بر ادبیات استفاده از را برای آموزش CAI anEBP انجام دادند و ASD دانش آموزان مبتلا به نیز تعیین کردند، اما نویسندگان ASD دانشگاهیان به دانش آموزان مبتلا به تحقیقات محدودی را که خاص به آموزش مهارت های محتوای علمی است، کشف کردند. نتایج این تجزیه و تحلیل ها شواهدی را ارائه داد که نشان می باید هنگام شناسایی شیوه های آموزشی برای آموزش محتوای CAI دهد در نظر ASD دانشگاهی (به عنوان مثال، علوم) به دانش آموزان مبتلا به و تغبیرات CAI گرفته شود، اما نیاز هنوز موجود برای تعیین اثربخشی مورد استفاده برای آموزش مهارت های آکادمیک خاص علم را CAI برجسته کرد. علاوه بر این، هیچ یک از مرور های قبلی نتایج خود را بر اساس زمینه کلاس و ایا منطقه مدرسه تجزیه و تحلیل نکر دند، بنابر این اطلاعات کمی وجود دارد که این نتایج از محیط های روستایی یا شهری به .دست آمده اند یا خیر

برای آموزش مهارت های محتوای علمی، میلر، CAI از نظر استفاده از کر اکور و دوتی (2013) از یک کاوشگر تک موردی در طراحی شرکت کنندگان برای مقایسه اثر ات نوت بوک های علوم الکثر ونیکی سازگار با دفترچه های علمی سنتی (با برنامه های دیکته و طراحی (AppleiPad با دفترچه های علمی سنتی (با برنامه های دیکته و طراحی مسطه با شناسه سازگار در حمایت از تحقیق علوم برای چهار دانش آموز فرمت الکترونیکی را استفاده کردند. با این حال، هر چهار دانش آموز فرمت الکترونیکی را بیشتری نمیست به زمانی که از دفترچه های اقتباس شده خود استفاده می تواندی می تواندی نمیست به زمانی که از دفترچه های اقتباس شده خود استفاده می تواند CAI کردند، بیان کردند. این مطالعه به طور موثر نشان داد که برای افز ایش محتوای علمی استفاده شود، اما نیاز به تحقیقات بیشتر برای افز ایش دانش آموز ان مبتلا به را

م*ک کیسیک و همکاران.* 

در مطالعه دیگری که مهارت های آموزش علوم را بررسی می کرد، اسمیت، اسپونر و وود (2013) از یک کاوشگر چند موردی تک موردی برای الامی در طراحی شرکت کنندگان برای بررسی اثر بخشی یک بسته آموزش اصطلاحات علمی به دانش آموز ان سه ساله دبیرستانی مبتلا به شامل اسلایدهای CAI استفاده کر دند. این بسته مداخله D او S محل دستون الو بسته مداخله الامی صریح در قالب مدل/از مون بود. نویسندگان یک رابطه دستو بالسخ های صحیح برای اکم عملکردی بین معرفی بسته مداخله هر سه دانش آموز شناسایی کردند و در یافتند که هر سه شرکت کننده قادر به تعمیم اصطلاحات علمی هدفمند در محیط علمی فراگیر بودند. نتایج این برای آموزش محتوای CAI رکما کماله که به دانش آموزان مبتلا به افزوده است. نویسندگان نشان ASD مطالعه به تحقیقات محدود در مورد استفاده از فرده است. نویسندگان نشان ASD محدود های محتوایی فراتر از هنرهای زبان انگلیسی، ریاضیات و مهارت های نوشتاری را برای ارائه آموزش در زمینه های محتوای اضافی مانند علوم بنوشتاری را برای ارائه آموزش در زمینه های محتوای اضافی مانند علوم

برای آموزش آکادمیک به دانش آموزان EBP به عنوان یک CAI تعیین در ارتباط با نتایج تحقیقات منتشر شده قبلی (به عنوان ID و ASD مبتلا به مثل، اسمیت و همکاران، 2013) نیاز به تحقیقات بیشتر در مورد آموزش ر ID او ID علم همسو با درجه به دانش آموزان روستایی مبتلا به تضمین می کند. هدف از این پژوهش بررسی اثربخشی پرسشنامه دانش آموزی بر فراگیری مفاهیم علوم دانش آموزان مقطع متوسطه روستایی بود. به سوالات پژوهش زیر پاسخ داده ID مبتلا به اختلال طیف او تیسم و خواهد شد شد

بر کسب واژگان علمی همسو با پایه CAI سوال پژوهشی 1: تأثیر (یعنی ساختارهای سلولی و عملکردهای آنها) بر دانش آموزان دوره در یک زمینه آموزش ویژه روستایی چیست؟ ASD راهنمایی میتالا به CAI سوال تحقیق 2: نظرات دانش آموزان در مورد استفاده از بسته برای آموزش واژگان علمی همسو با نمره در یک زمینه آموزش ویژه برای روستایی چیست؟ سوال پژوهشی 3: برداشت معلمان از بسته که برای آموزش واژگان علمی همسو با پایه در زمینه آموزش ویژه که برای آموزش واژگان علمی همسو با پایه در زمینه آموزش ویژه

# روششرکت کنندگان

سه دانش آموز دبیرستانی (یعنی یک دختر و دو پسر) از یک منطقه مدرسه روستایی در یک ایالت جنوبی در این ایالت شرکت کر دند. معیار های ورود به مطالعه برای شرکت کنند. معیار های ورود به مطالعه برای شرکت کنندگان عبارت بودند از: الف) تمایز بصری کافی برای انتخاب محرک ها از آنارا، (ب) تمایز شنیداری کلفی برای انتخاب محرک ها از آرایه ای که توسط نرم افزار رایانه ای نامگذاری شده است، محرک ها از یک آرایه روی صفحه کامپیوتر، (د) توانایی پاسخ مداوم و محرک ها از یک آرایه روی صفحه کامپیوتر، (د) توانایی پاسخ مداوم و مستقل به محرک های درون کلامی ارائه شده در حالت های مختلف (به مستقل به محرک های درون کلامی ارائه شده در حالت های مختلف (به عنوان مثال، تصاویر، اقتباس شده

متن)، (ه) سابقه استفاده مستقل از رایانه و اینترنت در کلاس درس، و (و) واجد شرایط بودن برای خدمات آموزشی ویژه تحت گروه اوتیسم و شناسه. هر سه گروه دارای اهداف برنامه آموزشی فردی برای افزایش واژگان، تسلط به خواندن و درک مطلب و شنیدن بودند

پنی یک دختر قفقازی 14 ساله و 8 ماهه بود که خدمات آموزشی ویژه را در بر اساس تشخیص در بر اساس جدیدترین داده ID و ASD بر اساس تشخیص مورد. بر اساس جدیدترین داده ID و ASD بر اساس تشخیص مقیاس هوش بزر گسالان) های ارزیابی او، پنی دارای ضریب هوشی 17 و ضریب او تیس او این استال الساح ISMI-III مقیاس رتبه بندی او تیسم گیایام) او تیسم را نشان می داد گینیام، او کلامی پژو اک را شیطان نشان می داد، اما همچنین از ( ( ( ( ( و او تیسم گیایام) او تیسم کید و انشان می داد کفتر عملکردی بر ای بر قراری ارتباط با همه خواسته ها و نیاز ها استفاده می کرد. او تمام آموزش های آکادمیک را در یک کلاس درس تفکیک شده می کرد. او تمام آموزش های آکادمیک را در یک کلاس درس تفکیک شده برای دانشجویانی که خدمات آموزشی ویژه دریافت می کنند، دریافت کرد، گذانده شد. نقاط قوت تحصیلی پنی شامل ( ET) هنر و تربیت بدنی ریاضیات ( به عنوان مثال، در وقمی با ضرب در وقمی و تقسیم، توالی، کسر ها و نمودارداری) و خواندن در سطح پایه بود، اگر چه او با درک مطلب خارج از یادآوری تحت اللفظی مشکل داشت. پنی از موسیقی، نقاشی و تماشای ویدیو های یوتیوب در اوقات فراغت خود لذت می برد

لئونارد یک مرد افریقایی آمریکایی 13 ساله و 6 ماهه بود که خدمات دریافت کرد. بر اساس D و ASD اموزشی ویژه را بر اساس تشخیص دریافت کرد. بر اساس ان D او ASD اموزشی ویژه را بر اساس تشخیص بود که طبق اگر ازیابی او بافزارد هیچ نمره ضریب هوشی در پرونده بود که طبق (گیلیام، 1955 (GARS، 1955) نداشت و ضریب آنونیسم 113 گزارش ها برای واجد شرایط بودن او برای خدمات آموزش ویژه استفاده گزارش ها برای برقراری ارتباط با همه خواسته ها و نیاز ها استفاده کرد. عملکر دی برای برقراری ارتباط با همه خواسته ها و نیاز ها استفاده کرد. او تمام آموزش های اکادمیک را در یک محیط تفکیک شده برای دانش آموزان آموزش ویژه دریافت می کردند، دریافت کرد، آما در کلاس های غیر اکادمیک (پینی برنامه های ویژه) از جمله موسیقی، هاری بود که نیاز به حفظ دارند، که به تو انایی خواندن در سطح کلاس هارت هدرت در یادآوری تحت الفظی تبدیل می شود. لئونارد شامل مهارت خرد در یادآوری تحت الفظی تبدیل می شود. لئونارد در او قائت فراغت فردت در یوانات فراغت ا

شلدون یک مرد 14 ساله و 11 ماهه اسپانیایی تبار بود که خدمات آموزشی دریافت کرد. بر اساس آخرین داده ID و ASD ویژه و را بر اساس تشخیص (WAIS-III) های ارزیابی او، شلدون دارای نمره ضریب هوشی 49 بود شلدون مانند سایر شرکت کنندگان خود رفتار پژواک کارهی بر ای برقراری کالامی از خود نشان داد اما برای برقراری ارتباط کارهی بر ای برقراری کارمی های خود شدون همچنین تمام آموزش های اکادمیک را در کلاس آموزش ویژه تفکیک شده دریافت کرد. آموزش های اکادمیک را در کلاس آموزش ویژه تفکیک شده دریافت کرد. و هنر PE به عنوان مثال، موسیقی) اما در کلاس های ویژه فر اگیر فرد عالی بود و با بزرگسالان درگیر PE شرکت کرد. شلدون در کلاس عدم تعامل بود. در نتیجه، شلدون اغلب به دنبال ستایش بزرگسالان بود و عدم تعامل بود. در نتیجه، شلدون اغلب به دنبال ستایش بزرگسالان بود و اغلب بد دنبال ستایش بزرگسالان بود و اغلب بد دنبال ستایش بزرگسالان می کرد اغلب در مورد اینکه آیا "کار خوبی انجام داده است یا بد" که باعث غفلت

سایر تکالیف یا مسئولیت های کلاس درس. نقاط قوت آکادمیک او شامل مهارت های املا و خواندن بود که نیاز به حفظ دارد. مانند شرکت کنندگان دیگرش، این بدان معناست که در حالی که شلدون در سطح کلاس می خواند، به سؤ الات درک مطلب پس از یادآوری تحت اللفظی پاسخ نداد. در اوقات فراغت، او از صحبت با معلمان و پرسنل پشتیبانی خود و تماشای ویدیوهای یوتیوب در اینترنت لذت می برد

آخرین نویسنده به عنوان مداخله گر اولیه و جمع آوری داده ها عمل کرد. او در مقطع کار شناسی ار شد آموزش ویژه در یک دانشگاه محلی بود. او دارای مجوز تدریس آموزش ویژه معتبر بود و 2 سال تجربه تدریس به دانش آموزان دارای معلولیت دائشت. برای جمع آوری داده های پایایی و و فاداری، نویسنده اول به عنوان ناظر دوم عمل کرد. نویسنده اول همچنین دارای مجوز تدریس معتبر، دارای مدرک کارشناسی، کارشناسی، کارشناسی، دکتر ا در آموزش استثنایی و بیش از 17 سال سابقه تدریس و حمایت از دکتر ا در آموزش امترتبی و بیش از 17 سال سابقه تدریس و حمایت از دارای مدرک کارشناسی، کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتر ا در آموزش استثنایی و بیش از 17 سال سابقه تدریس و حمایت از دارای

# تنظیمات و مواد

کلیه جلسات پر وب و مداخله در کلاس آموزش تخصصی در قالب آموزشی یک به یک برگزار شد. در طول این جلسات، شرکت کنندگان از محاسبات کلاس درس با هدفون استفاده می کردند در حالی که همکلاسی هایشان روی میز های جداگانه خود روی انواع صندلی های مستقل کار می کردند. این کلاس شامل هشت دانش آموز بود که خدمات آموزشی ویژه، نو کارمند حرفه ای و یک معلم دریافت می کردند. از نظر چیدمان فیزیکی، کلاس شامل هشت میز دانش آموزی، دو میز آموزشی گروه کوچک، یک میز آموزشی گروه کروه کامپیوتر آموزشی گروه بزرگ، یک میز مستطیل شکل در پشت اتاق با دو کامپیوتر آموزشی گروه یک میز معلم بود

مواد برای این مداخله شامل (الف) دو رایانه رومیزی، (ب) هدفون حذف نویز، (چ) سه نسخه متقاوت از نمایش اسلاید کاوشگر، (د) یک دوربین نویز، (چ) سه نسخه متقاوت از نمایش اسلاید کاوشگر، (د) یک داده های قابلیت اطمینان و وفاداری، (ه) برگه های داده برای ثبت پاسخ های شرکت نویسندگان اول و دوم تمام AL. کنندگان، و (و) یک نمایش اسلاید مداخله . ارائه های نمایش اسلاید را برای جلسات پروب و مداخله ایجاد کردند

نمایش اسلاید کاوشگر نمایش اسلاید کاوشگر شامل 10 اسلاید کل بود. پنج اسلاید تصویری از آناموبا را به شرکت کنندگان نشان داد و از آنها خواست تا ساختار مورد نظر (به عنوان مثال، غشای سلولی، سیتوپلاسم) را روی یک تصویر شناسایی کنند ("فلش به چه چیزی اشاره می کند؟") و مورد عملکرد ساختار مورد نظر پر کنند ("\_\_\_\_\_ به حرکت آمیب کمک می کند"). در سراسر سه نسخه نمایش آمیب کمک می کند"). در سراسر سه نسخه نمایش آمیب کمک می کند"). در سراسر سه نسخه نمایش گزینه های پاسخ برای دلسرد کردن حفظ منتقل شدند. گزینه های پاسخ برای دلسرد کردن حفظ منتقل شدند. محققان ساختارهای مورد نظر و عملکرد آنها را بر اساس ورودی معلم آموزش ویژه و استانداردهای آمادگی شغلی ورودی معلم آموزش ویژه و استانداردهای آمادگی شغلی درند

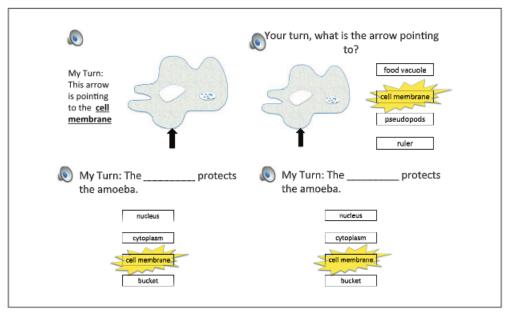
شامل 31 اسلاید CAI مداخله .KAI نمایش اسلاید مداخله بود. این اسلایدها شامل دستورالعمل صریح و اسلایدهای ویدیویی بودند. ارائه دستورالعمل صریح شامل همان اسلایدهایی بود که قبلاً در کاوشگر توضیح داده شده بود، در قالب تست مدل ("نوبت من، نوبت شما") ارائه شد. اسلایدهای ویدیویی برای ارائه زمینه به اطلاعات هدفمند، معرفی اصطلاحات هدفمند خاص و تقویت زمانی که دانش اموزان به درستی پاسخ دادند، ایجاد شدند. برای ایجاد ویدیوها، نویسندگان ویدیوها و تصاویر اطلاعاتی را در مورد امیب ها از وب سایت های اینترنتی استفاده عمومی جمع آوری کردند. آن ویدیوهای اطلاعاتی در مورد آمیب ها سپس CamtasiaTM در یک برنامه نرم افزاری ویرایش ویدیو به نام ایلود شدند. این برنامه نرم افزاری به عنوان ان انتخاب شده استاجازه می دهد تا برای سهولت استفاده با انواع ابزارها و گزینه های ویرایش امکان پذیر باشـد. سـپس ویدیوهای Camtasia™ اطلاعاتی با استفاده از ابزارهای نرم افزار ویرایش شدند تا هر گونه فیلم غیر ضروری، اضافه کردن روایت، افزودن فلش های فراخوان برای هدایت اتصال، افزودن متن، افزودن تصاویر و اتصال محتوای اموزشی مربوطه برای مداخله به هم متصل شوند. ویدیوها به طور هدفمند ویرایش شدند تا اطلاعات واضح و صریحی در مورد امیب ها و پنج اصطلاح علمی مورد نظر در این مطالعه ارائه دهند. ایجاد ویدیوها برای گنجاندن در نمایش اسلاید مداخله ای تقریبا 12 ساعت طول کشید (تقریبا 2 ساعت برای هر ویدیو) و شامل جستجو و شناسایی ویدیوها و تصاویر اطلاعاتی از سایت های اینترنتی استفاده عمومی تا محصولات نهایی پس از ویرایش بود. نمونه هایی از هر دو .اسـلاید مدل و ازمایشـی در شکل ۱ قرار دارد در مجموع شش فیلم برای مداخله ایجاد شد. اولین ویدیو به عنوان یک ویدیوی مقدماتی بود که توضیح می داد آمیب ها چیست، کجا زندگی می کنند و چگونه آمیب ها در صورت ورود به بدن ممکن است مضر باشند. همچنین ویدیو های جداگانه ای بر ای هر یک از پنج اصطلاح واژگانی که آموزش داده مي شود (يعني شبه پاها، واكوئل غذايي، هسته، غشاي سلولي و سیتویلاسم) ساخته شد. این ویدیوها به گونه ای ویرایش شدند که شامل چندین نمونه (به عنوان مثال، ویدیوها و تصاویر مختلف از شبه پادها)، تحریک محرک (به عنوان مثال، فلش فراخوانی که به شبه پود اشاره می کند در حالی که صدای روایت شده به طور همزمان "شبه پایان" را تلفظ مي كند) و تكرار هر اصطلاح واژگان در سراسر ويديو. فيلم ها قبل از

به دنبال اسلایدهای دستور العمل صریح، پنج اسلاید تقویت کننده با کلیپ تعبیه شد. این ویدیوها بین 10 تا CAI های ویدنویی نیز در بسته مداخله 15 ثانیه به طول انجامید و متالسب با علایق و ترجیحات شرکت کنندگان طراحی شده بود که با نظارت بر ویدیوه هایی که دانش آموزان اغلب در زمان استر احت های کاری در کلاس تماشا می کردند، شناسایی شدند. به عنوان مثل، یکی از شرکت کنندگان هری پاتر را به عنوان فیلم مورد علاقه خود شناسایی کرد، بنابراین کلیپ های جشن از فیلم (به عنوان مثل، گرفتن اسنیچ طلایی) گنجانده شد. سایر کلیپ های جشن شامل جشن هایی کرد، بنابراین کلیپ های جشن شامل جشن هایی در رویدادهای ورزشی مختلف بود (به عنوان مثال، شلیک بسکتبال بر نده در رویدادهای ورزشی مختلف بود (به عنوان مثال، شلیک بسکتبال بر نده

تعبیه CAI اسلایدهای دستور العمل صریح آزمون مدل، در بسته مداخله

شده بودند

5 مک کیسیک و همکار*ان* 



. آموزش به کمک رایانه = CAl . توجه داشته باشید .CAl شکل 1. اسلایدهای مداخله

# طراحی آزمایشی

در این مطالعه از یک کاوشگر چند موردی تک موردی در طراحی شلوار استفاده شد (کوپر، هرون و هوارد، 2007، آر دی هورنر و بانر، 1978). طراحی پروب چندگانه دارای سه ویژگی کایدی است: (الف) جاسات اولیه پروب برای تعیین سطح عملکرد یک فرد مرتبط با مهارت/رفتار هدف، (ب) پروب های متناوب پس از معرفی مداخله برای ارزیابی عملکرد شرکت کننده از مهارت/رفتار هدف، و (ج) کاوشگر های متناوب شرکت کنندگان اضافی قبل از معرفی مداخله (کوپر و همکاران، 2007). این طرح از مایشی هنگام ساخت برنامه های درسی اموزشی و نظارت بر پیشرفت شرکت با استفاده از آن برنامه های درسی در طول اموزش مونیش مینید

# جمع آوری داده ها

را بر متغیر وابسته (CAI) یعنی بسته مداخله) محققان اثر ات متغیر مستقل (یعنی تعداد پاسخ های صحیح مستقل ار آنه شده در نمایش اسلاید پروب) در طول جلسات کاوش ار زیابی کردند. مداخله گر از روش جمع آوری داده های کار آزمایی گسسته استفاده کرد. فقط پاسخ های صحیح انجام شده در طول جلسات کاوشگر نمودار شد. فقط پاسخ های داده شده در طول جلسات کاوش به سمت عملکرد مبتنی بر معیار محاسبه می شد که عبارت بودند : زن

پاسخ های مستقل و صحیح برای حداقل نه مورد از 10 کار آزمایی. مداخله گر همچنین داده های اعتبار اجتماعی را برای شرکت کنندگان و ذینفعان کلیدی (یعنی معلم کلاس درس و فراحرفه ای) جمع آوری کرد

#### روش

پس از تأیید اینکه هر شرکت کننده معیارهای فراگیری را دارد، محققان تحقیقات پایه را برای هر سه شرکت کننده انجام دادند و سپس جلسات مداخله را برای پک شرکت کننده انجام دادند. سپس شرکت کننده پیش از جلسه مداخله بعدی دوباره مورد بررسی قرار گرفت تا ارزیابی شرد که آیا تغییری در داده های هر فرم شرکت کننده وجود دارد یا خبر. هنگامی که داده های عملکرد آن شرکت کننده وجود ادارد یا داد، شرکت کننده تعدی جلسات مداخله را آغاز کرد. جلسات پروب و مداخله به صورت روزانه با حداکش دو جلسه پروب و مداخله (صبح و بعدازظهر) در روز اشد در وزانه با حداکش دو جلسه پروب و مداخله (صبح و بعدازظهر) در روز اشد

روش های پایه/کاوشگر. ناظران اول و دوم، داده های پایه را برای حداقل پنج جلسه پیش از معرفی مداخله برای همه شرکت کنندگان جمع آوری کردند. نمایش اسلاید کاوشگرهای خط پایه شامل 10 اسلاید بود به طوری که هر ترم دو بار ارائه شد و یک بار از شرکت کننده خواسته شد اصطلاح را در تصویر یک سلول شناسایی کنید و یک بار از شرکت کننده بخواهید بیاتیه ای را در مورد عملکر د اصطلاح مورد نظر تکمیل کند. دستورالعمل های کار نوشته شده در هر صفحه ارائه شد (به عنوان مثال)، "فلش به چه چیزی اشاره می کند؟") با دستورات شنوایی یکسان ارائه شد. این محرک ها در سه نسخه مختلف نمایش اسلاید کاوشگر تصادفی سازی شدند. همراه با جهت کار، هر اسلاید نیز گزینه پاسخ صحیح را به همراه سه حواس پرتی دیگر اصطلاحات علمی هدفمند و یک شی آشنا (به عنوان مثال، مداد) بودند. گزینه های پاسخ با صدای نویسنده اول با صدای باند خوانده شد. از سه نسخه مختلف از کاوشگر استفاده شد که گزینه های پاسخ را به ترتیب متفاوت ارائه می کاوشگر برای جلوگیری از دادند. این نسخه های مختلف در دادند. این نسخه های مختلف در در جایی که پاسخ صحیح روی اسلاید قرار دادند. این نسخه های مختلف در جایی که پاسخ صحیح روی اسلاید قرار داشته

پس از جلسات کاوشگر پایه، اولین .CAI بسته مداخله شرکت کننده، پنی، جلسات مداخله ای را آغاز کرد که پنج اصطلاح علمی و کارکردهای انها را با استفاده از اسلایدهای آموزشی صریح و مبتنی بر ویدئو آموزش داِد. شرکت کنندگان جلسات مداخله و کاوشگری را در کلاس آموزشی ویژه خود با استفاده از رایانه های مدرسه واقع در پشت اتاق در طول زمانی از برنامه بعد از ظهر خود که به صندلی های مستقل اختصاص داده شـده بود، دریافت کردند. مدت زمان کل نمایش اسـلايد مداخله بين 12 تا 17 دقيقه متغير بود، بسـته به اينكه شرکت کننده با چه سرعتی در طول اسلایدهای دستورالعمل صریح پاسخ را انتخاب کرد. نویسنده اول، زمان اختصاص داده شـده به کار مسـتقل صندلی را برای به حداقل رساندن حواس پرتی انتخاب کرد. در این مدت، همه دانش اموزان در کلاس درگیر یک کار مستقل بودند که رو به دور از رایانه های پشت اتاق بودند و دانش آموزان به راحتی می توانستند یکی یکی به پشت اتاق کشیده شوند. در طول جلسات آموزشی، کلیه آموزش ها از طریق نرم افزار نمایش اسلاید با استفاده از آموزش صریح و مبتنی بر ویدئو برای هر پنج ترم و عملکرد آنها ارائه شد. پس از یک ویدیوی مقدماتی که برای ارائه زمینه به اصطلاحات علمي هدفمند استفاده مي شد، نمايش اسلايد به يک كليپ 30 ثانیه ای تبدیل شد که اولین اصطلاح (یعنی غشای سلولی) را معرفی می كرد. اين كليپ از يوتيوب دانلود شده و ويرايش شده است تا توضيحي در مورد عملكرد مم-برين سلول برجسته شود و هرگونه اطلاعات غير ضروری (به عنوان مثال، توصیف سایر اندامک های سلولی) را از بین ببرد. پس از این 30 ویدیو، نمایش اسلاید اسلایدهایی را نشان می داد که یک آمیب را نشان می داد با فلشی که به غشای سلولی اشاره می کرد. اسلاید اول، اسلاید "مدل"، این آمیب را با یک فلش به سمت غشای سلولی و عبارت "نوبت من، این فلش به غشای سلولی اشاره می کند" نشان داد. اسلاید بعدی همان آمیب و فلش را نشان می داد، اما شامل حالت بود، "نوبت شما، فلش به چه چیزی اشاره می کند؟" با گزینه های بیانیه های موجود در تمام اسلایدهای مداخله نیز پس از .fourresponse نمایش هر اسلاید با صدای بلند خوانده می شوند. در اسلایدهای "تست"، از یک ستاره زرد به عنوان اعلان پاسخ استفاده می شد و در صورتی که شرکت کننده در 4 ثانیه از جهت کار انتخاب نکرده باشد یا اگر شرکت كننده اشتباه كرده باشد، ظاهر مي شود

انتخاب. برای پیشرفت نمایش اسلاید، شرکت کننده باید پاسخ صحیح را داشته باشد، باشد، یک انتخاب می دادشکه باشد، یک انتخاب مند نمایش اسلاید متوقف می شود و به اسلاید سحدی پیشرفت نمی کند. سپس نمایش اسلاید مرا نتکرار کند و پاسخ صحیح را انتخاب کند. تحویل جهت وظیفه، محرک تبعیضی، گزینه های پاسخ و اعلان پاسخ در تمام جهت وظیفه، محرک تبعیضی، گزینه های پاسخ و اعلان پاسخ در تمام اسلایک اسلایک اسلایک اسلام اسلارگار بود

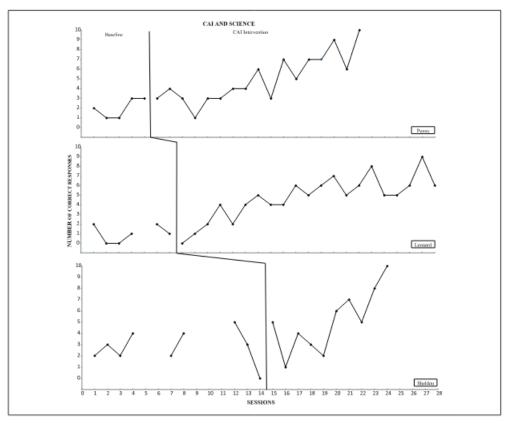
در نهایت، هنگامی که شرکت کننده یک ویدیوی مقدماتی برای هر ترم را تماشا کرد، در اسلایدهای دستور العمل صریح مدل/آزمون برای شناسایی عبارت مورد نظر در تصویر آمیب و شناسایی عملکرد آن شرکت کرد، برای شرکت با تماشای یک کلیپ ویدیویی 10 تا 15 ثانیه پاداش گرفت. این کلیپ های ویدئویی بر اساس نظرات معلم و همچنین علایق و ترجیحات انش آموز آن با نظارت بر ویدیو هایی که شرکت کنندگان در زمان استراحت های کاری قبل از شروع این مطالعه برای تماشا انتخاب کردند، جمع آوری شده بودند. این کلیپ های ویدیویی شامل صحنه های جشن از فیلم ها و رویدادهای ورزشی بود (به عنوان مثال، تشویق جمعیت پس از فیلم ها و رویدادهای ورزشی بود (به عنوان مثال، تشویق جمعیت پس از فیلم های ورزشی بود (به عنوان مثال، تشویق جمعیت پس از

اعتبار اجتماعی. مداخله گر داده های روایی اجتماعی را از طریق پرسشنامه/نظرسنجی از شرکت کنندگان در مطالعه، معلم کلاس و یک پیراحرفه ای حاضر در کلاس در طول هر دو جلسه پروب و مداخله جمع آوری کرد. داده های جمع آوری شده مربوط به (الف) درک انها از اثربخشی محرک های به عنوان مثال، تصاویر، کلیپ های) CAI متنوع در مداخله اینکه آیا آنها می خواهند برای یادگیری دانش (ب) ،(ویدئویی محتوایی دیگر (یعنی ریاضیات یا مطالعات اجتماعی) به فناوری ادامه دهند، (ج) آیا آنها از استفاده از رایانه بیش از استفاده از کتاب درسی استفاده می کنند، (د) ایا انها می خواهند به استفاده از رایانه برای آموزش علمی ادامه دهند، و (ه) آیا با استفاده از رایانه به صورت جداگانه احساس انزوا از کلاس می کنند یا خیر. شرکت کنندگان با استفاده از مقیاس لیکرت از نوع بله، شاید یا خیر به پرسشنامه هفت سؤالی پاسخ دادند. پرسشنامه های معلم و پیراحرفه ای نیز ارزیابی کردند که آیا آنها مهارت های آموخته شده را معنادار می دانند یا خیر، مداخله امکان پذیر و مقرون به صرفه است، آیا جلسات مداخله ای استفاده موثری از وقت دانش آموز است یا خیر، و اینکه آیا آنها از این مداخله در اینده برای سایر دانش آموزان استفاده خواهند کرد یا خیر. این پرسشنامه همچنین شامل یک مقیاس 5 نقطه ای از نوع ليكرت (1-به شدت مخالف، 2-مخالف، 3-نو-ترال، 4-موافق و .5-كاملا موافق) بود

#### نتيجه

را بر تعداد پاسخ های صحیح نشان می دهد CAI نتایجی که اثر ات مداخله در شکل 2 نشان داده شده است. این نمودار تعداد پاسخ های صحیح شرکت کنندگان را در هر دو شر ایط پایه و مداخله نشان می دهد. در شر ایط پایه، هر سه دانش آموز سطوح پایینی از پاسخ دهی همبستگی داشتند. پس از معرفی مداخله، هر سه شرکت کننده عملکر د بهتری را در طول زمان نشان معرفی مداخله، هر سه شرکت کننده عملکر د بهتری را در طول زمان نشان مدهد که یک

م*ک کیسیک* و همکار*ان.* 



. شکل 2. پاسخ های تصحیح شرکت کنندگان در جلسات کاوشگر

و افز ایش تعداد پاسخ های CAI رابطه عملکردی بین اجر ای بسته آموزشی همبسته برای هر سه شرکت کننده (شکل 2 را ببینید)

## داده های اثربخشی

پنی. داده های پایه پنی با روند افزایشی جزئی پایین بود. در M طول جلسات پروب پایه ، پنی بین یک تا سه پاسخ صحیح ایجاد کرد. هنگام معرفی مداخله ، تاثیری فوری وجود (2 = نداشت و پاسخ های صحیح او در همان محدوده ای که در شرایط پایه مشاهده می شد، باقی ماند، به استثنای نقطه داده دوم پس از معرفی مداخلهجایی که پنی چهار پاسخ صحیح داد. با شروع هفتمین جلسه کاوشگر پنی در طول مداخله، یک روند صعودی ثابت وجود داشت و پنی به معیارهای تسلط و پاسخ از 10 پاسخ صحیح رسید. پاسخ معیارهای تسلط و پاسخ از 10 پاسخ صحیح رسید. پاسخ معیارهای تسلط و پاسخ از 10 پاسخ صحیح رسید. پاسخ

در مرحله مداخله از یک تا 10 متغیر بود (M = 5).

لئونارد. داده های پایه لئونارد پایین بود و روند ثابتی را نشان می داد. در شرایط پایه، لئونارد پین صفر تا دو پاسخ صحیح انجام داد. مانند پنی، لئونارد تأثیر فوری را تجربه (M=1) معرفی مداخله، با ادامه جلسات مداخله، نمرات لئونارد همچنان در سطح و روند افزایش یافت. پاسخ های M=1 صحیح لئونارد در مرحله مداخله از صفر تا 10 متغیر بود M=1.

شلدون. داده های پایه شلدون بیشترین واریانس را از بین سه شرکت کننده داشتند. در شرایط پایه، شل-دون بین سه شرکت کننده داشت (M = ) صفر تا پنج پاسخ صحیح ایجاد کرد مشابه دو شرکت کننده دیگر، زمانی که او وارد شرایط مداخله شد، (2.8) اثر وری وجود نداشت. برای پنج جلسه اول، شلدون بین یک و

پنج پاسخ صحیح قبل از ایجاد یک روند صعودیشروع از جلسه  $\delta$  و ادامه تا جلسه 10 یاسخ های صحیح شلدون در مرحله مداخله بین یک تا 10 متغیر (M=5.1).

## و وفاداری رویه (IOA) توافق نامه بین ناظران ای

CAI داده های وفاداری رویه ای برای اجرای رویه های پروب و جلسات جمع آوری شد. از آنجا که مداخله از طریق رایانه ارائه شد، نویسنده اول داده های وفاداری رویه ای را در تمام شرایط با ثبت تاریخ و زمان وقوع هر پروب و مداخله و فیلمبرداری از 35 درصد جلسات پروب و

در سراسر شلوارهای شرکت CAI درصد از جلسات پروب مداخله 9/44 کننده انجام می شود. توافق وفاداری رویه ای با تقسیم تمداد رفتارهای ارائه شده، هدفون های ارائه CAI به عنوان مثال، بر نامه) مداخله گرایانه انجام شده بر تعداد رفتارهای مداخله ای برنامه ریزی شده محاسبه (شده شد. وفاداری پروسیجرال برای همه شرکت کنندگان در شرایط پایه و مداخله 0/1/۷ بود

## اعتبار اجتماعي

نتایج پرسش های اعتبار اجتماعی که قبلا توضیح داده شد نشان داد که هر سه شرکت کننده از مشارکت در مداخله علمی لذت می برند، استفاده از رایانه را به کتاب درسی برای یادگیری محتوای علمی ترجیح می دهند، فکر می کنند که تصاویر به آنها کمک می کند تا به پرسش های علمی پاسخ دهند، و می خواهند به استفاده از رایانه برای یادگیری سایر حوزه های محتو ایی ادامه دهند. در رابطه با این سوال که از شرکت کنندگان پرسیده شد که آیا کلیپ های ویدیویی به آنها کمک می کند تا به سؤالات علمی پاسخ دهند، یکی از شرکت کنندگان اشاره کرد "بله"، دیگری "نه" و در نهایت سومی اشاره کرد. وقتی از آنها پرسیده شد که آیا کار با رایانه باعث می شود که آنها احساس کنند از بقیه کلاس کنار گذاشته شده اند، پاسخ ها دوباره متفاوت بود زیرا یکی از شرکت کنندگان "بله" را نشان داد، دیگری گفت: "نه" و سومی "شاید" را نشان داد. علاوه بر یاسخ های مشارکتی ، معلم کلاس و بیراحرفه ای نیز پاسخ مثبت دادند که مهارت های هدفمند را مهارت های تحصیلی مهم و ارزشمندی برای دانش آموزان دارای معلولیت مى دانند ، مداخله مى تواند به راحتى در آموزش كلاس آنها گنجانده شود ، زمان مورد نیاز دانش آموزان برای تکمیل هر درس معقول است و مداخله مقرون به صرفه است

#### بحث

دو چالش عمده ای که امروزه مربیان ویژه روستایی با آن روبرو هستند، فقدان معلمان و کارکنان پشتیبانی ویژه بسیار ماهر یا آموزش دیده (به عنوان مثال، حرفه ای ها) و دسترسی محدود به فرصت های توسعه حرفه یک روش ممکن را برای رفع هر دو مانع ارائه CAI ای است. مداخلات مى دهند، زيرا فقط به معلمان يا كاركنان يشتيباني نياز دارند تا رايانه يا برنامه را برای دانش آموز راه اندازی کنند. هدف از این پژوهش تعیین بر تعداد پاسخ های صحیح بر اصطلاحات علمی CAI تأثیر بسته آموزشی و کاربرد آن اصطلاحات طی جلسات کاوشگری برای دانش آموزان مقطع بود. از یک طرح ID متوسطه روستایی مبتلا به اختلال طیف اوتیسم و بر CAI شرکت کنندگان پروب چندگانه برای ارزیابی تأثیر بسته آموزشی و عملكرد أنها استفاده شد. نتايج اين tar-geted اكتساب اصطلاحات علمي و افزایش تعداد CAI مطالعه نشان داد که رابطه عملکردی بین مداخله پاسخ های صحیح در مورد سؤالات ارزیابی که در طول جلسات پروب به درستی پاسخ داده شده است، وجود دارد. هر سه شرکت کننده، معلم کلاس و یک حرفه ای موافق بودند که این مداخله در آموزش مهارت های هدفمند موثر است و آنها می خواهند به استفاده از مداخلات مبتنی بر رایانه برای یادگیری در سایر زمینه های محتوایی (به عنوان مثال، ریاضیات، .مطالعات اجتماعی) ادامه دهند

برای آموزش TEBP را یک CAI دانشگاهیان به دانش آموزان (2017) تعیین کردند، بررسی جامع آنها ASD دانشگاهیان به دانش آموز ان مبتلا به تنها دو مطالعه را نشان داد که بر محتوای آموزشی با مهارت های حوزه بر برنامه درسی علوم متمرکز شده اند و نشان ندادند که آیا این مطالعات در یک کلاس درس روستایی انجام شده اند یا خیر. این امر نیاز به مطالعات تجربی بیشتری را نشان می دهد که استر اتری های موثر را برای آموزش مهای کلاس روستایی فراگیر و تفکیک شده بررسی کنند. مطالعه حاضر، همراه با یافته های ماست و همکاران شده بررسی کنند. مطالعه حاضر، همراه با یافته های اسمیت و همکاران (2013)، یک پایگاه اخلاقی ایجاد می کند که اثر بخشی بسته های آموزش محتوای علمی، به ویژه واژگان و کاربرد آن CAI را برای آموزش محتوای علمی، به ویژه واژگان و کاربرد آن CAI مستند می کند. علاوه بر این، این مطالعه کار اسمیت و CAI که برای آموزش را با افزودن کلیپ های ویدئویی به بسته مداخله کماران (2013)، که برای آموزش واژگان علمی استفاده می شود، گسترش داد

تعبیه شدند. CAI دو نوع مختلف از کلیپ های ویدئویی در بسته مداخله اولین نوع کلیپ ویدیویی شامل ویدیو هایی بود که به طور گسترده از اینت در دسترس بودند که ویر ایش شدند و به دستور العمل صریح اضافه شدند تا زمینه ای برای اصطلاحات واژگان فراهم کنند، کلیب که یک منبع و کاربرد آنها را نشان دهند (به عنوان مثال، ویدیویی از آمیب که یک منبع غذایی را احاطه کرده و یک و اکونل غذایی ایجاد می کند)، نوع دوم کلیپ های و پیشویی بر اساس ترجیحات فردی شرکت کنندگان جمع آوری شده از مشاهدات محققان در طول زمان رایانه مستقل هر شرکت کننده انتخاب شدند تا دانشجویان را برای ادامه مداخله تقویت کنند. برخی از نمونه ها شامل ورزشکار انی بود که در یک بازی بسکتبال شوت برنده بازی می شامل ورزشکار و جشن گرفتن

9 م*ک کیسیک* و همکار*ان* 

صحنه هایی از فیلم هایی مانند هری پاتر و جنگ ستارگان این کلیپ های ویدئویی در نمایش اسلاید بین هر اصطلاح/عملکرد مورد نظر تعبیه شده اند و بر اساس علایق و ترجیحات دانش آموزان انتخاب شده اند

# محدودیت ها و پیشـنهادات برای پژوهش های آینده

هنگام تجزیه و تحلیل نتایج این مطالعه باید محدودیت های متعددی در نظر یک بسته بندی با اجزای آموزشی مختلف CAI گرفته شود. اول، مداخله (به عنوان مثال، دستور العمل صريح، پيام هاى پاسخ ستاره زرد، كمك های بصری، کلیپ های ویدئویی) بود، و بنابراین، مشخص نیست که کدام عناصر مداخله مسئول تغيير در تعداد موارد ارزيابي پاسخ صحيح بودند. محققان آینده باید به بررسی تأثیر افزودن کلیپ های ویدئویی به این نوع مداخله به عنوان وسیله ای برای کمک بالقوه به انتقال آموزش علوم برای از أموزش واژگان به تنهایی و بیشتر به ID و ASD دانش آموزان مبتلا به سمت آموزش واژگان علمی در ترکیب با مهارت های پردازش علمی (به عنوان مثال، مشاهدات، پرسیدن سوال) ادامه دهند. در مرحله بعد، تحقیقات آینده همچنین باید بررسی کنند که آیا افزودن انواع مختلف ویدیوها، به ویژه را بهبود می بخشد CAI مدل های ویدئویی، اثر بخشی یا کار ایی این مداخله یا خیر . در نهایت، محققان آینده باید بررسی کنند که آیا این نوع مداخلات بر مشارکت و پیشرفت دانش آموزان تأثیر می گذارد یا خیر (به عنوان مثال، آیا دانش آموز به سؤالاتی در کلاس های فراگیر یاسخ می دهد، آیا دانش آموز با نرخ بالاتری با همسالان خود تعامل دارد) یا درک معلم از توانایی دانش آموز (به عنوان مثال، آیا داشتن دانش قبلی بر تعداد دفعات يتعامل معلم با دانش أموز هدف تأثير مي گذارد)

دوم، اگرچه تجزیه و تحلیل بصری داده های عملکرد شرکت کنندگان جمع آوری شده در طول جلسات کاوش نشان دهنده رابطه عملکردی بین معرفی و افزایش عملکرد در پروب بود، اما تغییر در رفتار در CAI مداخله به اندازه قوی نیست (به عنوان مثال، اسمیت AAI مفایسه با سایر تحقیقات و همکاران، 2013) در حالی که داده های پایه پنی نشان دهنده روند افزایشی پایدار را نشان نداد. یک منطق بالقوه این است که دانش آموزان دارای شناسه، مانند همه شرکت کنندگان در این مطالعه، غلب به فرصت های مکر ر برای شرکت در یک مداخله قبل از کسب مهارت های جدید نیاز دارند (کالیز، 2007). این نشان می دهد که تحقیقات آینده در جدید نیاز دارند (کالیز، 2007). این نشان می دهد که تحقیقات آینده در برای آموزش دانشگاهیان به دانش آموزان مبتلا به CAI مورد استفاده از برای ارزیابی اینکه کدام مؤلفه های مداخله بال چه با و چه بدون ASD، برای ارزیابی اینکه کدام مؤلفه های مداخله بال چه با و چه بدون ASD، ربرای ارزیابی اینکه کدام مؤلفه های مداخله ID، چبه تو و چه بدون مدروی است

اثربخشی یک (SCD) از نظر تاریخی، محققان طراحی تک موردی مداخله را با انجام یک تجزیه و تحلیل بصری سیستماتیک از داده های نمایش داده شده گرافیکی بررسی کرده اند. کوپر و همکاران، 2007). با قانون آموزش افراد دارای معلولیت) ها EBP افزایش تمرکز بر شناسایی و تمایل در این زمینه به (EBA (2013; Kratochwill et al., 2013) استفاده از روش های آماری پیشرفته تر برای تعیین اثربخشی کلی

فشاری برای ، (Cowan، Abel و Candel، 2017) مداخلات خاص وجود دارد تا اندازه اندازه اندازه اندازه اثر را در نظر بگیرند. اندازه کاک با یک رفتار بین وجود دارد تا اندازه کلیری های اثر بین استانداردی از میزان تغییری را که با یک رفتار بین فار علی (2009). روش فار خد ارائه می دهد (پارکر، ونست و بر اون، (2009). روش ادر الحری SCD محاسبه اندازه اثر در اما اجماع کمی در مورد ، (SCD کلیر) SCD کلیری است انجام شده است اما اجماع کمی در مورد ، (Sour Davis, 2011) اینکه کدام روش نشان دهنده روش ترجیحی است انجام شده است انجام شده است انجام شده است انبار امتری برای مقایسه بین مرحله پایه و درمان مورد توجه بسیاری از باید ده است. در رویکرد از این دست شامل محاسبه درصد SCD محققان بوده است. در رویکرد از این دست شامل محاسبه درصد SCD محققان (PND، Scruggs، Mastropieri، & Casto، است (پارکر و همکاران، (IRD، 2009)) و تفارت نرخ بهبود

از هر دو روش برای محاسبه اندازه اثر مطالعه حاضر استفاده شد. ابتدا، را برای هر پار-تیسیپانت و همچنین در هر سه شرکت PND نویسندگان نشان داد که شرکت کننده 1 دار ای PND کننده محاسبه کردند. نتایج برای اندازه اثر ک.6.5 (یعنی نسبتا موثر بود)، شرکت کننده 2 دارای اندازه اثر 20.6 (یعنی نسبتا موثر)، شرکت کننده 3 دارای اندازه اثر بود

و هنگامی که ترکیب، اندازه تاثیرگذاری کلی برای ،(یعنی بی اثر) 0.40 را برای هر IRD این مطالعه 0.68 (خفیف موثر) بود. دوم، نویسندگان شرکت کننده و همچنین در هر سه شرکت کننده محاسبه کردند. نتایج برای نشان داد که شرکت کننده 1 دارای اندازه تاثیرگذاری 0.54 (یعنی IRD متوسط)، شرکت کننده 2 دارای اندازه تاثیرگذاری 0.66 (یعنی متوسط اثربخش)، شرکت کننده 3 دارای اندازه تاثیرگذاری 0.49 (یعنی بسیار کوچک یا مشکوک موثر) بود، و هنگامی که ترکیب شد، اندازه تاثیرگذاری كلي 0.63 (يعني نسبتا موثر) بود. چند نگراني وجود دارد كه بايد با محاسبات اندازه اثر به أنها توجه كرد. اول، بين نتايج كلي براي محاسبه مداخله در مطالعه ،PND اختلاف وجود داشت. با توجه به IRD و PND مداخله نسبتا موثر بود. ،IRD حاضر تا حدودی موثر بود، در حالی که با دوم، پیشنهاد شده است که دستکاری داده ها، مانند داشتن شر ایط مداخله طولانی مدت، می تواند منجر به نتایج قابل توجهی متفاوت از اندازه اثر شود (لدفورد، ورلي، و گاست، 2014). اين ممكن است در مورد مطالعه فعلى نيز صدق كند. شركت كننده 3 در طول مرحله مداخله در مقايسه با شرکت کنندگان 1 و 2 نقاط داده قابل توجهی داشت. در نتیجه، محاسبات (IRD و PND به ترتیب) اندازه اثر در محدوده ناکار آمد و بسیار کوچک بود. اگر شرکت کننده 3 تا زمانی که دو شرکت کننده دیگر در مداخله باقی بماند و روند داده ادامه یابد، این احتمال وجود دارد که اندازه تاثیرگذاری شركت كننده 3 به تاثيرات خفيف يا متوسط افزايش يابد، و اندازه تاثیر گذاری کلی مطالعه فعلی را افز ایش دهد. علاوه بر نگر انی های فوق، SCD باید توجه داشت که همه استانداردها مستلزم آن نیستند که مطالعات شامل اندازه تاثیر گذاری برای دریافت طبقه بندی مبتنی بر شواهد باشند. استاندار دهای شور ای کودکان استثنایی برای شیوه های مبتنی بر شواهد در شامل گزارش اطلاعات در مورد اندازه اثر (CEC، 2014) آموزش ویژه به عنوان یک شاخص کیفیت است

برای تعیین طبقه بندی مبتنی بر شواهد مطالعات طراحی گروهی؛ با این باید شامل نموداری باشد که به داور SCD حال، بیان می کند که مطالعات اجازه می دهد تا از طریق استفاده از تکنیک های تجزیه و تحلیل بصری بسنتی ، نتیجه گیری های اساسی در مورد کنترل تجربی انجام دهد

در مرحله بعد، محدودیت های مرتبط با انجام تحقیقات در تنظیمات غیر کاربردی مانند پنجره های آزمون مدرسه، تقویم دانشگاهی و فناوری مدرسه بر این مداخله تأثیر گذاشت. گاهی اوقات، محققان به دلیل تست حالت با نیاز به استفاده از رایانه های کلاس نتو انستند این مداخله را اجرا کنند، زیرا را ایانه های کافی در آزمایشگاه های کامپیوتر مدرسه برای کنند، زیرا را ایانه های کافی در آزمایشگاه های کامپیوتر مدرسه برای بذیرش دانش آموزان آزمایش وجود نداشت. در نتیجه، لئونارد چندین جلسه در روز با فاصله حداقل 2 ساعت برای تکمیل مطالعه دریافت کرد و به دلیل اخراج برای تعطیلات زمستانی، هیچ داده نگهدارنده ای جمع آوری بشد

علاوه بر عوارض جدول زمانی، گاهی اوقات، رایانه های کلاس اصلا کار را منجمد می کردند و بازی نمی CAI نمی کردند یا تمام جنبه های مداخله کردند. این می تواند یک چالش مشترک بر ای آموزش در مناطق مدارس کردند. این می تواند یک چالش مشترک بر ای آموزش در مناطق مدارس و برای رفع این چالش، محققان (Chowleyet al. (2011) مجبور شدند از آپ تاپ های شخصی خرد بر ای اجرای جلسه چهار موقعیت جداگانه استفاده کنند. محققان آینده باید به بررسی چگونگی آموزان در محیط های آموزش ویژه روستایی با توجه به دسترسی به به برنامه آموزان در محیط های آموزش ویژه روستایی با توجه به دسترسی به برنامه فناوری و آموزش توسعه جرفه ای که شامل آن فناوری با تنظیمات فراگیر فناوری با تنظیمات فراگیر است، مجموعه مهارت های بیشتری را برای کلاس های درس فر اگیر معلمان آموزش عمومی قرار می دهد؟ آیا این به نوبه خود موفق در اختیار معلمان آموزش عمومی قرار می دهد؟ آیا این به نوبه خود یا تعالم برین همسالان با و بدون معلولیت تأثیر میگذاد؟

محدودیت نهایی شامل فقدان داده های واجد شر ایط بودن به روز یا از دست دادن نمرات از مون پیشر فت بر ای شرکت کنندگان در مطالعه است. اگر چه این به طور بالقوه بر تعمیم پذیری نتایج این مطالعه تأثیر می گذارد، اما نمرات آزمون قدیمی یا اطلاعات تشخیصی از دست رفته می تواند با چالش هایی بر ای مربیان ویژه روستایی مانند کمبود منابی برای خرید پروتکل آزمایش به روز و ایا پرداخت هزینه برای یک رو انشناس مدرسه مرتبط (جانسون, 2015 راهب (Berry & Gravelle, 2013; 2007) باشد

# کاربردهای عملی

برای آموزش CAI این مطالعه پیامدهای متعددی را برای استفاده از نشان می دهد. به ID و ASD مهارت های علمی به دانش اموز ان مبتلا به طور مشابه، کلیپ های ویدیویی تعبیه شده در مداخله نیز از ویدیوهای در دسترس عموم از پوتیوب و سایر منابع اینترنتی استفاده می کردند. این بدان معنی است که مداخله مقرون به صرفه است. اگرچه ایجاد این مداخله زمان قابل توجهی طول کشید، اما پس از ایجاد، مطمان می توانند به طور مکرر از این مداخله در طول زمان استفاده کنند. در

علاوه بر این، معلمان می تو انند ویدیوها را برای پاسخگویی به نیازهای فردی دانش آموز تنظیم کنند و ایجاد این زمان مداخله را نیز موثر کنند. به عنوان مثال، کلیپ های تقویتی شامل برنامه های تلویزیونی و فیلم های مورد علاقه دانش آموز آن در این مداخله تعییه شده است. این کلیپ ها را می تو ان به راحتی بسته به ترجیحات دانش آموز تغییر داد. معلمان همچنین می تو آن به راحتی بسته به ترجیحات دانش آموز تغییر داد. معلمان همچنین سخنرانی هایی از کلاس آموزش عمومی، و تکه هایی از پدیده های کلاسی، سخنرانی هایی از کلاس آموزش عمومی، و تکه هایی از پدیده های علمی در طبیعت (به عنوان مثال، ویدیوی تایم لپس از ذوب شدن کلاهک های یخ را شامل شوند. تعییه این نوع ویدیوه با برای پیش نمایش از مایش ها یا فعالیت هایی که در کلاس درس آموزش عمومی یا آموزش تکمیلی در حال انجام هستند، اگر دانش آموزی به دلیل انواع چالش ها و موانعی که اغلب با آموزش ویژه روستایی مرتبط است، قادر به شرکت در یک محیط فر اگیر اموزش ویژه روستایی مرتبط است، قادر به شرکت در یک محیط فر اگیر

تأثير ،CAI دومين مزيت بالقوه افزودن أموزش ويديويي به اين نوع مداخله دانش آموز انی است که آموزش محتوای علمی با کیفیت بالا را در یک محيط فراگير دريافت مي كنند، حتى اگر معلم آموزش عمومي در ارائه أموزش های طراحی شده خاص آموزش ندیده باشد. موانع مکرر آموزش شامل ID و ASD آکادمیک با کیفیت بالا و گنجاندن دانش آموزان مبتلا به کمبود پرسنل آموزش دیده برای ارائه آموزش است (به عنوان مثال، معلمان ویژه فاقد دانش محتوای برنامه درسی عمومی هستند، مربیان عمومی فاقد دانش آموزشی آموزش ویژه هستند) و درک معلمان از توانایی & Carter) دانش آموزان برای یادگیری محتوای آکادمیک در سطح پایه Hughes, 2006; Hammond& Ingalls, 2003; 2015 (جانسون، 2015). این امر به ویژه برای مربیان ویژه روستایی و دانش آموزان آنها مهم است، زیرا آنها اغلب با نرخ بالاتری نسبت به افراد در محیط های شهری از همتایان خود در آموزش عمومی جدا می شوند. علاوه بر این، اغلب تعداد کمتری از معلمان آموزش دیده برای خدمت به دانش آموزان با معلولیت های شدیدتر در محیط های روستایی در مقایسه با مناطق مدارس شهری (Abell، Collins، Kleinert، & Pennington، 2014).

كمبود مربيان ويژه روستايي واجد شرايط اغلب به اين معني است كه آنها باید نقش های متعددی را ایفا کنند. این می تواند شامل ارائه کلیه خدمات آموزش ویژه در دانش آموزان ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان یا حمل بار بیشتر در مقایسه با معلمان خارج از مدارس روستایی باشد. ناگفته نماند که مربیان ویژه روستایی، مانند همه مربیان ویژه، باید همچنان نیاز به پرداختن به دانشگاهیان در سطح پایه را برطرف کنند و در عین حال اطمینان حاصل کنند که دانش آموزان آموزش هایی را در مورد مهارت های عملکردی مرتبط با شخص ضروری برای نتایج مثبت پس از مدرسه این است که CAI دریافت می کنند. یکی دیگر از مزایای اجرای مداخلات این برنامه یک فعالیت موثر و کارآمد را برای دانش آموزان فراهم می کند تا در آن شرکت کنند که نیازی به راهنمایی معلم یا یک بزرگسال معلق ندارد. از آنجایی که برنامه بدون انتخاب پاسخ صحیح توسط دانش آموز پیش نمی رود، معلم نیازی به نظارت بر برنامه ندارد تا اطمینان حاصل کند که دانش آموز برای رسیدن به پایان فقط روی ارائه کلیک نمی کند. علاوه بر این، به این دلیل که این برنامه ریشه در شیوه های مبتنی بر برای آموزش دانشگاهیان دارد (به عنوان مثال، سیستماتیک EBP تحقیق و م*ک کیسیک* و همکار*ان.* 

آموزش، دستور العمل صریح، متن پشتیبانی شده از تصویر)، معلم برای اجرای مداخله با وفاداری نیازی به آموزش بالا در این زمینه ها ندارد. این نوع بر نامه ها می توانند در یک کلاس فراگیر یا در هر محیطی که معلم نیاز به درگیر نگه داشتن دانش آموزان در حین انجام انواع مسئولیت های دیگر مانند نظارت بر دانش آموزان دیگر دارد، بسیار مفید باشد (McKissick، 2015; McKissick، Diegelmann، & Parker، 2017).

به طور خلاصه، مربیان ویژه روستایی در ارائه آموزش های آکادمیک مانند فقدان آموزش ( ID میکار در این دانش آموزش های آکادمیک معلقد فقدان آموزش آموزش میکار به معتقد معلمان و ASD و ID همسو با نمره برای دانش آموزش میکنا به این (کارتر و هیوز، Berry & Gravelle, 2013; 2006) مواجه هستند وسیله Asp مطابعه، همراه با سایر تحقیقات منتشر شده، نشان داده است که ای موثر برای ارائه آموزش آکادمیک با استفاده از آموزش آموزش صحیح است، زمانی که این بر نامه ها ریشه در آموزش علوم CAI براند. در این پتانسیل را دارد که تأثیر مثبتی بر آموزش علوم CAI برای دانش آموزان مبتلا به داشته باشد، زیر ا اجرای این ID و ASD برای دانش آموزان مبتلا به می تواند تجربیات فراگیری را CAI برای آموزش علیم عطم قرا ر نمی می تواند تجربیات فراگیری را CAI برای آموزش آکادمیک دارند، قراهم برای دانش آموزانی که سایفه تفکیک برای آموزش آکادمیک دارند، قراهم برای دانش آموزانی که سایفه تفکیک برای آموزش آکادمیک دارند، قراهم کدر. اعلامیه منافع متضاد نویسنده گی و ایا انتشار این مقاله اعلام نکرد دند

بودجهنویس (نویسندگان) هیچ حمایت مالی برای تحقیق، نویسندگی وایدا انتشار این مقاله دریافت نکردند. منابعابل ، م. ، کالینز ، بی سی ، کلینرت ، اچ ، و پنینگنون ، آر

ار انه حمایت از معلمان روستایی دانش آموزان دارای معلولیت کم که در حال تکمیل . برنامه کار آموزی معلم کنتاکی هستند. فصلنامه آموزش ویژه روستایی، 18-33،14 doi:10.1177/875687051403300303Alberto P. A. & Troutman . متجزیه و تحلیل رفتار کاربردی (2012).

مریل پرنتیس هال آنوهینا ، آ. : MA: ، برای معلمان (ویرایش نهم). بوستون SIS مریل پرنتیس هال آنوهینا ، آ. : MA: ، و تحلیل اصطلاحات مورد استفاده در این زمینه . (2005). تجزیه و تحلیل اصطلاحات مورد استفاده در این زمینه . (18–102). Berry, A. B., فرایا و چالش ها . (2013). « Gravelle, M. (2013).

از موقعیت های آموزش ویژه در محیط های روستایی: گوش دادن به معلمان. مربی 13–1, (2)34 روستایی, 34(2), 1–13. 4 Farmer, T. W.

مسائل مربوط به استخدام, تعفظات و توسعه حرفه اى معلمان آموزش و .(1390) پر ورش استثنايى: ملاحظات در حمايت از معلمان روستايى. فصلنامه آموزش ويژه ماند doi:10.1177/875687051103000402Browder, D. M., Spooner, F., Lo, Y.-Y., Saunders, A. F., Root,

جى آر ، لى ديويس ، ال ، و بروش ، سى. آموزش دانش آموزان با كم توان دهني متوسطبراي حل كلمه مشكلات. مجله آموزش ويژه, 51, 225

235.doi:10.1177/0022466917721236Brownell, M. T., Bishop, A. M., & Sindelar, P. T. (2005). NCLB

و تقاضا برای معلمان بسیار ماهر: چالش ها و راه حل ها برای مدارس روستایی. فصلنامه آموزش ویژه روستایی، 24، و-15

doi:10.1177/875687050502400103Carter، E. W.، & Hughes، C. (2006). از جمله دانش آموزان دبیرستانی

با معلولیت های شدید در کلاس های آموزش عمومی: دیدگاه های مربیان عمومی و ویژه، پیر احرفه ای ها و مدیران اداری. تحقیق و عمل برای افراد دارای معلولیت 185–185. مشدید, 31, 174–185. معلولیت های متوسط و شدید: الف (1386). (ویر استار). (1386)

رویکرد بنیادین. رودخانه زین فوقانی ، نیوجرسی: پیرسون / مریل / پرنتیس هال کوپر ، جی او ، هرون ، تی ای ، و هوارد ، دبلیو ال (2007). کاربردی

تجزیه و تحلیل رفتار (ویرایش دوم). کلمبوس ، اوهایو: مریل پرنتیس هال شورای کودکان استثنایی. (2014) شورای استثنایی

استانداردهای کودکان برای شیوه های مبتنی بر شواهد در آموزش تخصصی

Retrievedfromhttps://www.cec.sped.org/~/media/Files/Standards/Evide nce%20based%20Practices%20and%20Practice/EBP%20FINAL.pdf
Courtade، G., Spooner، F., & Browder, D. M. (2007). بررسدی گل میخ أموزان دارای ناتوانی های شناختی قابل توجه که به استانداردهای علمی
مرتبط هستند. تحقیق و عمل برای افراد دارای معلولیت شدید، 32، 49-43
فرونداری از میلان از از از از از از از کارنداری کارنداری

پژوهش تک موردی در مورد تکانه رفتاری برای افزایش موفقیت در دانش آموزان میتلا به اوتیسم. مجله اوتیسم و اختلالات رشد, 47, 1464–1477 داگلاس، ک. اچ، ووجیک، بی دبلیو، و 6-3076-017-10803 (2012). آنجا تامیسون، جی آر (2012). آنجا

70-27،59 ، مجله فناوری آموزش ویژه ، 70-27،59 doi:10.1177/016264341202700206Fernández-López, Á., Rodríguez-Fórtiz, M. J., Rodríguez-

Almendros، M. L.، & Martínez-Segura، M. J. (2013). ففارری الماش ماشته ماشد الذائل أموزان با iOS بادگیری موبایل مینتی بر دستگاه های بنوان ماش مینتی بر دستگاه های بنیاز های آموزشی و بریره ، کامپیوتر و آموزش ، 70،16-06 doi:10.1016/j.compedu.2012.09.014Gast، D. L.، & Ledford، J. R. (2014). ممت تحقیقاتی تک موردی (2014).

کاربردها در آموزش ویژه و علوم رفتاری. نیویورک : odology: نیویورک : راتلج.گیلیام ، جی ای (1995). مقیاس رتبه بندی اوتیسم :گیلیام. آستین، تگزاس

Pro-Ed.Hammond، H.، & Ingalls، L. (2003). معلمان نسبت به گرش معلمان نسبت به

ورود: نتایج نظرسنجی از معلمان مدارس ابتدایی در سه منطقه روستایی جنوب . غربی فصلنامه آموزش ویژه روستایی, 22, 24-30

بارنت ، جى اى اچ ، و كليرى ، doi:10.1177/875687050302200204Hart -اس. (2015). مرور شواهد

مداخلات مبنتی بر ریاضیات برای دانش آموزان مبنلا به اختلالات طیف اوتیسم. آموزش و پرورش در اوتیسم و ناتوانی های رشدی ، 50 ، 712-185.هورنر ، آر :دی ، و بائر ، دی ام (1978). تکنیک پروب چندگانه

تغييرى از خط پايه چندگانه. مجله تجزيه و تحليل رفتار كاربردى, 11, 198– & R. H., Carr, E. G., Halle, J., McGee, G., Odom, S., درنر

ولرى، م. (2005). استفاده از تحقیقات تک آزمودنی برای شناسایی عملکرد مبتنی بر شواهد در آموزش ویژه. کودکان استثنایی ، 71 ، 175–179 doi:10.1177/001440290507100203 هاولی ، آ ، وود ، ال ، و هاف ، بی. ابتدایی روستایی ادغام فناوری معلمان مدرسه , مجله پژوهش در آموزش روستایی, 26(9), 1-1400 \$ J U.S.C. أغانون آموزش افراد دارای معلولیت, 20

افزايش معلمان أموزش ويژه روستايي . E. S. (2015) ، جانسون .(2004)

توانايي داوطلبان براى اجراى شيوه هاى مبتنى بر شواهد: شرح برنامه برنامه دانشگاه ايالتي بويز. فصلنامه آموز ش ويزه روسنايي، 5,3 ـ TATER – 5,34 9.doi:10.1177/875687051503400103Kagohara, D. M., van der Meer, L., Ramdoss, S., O'Reilly, M. F.,

استفاده از آی (2013). T. N.، & Sigafoos، J. (2013). ندیویس ۱. استفاده از آی باده های رشد: یک پاد ® و آی پد® در بر نامه های آموز شی برای افراد دارای ناتوانی های رشد: یک ایم رر سیستماتیک تحقیق در ناتوانی های رشدی ,47, 34, 46–156–160: مرر سیستماتیک تحقیق در ناتوانی های رشدی ,51. اخ16–161: S. A.، د Lemons، C. J.، & Davidson، K. A. (2016).

Abest-evidence. – 443 ، 82 ، مبتلا به اختلال طيف اوتيسم: سنتز فوناطود. – 443 ، 83 ، 82 ، كو دكان استثنايي ، 48 ، 462.doi:10.1177/0014402915625066Knight ، V. F. ، McKissick ، B. R. ، & Saunders ، A. (2013). حميل بر فناورى براى آموزش مهارت هاى تحصيلى به دانش آموزان مبتلا به اختلال طيف اوتيسم. مجله اوتيسم و اختلالات رشد , 48268–4628 مبتلا به اختلال طيف اوتيسم. مجله اوتيسم و اختلالات رشد , 4828–4628 (2013-10007/s10803-013-1814-yKnight، V. F.، & Sartini، E.

مروری بر راهبردهای درک مطلب در حوزه های محتوایی محوری .(1401) بر ای دانش آمرزان مبتلا به اختلال طبقه اتیب، مجله اونیسم و اختلالات رشد 45, 1213. doi:10.1007/s10803-014-2280-xKratochwill, T. R., Hitchcock, J. H., Horner, R. H., Levin,

J. R. ، Odom ، S. L. ، Rindskopf ، D. M. ، & Shadish ، W. R. (2013). –6, برر هش مداخله تک موردی. آموزش درمانی و ویژه, 24, 6, 25 –38.doi:10.1177/0741932512452794Ledford, J. R., Worley, M., & Gast, D. L. (2014).

D. L. Gast & J. R. Ledford و مسائل مهم در تحقیقات تک موردی. در روش تحقیق تک موردی: کاربردها در آموزش ویژه و علوم، (ویر استاران) Routledge.Lenz ، A. S. در فقاری (صص 377-396). نیویورک، نیویورک ، نیویورک عملیه اندازه اثر در تحقیقات تک موردی (2013).

مقایسه روش های بدون همپوشانی. اندازه گیری و ارزیابی در مشاوره و توسعه. 73–44.46.doi:10.1177/0748175612456401McKissick, B. R. اموزش به کمک کامپیوتر. در .(2015)

صص 171-) A-to-Z (مدریت کلاس درس: راهنمای ، (ویراستار) 173 مدریت کلاس درس: محک کیسیک ، بی آر ، دیگلمن ، ک. م. ، .SAGE : هزار اوکس ، کالیفرنیا .(23 مک کیسیک ، بی آر ، دیگلمن ، ک. م. ،

استقاده از فناوری برای رفع موانع در آموزش تخصصصی روستایی برای دانش آموزان مبتلا به اوتیسم: راهنمای خودتان انجام دهید. فصلنامه آموزش ویژه مارزان مبتلا به اوتیسم: مارزان مارزان میارزان میارزا

-دستگاه های الکترونیکی جدول برای افراد با هوش متوسط

ناتوانی های توال و اختلالات طیف او تیسم آموزش و آموزش در اوتیسم و ناتوانی 498-46،479 های رشدی ، Miller، B. T.، Krockover، G. H.، & استفاده از آی پد .(2013) با Doughty، T.

آموزش علوم تحقیق به دانش آموزان مبتلا به ناتوانی ذهنی متوسط تا شدید: یک 911–887 ,58 مطالعه مقدماتی. مجله پژوهش در اموزش علوم. 82, 887 (60:10.1002/tea.21091Monk D. H. (2007). جذب و حفظ اساتید با کیفیت الم کانونیت از 10.1002/tea.21091Monk کانونیت ا

رد مناطق روستایی. آینده کودکان, 17, 155–174 doi:10.1353/foc.2007.0009Parker، R. I.، Vannest، K. J.، & Brown، L. (2009).

. تغارت نرخ برای تحقیقات تک موردی. کودکان استثنایی ، 75 ، 156-155 doi:10.1177/001440290907500201Parker، R. I.، Vannest، K. J.، اثر . (2011). اثر

اندازه در تحقیقات تک موردی: مروری بر نه تکنیک غیر بیش از حد. اصلاح 322–303 ، 35، شتار نام : o.doi: 10.117 / 0145445511399147Pennington مراثق به کمک کامبیوتر برای (2010) ، R. C. (2010)

آموزش مهارت های تحصیلی به دانش آموزان مبتلا به اختلالات طیف اتیسم: مروری بر ادبیات. تمرکز بر اوتیسم و سایر ناتوانی های رشد, 25, 289–248 مروری بر ادبیات. تمرکز بر اوتیسم و سایر ناتوانی های رشد, 25, 289–248 doi:10.1177/1088357610378291Root, J. R., Stevenson, B. S., Ley Davis, L., Geddes-Hall, J., &

تست ، دی دبلیو (2017). ایجاد آموزش به کمک کامپیوتر برای آموزش دانشگاهیان به دانش آموزان مبئلا به اوتیسم به عنوان یک عمل مبتنی بر بدبختی. -doi:10.1007/s10803-016 مجله اوتیسم و اختلالات رشد, 74. 775 ر284-2947 -AGS (1987). در Casto و Casto

سنتز عنوانی پژوهش های تک موضوعی: روش شناسی و اعتبارسنجی. .(1401) اموزش درمانی و ویژه, 24\_P ماندر 1177/07/118 امانید P. P. Spanner E.

33.doi:10.1177/074193258700800206Smith, B. R., Spooner, F., - با استفاده از تعبیه ، (2013). برای آموزش علم به دانش آموزان مبتلا DED آموزش صریح به کمک کامپیوتر

يه اختلال طيف او تيسم. تحقيق در اختلالات طيف او تيسم. 73, 33-443 doi:10.1016/j.rasd.2012.10.010Spooner, F., Knight, V. F., Browder, D. M., Jimenez, B., &

دیبیاس ، دبلیو (2011) (2011) ارزیابی عملکرد مبتتی بر شواهد در آموزش محتوای علم به دانش آموزان دارای تاتوانی های شدید تکاملی ذهنی. تحقیق و عمل -1.doi:10.2511/rpsd.36 برای افراد دارای معلولیت شدید , 26 م 26–25 (2.62Spooner F.• McKissick· B. R.• & Knight· V. F. (2017).

تعیین وضعیت فعالیت های مبتنی بر شواهد در دانش آموزان دارای (1401) معلولیت شدید. تحقیق و عمل برای افراد دارای معلولیت شدید ، 42 ، 8-د. (1997). مقیاس ، ead برای افراد دارای معیاس ، مقیاس به 18.doi:10.1177/1540796916684896Wechsler .هوش بزرگسالان وکمبلر (ویرایش سوم)

سن آنتونیو، تگزاس: شرکت روانشناسی وونگ، سی، اودوم، اس ایل، هیوم، ک. ، ، ، داکس، ای دبلیو، فتیگ، آ