

فصلنامه آموزش ویژه
<https://doi.org/10.1177/8756870518784270Rural>
 موسسه معنویت هایلند 2018 چاپ مجدد © 1-12
 permission.sagepub.com/

ایالات متحده آمریکا: دانشگاه مغفیس، NC، دانشگاه کارولینای شرقی، گرین ویل
ایالات متحده آمریکا: دانشگاه کارولینای شمالی در شارلوت، ایالات متحده، TN
ایالات متحده آمریکا: مدرسه آبشاری، SC، آمریکا: دانشگاه ویکتورپ، ایل هیل
ایالات متحده آمریکا: مدرسه پانگسو: کیوسکی، MS، Kosiucski
کیوسک، گروه آموزش ویژه، پانیداها و تحقیقات، دانشگاه کارولینای شرقی، 134
Spaight، Mail Stop 504، Greenville، NC 27858-4353،
USA.Email: brnckiss@gmail.com

آموزش ریاضی، بروودر و همکاران، 2018؛ هارت بارنت و کلیری، 2015؛ کینگ و همکاران، 2016؛ نایت و سارتنی، 2015)، کمبود تحقیقات خاص برای ارائه آموزش های علمی همسو با درجه به دانش (2017). Spooner et al. و ID و ASD آموزان مبتلا به یکی از اولین بررسی ها (2007) Browder و Courtade را انجام دادند که پایه روشنی را برای آموزش دانش آموزان با ناتوانی دانش محتوای ID و ASD های بروز کم، از جمله دانش آموزان مبتلا به علمی بررسی کرد. این مرور اولیه فقط 11 مطالعه منتشر شده را بین سال های 1985 و 2005 شناسایی کرده و در مجموع شامل 58 شرکت کننده بود. اکثر این 11 مطالعه فقط بر یک حوزه از استانداردهای ملی آموزش متمرکز بودند و (؛ علم در دیدگاه های شخصی و اجتماعی (NSES) 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 است.

و Spooner، Knight، Browder، Jimenez، در سال 2011 و همکاران (2007) را گسترش دادند تا هم Courtade بررسی DiBiase ادبیات جدیدتری را در مورد آموزش علوم به دانش آموزان مبتلا به ناتوانی ID و ASD به عنوان مثال، دانش آموزان 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 همکاران (2005) از مطالعات با کیفیت بالا یا R. H. Horner با معیار قابل قبول مطابقت داشتند. همچنین نتایج آموزش سیستماتیک (تاخیر زمانی، تحلیل وظایف) را برای آموزش علوم به دانش آموزان با ناتوانی های رشدی شدید تعیین کرد. اسپوینر 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 روی یکی از هشت استاندارد علمی مشخص شده توسط متمرکز (یعنی استاندارد 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 عمومی کسب کنند.

برای آموزش علوم (CAI) آموزش به کمک کامپیوتر

یک مداخله آموزشی با شواهد در حال ظهور به عنوان ابزاری موثر برای و ASD ارائه آموزش های علمی همسو با نمره به دانش آموزان مبتلا به نایت، مک کیپیک، و ساندروز، 2013؛ است CAI استفاده از ID و Root، Stevenson، Ley Davis، Geddes-Hall، پنینگتون، 2010 به عنوان استفاده از رایانه با سایر فناوری ها (CAI & Test، 2017). CAI به عنوان "رسانه یادگیری یا رسانه ای برای مدیریت تعریف می شود که به عنوان "عمل می کنند (انوینا، 2005، ص 94). استفاده از CAI فرآیند یادگیری " عمل می کنند (انوینا، 2005، ص 94). استفاده از می تواند جذاب باشد، توجه دانش آموزان را به وظایف در

مدرسه، و به عنوان یک ظرفیت کمکی برای افزایش استقلال تحصیلی و داکلاس، ووجیک، دسترسی به آموزش آکادمیک مورد استفاده قرار گیرد (Fernández-López, Rodríguez-Fórtiz, Rodríguez-Almendros, & Martínez-Segura, 2013; کاکوهارا، 2013؛ 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 بین سال های 1993 و 2012 انجام دادند و 29 مطالعه را یافتند که معیار های ورود نویسندگان را داشتند و در مجموع شامل 191 شرکت کننده نتایج تجزیه و تحلیل آنها فقط سطح. (بودند ASD 142 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 همکاران مقالات منتشر شده در مجلات داورى را برای EBP شده 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. اخیراً، روت و همکاران (2017) برای آموزش دانشگاهیان به CAI همچنین مروری بر ادبیات استفاده از را برای آموزش anEBP CAI 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 تغییرات 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/یا منطقه مدرسه تجزیه و تحلیل نکردند، بنابراین 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 کراکور و نوتی (2013) از یک کوششگر تک موردی در طراحی شرکت کنندگان برای مقایسه اثرات نوت بوک های علوم الکترونیکی سازگار با دفترچه های علمی سنتی (با برنامه های دیکته و طراحی Apple iPad) سازگار در حمایت از تحقیق علوم برای چهار دانش آموز متوسط به شناسه استفاده کردند. با این حال، هر چهار دانش آموز فرمت الکترونیکی را ترجیح دادند، سطوح بالاتری از تعامل را نشان دادند و دانش محتوایی بیشتری نسبت به زمانی که از دفترچه های اکتباس شده خود استفاده می می تواند CAI کردند، بیان کردند. این مطالعه به طور موثر نشان داد که برای افزایش دانش محتوای علمی استفاده شود، اما نیاز به تحقیقات بیشتر ID و ASD را برای تعیین اثربخشی آن برای دانش آموزان مبتلا به پیشنهاد کرد.

در مطالعه دیگری که مهارت های آموزش علوم را بررسی می کرد، اسمیت، اسپونر و وود (2013) از یک کاشگر چند موردی تک موردی برای CAI در طراحی شرکت کنندگان برای بررسی اثربخشی یک بسته آموزش اصطلاحات علمی به دانش آموزان سه ساله دبیرستانی مبتلا به شامل اسلایدهای CAI استفاده کردند. این بسته مداخله ID و ASD دستورالعمل صریح در قالب مدل/آزمون بود. نویسندگان یک رابطه و افزایش پاسخ های صحیح برای CAI عملکردی بین معرفی بسته مداخله هر سه دانش آموز شناسایی کردند و دریافتند که هر سه شرکت کننده قادر به تعمیم اصطلاحات علمی هفتمند در محیط علمی فراگیر بودند. نتایج این برای آموزش محتوای CAI مطالعه به تحقیقات محدود در مورد استفاده از افزوده است. نویسندگان نشان ASD دانشگاهی به دانش آموزان مبتلا به دانشگاهیان را می توان گسترش داد تا حوزه های CAI teach دادند که محتوایی فرا تر از هنرهای زبان انگلیسی، ریاضیات و مهارت های نوشتاری را برای ارائه آموزش در زمینه های محتوای اضافی مانند علوم نیز شامل شود.

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 مثال، اسمیت و همکاران، 2013) نیاز به تحقیقات بیشتر در مورد آموزش را ID و ASD علوم 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 بوده به سوالات پژوهش زیر پاسخ داده ID مبتلا به اختلال طیف اوتیسم و خواهد شد:

بر کسب واژگان علمی همسو با پایه CAI سوال پژوهشی 1: تأثیر (یعنی ساختارهای سئولی و عملکردهای آنها) بر دانش آموزان دوره در یک زمینه آموزش ویژه روستایی چیست؟ ASD راهنمایی مبتلا 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 روستایی چیست؟ سوال پژوهشی 3: برداشت معلمان از بسته که برای آموزش واژگان علمی همسو با پایه در زمینه آموزش ویژه روستایی استفاده می شود چیست؟

روش شرکت کنندگان

سه دانش آموز دبیرستانی (یعنی یک دختر و دو پسر) از یک منطقه مدرسه روستایی در یک ایالت جنوبی در این ایالت شرکت کردند. معیار های ورود به مطالعه برای شرکت کنندگان عبارت بودند از: (الف) تمایز بصری کافی برای انتخاب محرک ها از آنرا، (ب) تمایز شنیداری کافی برای انتخاب محرک ها از آرایه ای که توسط نرم افزار رایانه ای نامگذاری شده است، (ج) قابلیت حرکتی برای استفاده مستقل از ماوس کامپیوتر برای انتخاب 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 عنوان مثال، تصاویر، اقتباس شده

متن)، (ه) سابقه استفاده مستقل از رایانه و اینترنت در کلاس درس، و (و) واجد شرایط بودن برای اهداف 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 دریافت می کرد. بر اساس جدیدترین داده ID و ASD بر اساس تشخیص مقیاس هوش بزرگسالان) های ارزیابی او، پنی دارای ضریب هوشی 71 و ضریب اوتیسم 98 بود که احتمال (وکسلر، 1997، [WAIS-III] و کسلر گیلیام، [GARS]) مقیاس رتبه بندی اوتیسم گیلیام) اوتیسم را نشان می داد. پنی رفتار کلامی پژواک را شیطان نشان می داد، اما همچنین از (1995) گفتار عملکردی برای برقراری ارتباط با همه خواسته ها و نیازها استفاده 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، اما در کلاس های غیر آکادمیک (یعنی برنامه های ویژه) از جمله موسیقی، گنجاندن شد. نقاط قوت تحصیلی پنی شامل (PE) هنر و تربیت بدنی ریاضیات (به عنوان مثال، دو رقمی با ضرب دو رقمی و تقسیم، توالی، کسر ها و نمودار داری) و خواندن در سطح پایه بود، اگرچه او با درک مطلب خارج از یادآوری تحت اللفظی مشکل داشت. پنی از موسیقی، نقاشی و تماشای ویدیوهای یوتیوب در اوقات فراغت خود لذت می برد.

لئونارد یک مرد آفریقایی آمریکایی 13 ساله و 6 ماهه بود که خدمات دریافت کرد. بر اساس ID و ASD آموزشی ویژه را بر اساس تشخیص جدیدترین داده های ارزیابی او، لئونارد هیچ نمره ضریب هوشی در پرورده بود که طبق (گیلیام، 1995، GARS) نداشت و ضریب اوتیسم 113 گزارش ها برای واجد شرایط بودن او برای خدمات آموزش ویژه استفاده می شد. لئونارد رفتار کلامی پژواک از خود نشان داد، اما از گفتار عملکردی برای برقراری ارتباط با همه خواسته ها و نیازها استفاده کرد. او تمام آموزش های آکادمیک را در یک محیط تفکیک شده برای دانش آموزانی که دانش آموزان آموزش ویژه دریافت می کردند، دریافت کرد، اما در کلاس های غیر آکادمیک (یعنی برنامه های ویژه) از جمله موسیقی، هنر و تربیت بدنی گنجاندن شد. نقاط قوت تحصیلی لئونارد شامل مهارت هایی بود که نیاز به حفظ دارند، که به توانایی خواندن در سطح کلاس با قدرت در یادآوری تحت اللفظی تبدیل می شود. لئونارد در اوقات فراغت خود از تماشای فیلم ها و فیلم های یوتیوب در رایانه لذت می برد.

شلدون یک مرد 14 ساله و 11 ماهه اسپانیایی تبار بود که خدمات آموزشی دریافت کرد. بر اساس آخرین داده ID و ASD ویژه را بر اساس تشخیص (WAIS-III، های ارزیابی او، شلدون دارای نمره ضریب هوشی 49 بود شلدون مانند سایر شرکت کنندگان خود رفتار پژواک (1997، Wechsler) کلامی از خود نشان داد اما برای برقراری ارتباط کلامی برای برقراری خواسته ها و نیازها خود به ارتباط کلامی متکی بود. شلدون همچنین تمام آموزش های آکادمیک را در کلاس آموزش ویژه تفکیک شده دریافت کرد، (و هنر PE، به عنوان مثال، موسیقی) اما در کلاس های ویژه فراگیر خود 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 اغلب در مورد اینکه آیا "کار خوبی انجام داده است یا بد" که باعث غفلت او می شد، پافشاری می کرد.

سایر تکالیف یا مسئولیت های کلاس درس. نقاط قوت آکادمیک او شامل مهارت های امل 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 سوالات درک مطلب پس از یادآوری تحت لفظی 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 کارشناسی ارشد 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 داشت. برای جمع آوری داده های پایایی و وفاداری، نویسنده اول به عنوان ناظر دوم عمل کرد. نویسنده اول همچنین دارای مجوز تدریس معتبر، دارای مدرک کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترای در آموزش استثنایی و بیش از 17 سال سابقه تدریس و حمایت از است. ID و ASD دانشجوین دارای

تنظیمات و مواد

کلیه جلسات پروب و مداخله در کلاس آموزش تخصصی در قالب آموزشی یک به یک برگزار شد. در طول این جلسات، شرکت کنندگان از محاسبات کلاس درس یا هدفون استفاده می کردند در حالی که همکلاسی هایشان روی میزهای جداگانه خود روی انواع صندلی های مستقل کار می کردند. این کلاس شامل هشت دانش آموز بود که خدمات آموزشی ویژه، دو 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 بزرگ، یک میز مستطیل شکل در پشت اتاق با دو کامپیوتر رومیزی و یک میز معلم بود.

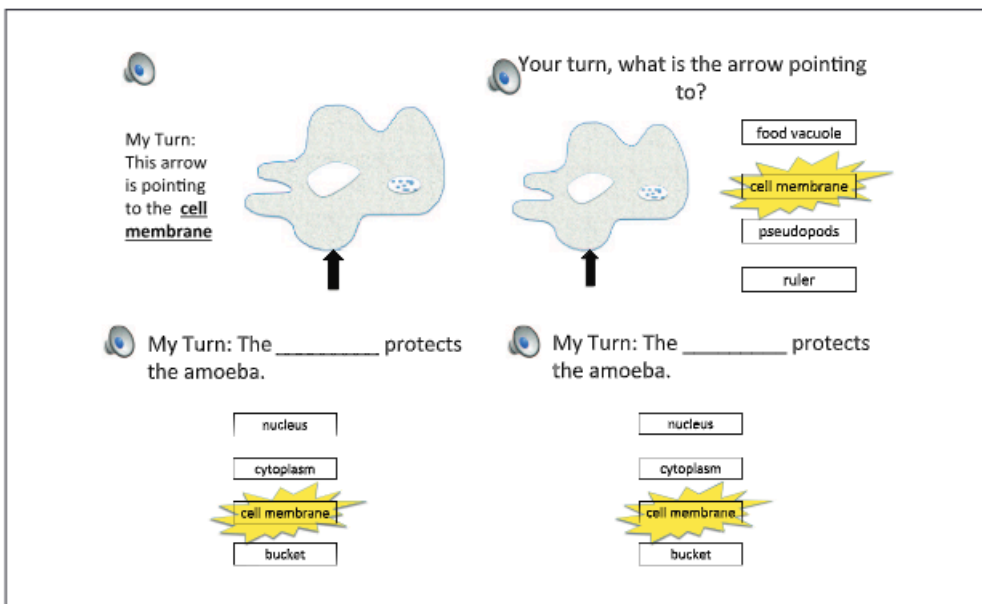
مواد برای این مداخله شامل (الف) دو رایانه رومیزی، (ب) هدفون حذف نویز، (ج) سه نسخه متفاوت از نمایش اسلاید کاوشگر، (د) یک دوربین فیلمبرداری برای ضبط پروب و جلسات مداخله برای جمع آوری داده های قابلیت اطمینان و وفاداری، (ه) برگه های داده برای ثبت پاسخ های شرکت نویسندگان اول و دوم تمام. CAI کنندگان، و (و) 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 آسامبیا 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 پنج اسلاید از شرکت کنندگان خواستند تا بیاورند که در مورد عملکرد ساختار مورد نظر بر کنند ("_____ به حرکت آمیب کمک می کند"). سراسر سه نسخه نمایش اسلاید کاوشگر، اسلایدها به ترتیب تصادفی قرار گرفتند و 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 کالج و حرفه ای ایالتی برای علوم انتخاب کردند.

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 ("نویس من، نویس شما") ارائه شد. اسلایدهای ویدیویی برای ارائه زمینه به اطلاعات هدفمند، معرفی اصطلاحات هدفمند خاص و تقویت زمانی که دانش آموزان به درستی پاسخ دادند، ایجاد شدند. برای ایجاد ویدیوها، نویسندگان ویدیوها و تصاویر اطلاعاتی را در مورد آمیب ها از وب سایت های اینترنتی استفاده عمومی جمع آوری کردند. *Antasia*™ و ویدیوهای اطلاعاتی در مورد آمیب ها سپس *Antasia™* 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 آموزشی مربوطه برای مداخله به هم متصل شوند. ویدیوها به طور هدفمند ویرایش شدند تا اطلاعات واضح و صریحی در مورد آمیب ها و پنج اصطلاح علمی مورد نظر در این مطالعه ارائه دهند. ایجاد ویدیوها برای گنجاندن در نمایش اسلاید مداخله ای تقریباً 12 ساعت طول کشید (تقریباً 2 ساعت برای هر ویدیو) و شامل جستجو و شناسایی ویدیوها و تصاویر اطلاعاتی در سایت های اینترنتی استفاده عمومی تا محصولات نهایی پس از ویرایش بود. نمونه هایی از هر دو اسلاید مدل و آزمایشی در شکل 1 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 ویدیوهای جداگانه ای برای هر یک از پنج اصطلاح واژگانی که آموزش داده می شود (یعنی شبه پاها، واکنش غذایی، هسته، غشای سلولی و سیتوپلاسم) ساخته شد. این ویدیوها به گونه ای ویرایش شدند که شامل چندین نمونه (به عنوان مثال، ویدیوها و تصاویر مختلف از شبه پاها)، تحریک محرک (به عنوان مثال، فلش فراخوانی که به شبه پود اشاره می کند در حالی که صدای روایت شده به طور همزمان "شبه پاپان" را تلفظ می کند) و تکرار هر اصطلاح واژگان در سراسر ویدیو. فیلم ها قبل از تعبیه CAI اسلایدهای دستورالعمل صریح آزمون مدل، در بسته مداخله شده بودند.

به دنبال اسلایدهای دستورالعمل صریح، پنج اسلاید تقویت کننده با کلیپ تعبیه شد. این ویدیوها بین 10 تا 15 ثانیه و ویدیویی نیز در بسته مداخله 15 ثانیه به طول انجامید و متناسب با علایق و ترجیحات شرکت کنندگان طراحی شده بود که با نظارت بر ویدیوهایی که دانش آموزان اغلب در زمان استراحت های کاری در کلاس تماشا می کردند، شناسایی شدند. به عنوان مثال، یکی از شرکت کنندگان هر ی پاتر را به عنوان فیلم مورد علاقه خود شناسایی کرد، بنابراین کلیپ های جشن از فیلم (به عنوان مثال، گرفتن اسنچ طلایی) گنجاندند. سایر کلیپ های جشن شامل جشن هایی در رویدادهای ورزشی مختلف بود (به عنوان مثال، شلیک بسکتبال برنده در رنگ هشدار).



آموزش به کمک رایانه CAI = توجه داشته باشید. 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 بائر، 1978). طراحی پروب چندگانه دارای سه ویژگی کلیدی است: (الف) جلسات 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 آزمایشی هنگام ساخت برنامه های درسی آموزشی و نظارت بر پیشرفت شرکت با استفاده از آن برنامه های درسی در طول آموزش مفید است.

جمع آوری داده ها

را بر متغیر وابسته CAI یعنی بسته مداخله) محققان اثرات متغیر مستقل (یعنی تعداد پاسخ های صحیح مستقل ارائه شده در نمایش اسلاید پروب) در طول جلسات کاوش ارزیابی 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 از:

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 فرا حرفه 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 یک شرکت کننده انجام دادند. سپس شرکت کننده پیش از جلسه مداخله بعدی دوباره مورد بررسی قرار گرفت تا ارزیابی شود که آیا تغییری در داده های هر فرم شرکت کننده وجود دارد یا خیر. هنگامی که داده های عملکرد آن شرکت کننده تغییر سطح را نشان داد، شرکت کننده بعدی جلسات مداخله را آغاز کرد. جلسات پروب و مداخله به صورت روزانه با حداکثر دو جلسه پروب و مداخله (صبح و بعدازظهر) در روز اجرا شد.

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 بپایه ای را در مورد عملکرد 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 دستورالعمل شلوایی 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 ارائه می دهد. این عوامل حواس پرتی دیگر اصطلاحات علمی هفتمین و یکم آشنا (به عنوان مثال، مواد) بودند. گزینه های پاسخ با صدای نویسنده اول با صدای بلند خوانده شد. از سه نسخه مختلف از کاوشگر استفاده شد که گزینه های پاسخ را به ترتیب متفاوت ارائه می دادند. این نسخه های مختلف در تمام جلسات کاوشگر برای جلوگیری از حفظ کردن شرکت کنندگان در جایی که پاسخ صحیح روی اسلاید قرار داشت استفاده شد.

پس از جلسات کاوشگر پایه، اولین CAI بسته مداخله شرکت کننده، بنی، جلسات مداخله ای را آغاز کرد که پنج اصطلاح علمی و کارکردهای آنها را با استفاده از اسلایدهای آموزشی صریح و مبتنی بر ویدئو آموزش داد. 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 شده بود، دریافت کردند. مدت زمان کل نمایش اسلاید مداخله بین 12 تا 17 دقیقه متغیر بود، بسته به اینکه شرکت کننده با چه سرعتی در طول اسلایدهای دستورالعمل صریح پاسخ را انتخاب کرد. نویسنده اول، زمان اختصاص داده شده به کار مستقل صندلی را برای به حداقل رساندن حواس پرتی انتخاب کرد. در این مدت، همه دانش آموزان 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 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 ویدئو مقدماتی که برای ارائه زمینه به اصطلاحات علمی هفتمین استفاده می شد، نمایش اسلاید به یک کلیپ 30 ثانیه ای تبدیل شد که اولین اصطلاح (یعنی غشای سلولی) را معرفی می کرد. این کلیپ از یوتیوب دانلود شده و ویرایش شده است تا توضیحی در مورد عملکرد ممبرین سلول برجسته شود و هرگونه اطلاعات غیر ضروری (به عنوان مثال، توصیف سایر اندامک های سلولی) را از بین ببرد. پس از این 30 ویدئو، نمایش اسلاید اسلایدهایی را نشان می داد که یک آمپب را نشان می داد یا فلشی که به غشای سلولی اشاره می کرد. اسلاید اول، اسلاید "مدل"، این آمپب 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 آمپب و فلش را نشان می داد، اما شامل حالت بود، "نوبت شما، فلش به چه چیزی اشاره می کند؟" یا گزینه های

پایانه 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 کننده اشتباه کرده باشد، ظاهر می شود

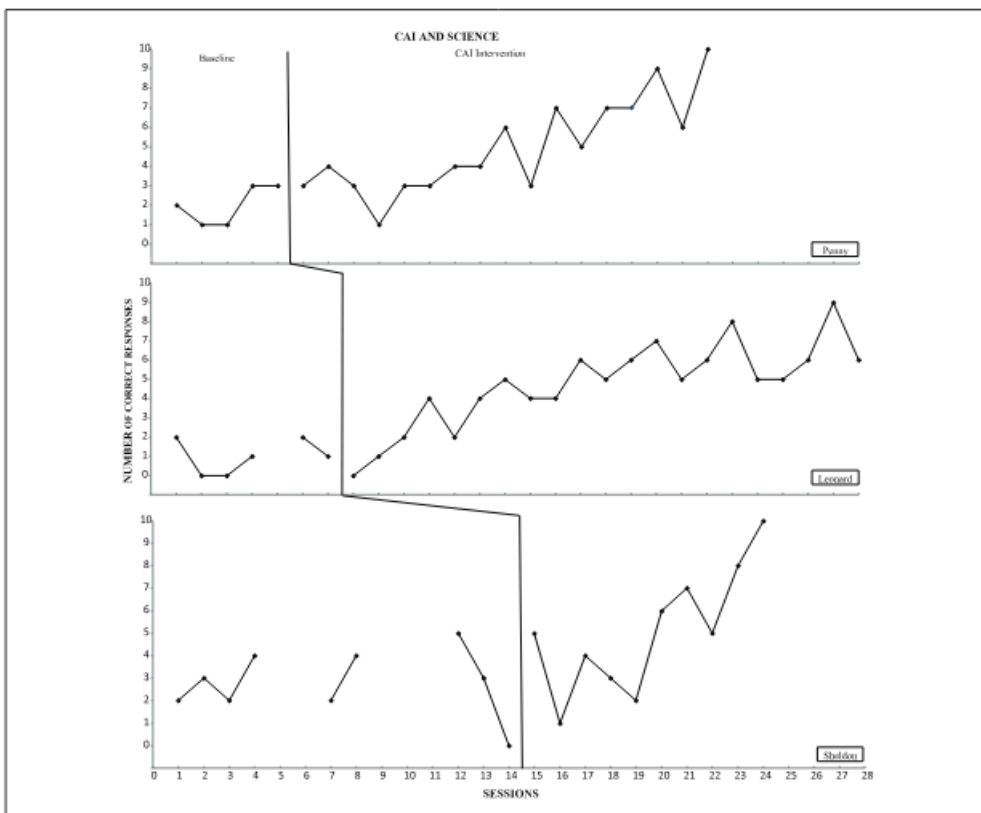
انتخاب. برای پیشرفت نمایش اسلاید، شرکت کننده باید پاسخ صحیح را داشته باشد، incor-rect انتخاب می کرد. اگر شرکت کننده یک انتخاب نمایش اسلاید متوقف می شود و به اسلاید بعدی پیشرفت نمی کند. سپس دانش آموز باید اسلاید را تکرار کند و پاسخ صحیح را انتخاب کند. تحویل جهت وظیفه، محرک تبعیضی، گزینه های پاسخ و اعلان پاسخ در تمام اسلایدها سازگار بود.

در نهایت، هنگامی که شرکت کننده یک ویدئوی مقدماتی برای هر ترم را تماشا کرد، در اسلایدهای دستورالعمل صریح مدل/آزمون برای شناسایی عبارت مورد نظر در تصویر آمپب و شناسایی عملکرد آن شرکت کرد، برای شرکت با تماشای یک کلیپ ویدئویی 10 تا 15 ثانیه پاداش گرفت. این کلیپ های ویدئویی بر اساس نظرات معلم و همچنین علایق و ترجیحات دانش آموزان با نظارت بر ویدئوهایی که شرکت کنندگان در زمان استراحت های کار قبل از شروع این مطالعه برای تماشا انتخاب کردند، جمع آوری شده بودند. این کلیپ های ویدئویی شامل صحنه های جشن از فیلم ها و رویدادهای ورزشی بود (به عنوان مثال، تشویق جمعیت پس از ساخت پاس گت در مسابقات بسکتبال در زنگ هشدار).

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 آنها 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 مطالعه اجتماعی) به فناوری ادامه دهند، (ج) آیا آنها از استفاده از رایانه بیش از استفاده از کتاب درسی استفاده می کنند، (د) آیا آنها 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 آینده برای سایر دانش آموزان استفاده خواهند کرد یا خیر. این پرسشنامه همچنین شامل یک مقیاس 5 نقطه ای از نوع لیکرت (1-به شدت مخالف، 2-مخالف، 3-نوترال، 4-موافق و 5-کاملاً موافق) بود.

نتیجه

را بر تعداد پاسخ های صحیح نشان می دهد CAI نتایجی که اثرات مداخله در شکل 2 نشان داده شده است. این نمودار تعداد پاسخ های صحیح شرکت کنندگان را در هر دو شرایط پایه و مداخله نشان می دهد. در شرایط پایه، هر سه دانش آموز سطوح پایینی از پاسخ دهی همبستگی داشتند. پس از معرفی مداخله، هر سه شرکت کننده عملکرد بهتری را در طول زمان نشان دادند. بازرسی بصری نمودار نشان می دهد که یک



شکل 2. پاسخ های تصحیح شرکت کنندگان در جلسات کاوشگر

و افزایش تعداد پاسخ های CAI رابطه عملکردی بین اجرای بسته آموزشی همبسته برای هر سه شرکت کننده (شکل 2 را ببینید)

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

لئونارد. داده های پایه لئونارد پایین بود و روند ثابتی را نشان می داد. در شرایط پایه، لئونارد بین صفر تا دو پاسخ صحیح انجام داد. مانند پنی، لئونارد تأثیر فوری را تجربه ($M = 1$) نکرد هنگام معرفی مداخله. با ادامه جلسات مداخله، نمرات لئونارد همچنان در سطح و روند افزایش یافت. پاسخ های ($M = 4.9$) صحیح لئونارد در مرحله مداخله از صفر تا 10 متغیر بود

داده های اثربخشی

پنی. داده های پایه پنی با روند افزایشی جزئی پایین بود. در طول جلسات پروب پایه، پنی بین یک تا سه پاسخ صحیح ایجاد کرد. هنگام معرفی مداخله، تأثیری فوری وجود ($M = 2$) 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 مداخله جایی 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 9 پاسخ از 10 پاسخ صحیح رسید. پاسخ های صحیح پنی

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

پنج پاسخ صحیح قبل از ایجاد یک روند صعودی شروع از جلسه 6 و ادامه تا جلسه 10. پاسخ های صحیح شدن در مرحله مداخله بین یک تا 10 متغیر بود ($M = 5.1$).

و وفاداری رویه (IOA) توافق نامه بین ناظران ای

در 60 درصد از جلسات پروب پایه و 47 درصد از IOA داده های جلسات پروب مداخله برای پنی، 29 درصد از جلسات پروب پایه و 50 درصد از جلسات پروب مداخله برای لنونارد و 55 درصد از جلسات پروب پایه و 30 درصد از جلسات پروب مداخله برای شلدون جمع آوری با تقسیم تعداد توافقات بر تعداد توافقات به علاوه اختلاف نظر و IOA شد. برای همه شرکت کنندگان در طول IOA، ضرب در 100 تعیین شد. جلسات پروب پایه و مداخله 100٪ بود.

CAI داده های وفاداری رویه ای برای اجرای رویه های پروب و جلسات جمع آوری شد. از آنجا که مداخله از طریق رایانه ارائه شده، 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 تعداد رفتارهای ارائه شده، هدفون های ارائه CAI به عنوان مثال، برنامه) 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 100٪ بود.

اعتبار اجتماعی

نتایج پرسش های اعتبار اجتماعی که قبلاً 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 محتوایی 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 "نااید" را نشان داد. علاوه بر پاسخ های مشارکتی، معلم کلاس و پیرا حرفه ای نیز پاسخ مثبت دادند که مهارت های هدفمند را مهارت های تحصیلی مهم و ارزشمندی برای دانش آموزان دارای معلولیت می دانند، مداخله می تواند به راحتی در آموزش کلاس آنها گنجانده شود، زمان مورد نیاز دانش آموزان برای تکمیل هر درس معقول است و مداخله مغرون 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 می دهند، زیرا فقط به معلمان یا کارکنان پشتیبانی نیاز دارند تا رایانه یا 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 کاشگری برای دانش آموزان مقطع بود. از یک طرح ID متوسطه روستایی مبتلا به اختلال طیف اوتیسم و بر CAI شرکت کنندگان پروب چنگانه برای ارزیابی تأثیر بسته آموزشی و عملکرد آنها استفاده شد. نتایج این tar-geted اکتساب اصطلاحات علمی 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 EBP را یک CAI اگرچه روت و همکاران (2017) تعیین کردند، بررسی جامع آنها ASD دانشگاهیان به دانش آموزان مبتلا به تنها دو مطالعه را نشان داد که بر محتوای آموزشی یا مهارت های حوزه 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 استراتژی های موثر را برای آموزش مهارت های محتوایی در محیط های کلاس روستایی فراگیر و تفکیک شده بررسی کنند. مطالعه حاضر، همراه با یافته های اسمیت و همکاران (2013)، یک پایگاه اخلاقی ایجاد می کند که اثربخشی بسته های آموزشی را برای آموزش محتوای علمی، به ویژه واژگان و کاربرد آن CAI اصطلاحات مستند می کند. علاوه بر این، این مطالعه کار اسمیت و CAI همکاران (2013) را با افزودن کلیپ های ویدیویی به بسته مداخله که برای آموزش واژگان علمی استفاده می شود، گسترش داد.

تعبیه شدند. CAI دو نوع مختلف از کلیپ های ویدیویی به بسته مداخله اولین نوع کلیپ ویدیویی شامل ویدیو هایی بود که به طور گسترده از اینترنت در دسترس بودند که ویرایش شدند و به دستور العمل صریح اضافه شدند تا زمینه ای برای اصطلاحات و واژگان فراهم کنند CAI slides و کاربرد آنها را نشان دهند (به عنوان مثال، ویدیویی از آمیب که یک منبع غذایی را احاطه کرده و یک واکنش غذایی ایجاد می کند). نوع دوم کلیپ های ویدیویی 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 ورزشکارانی بود که در یک بازی بسکتبال شوت برنده بازی می کردند، رقص جشن تاج داون ورزشکار و جشن گرفتن

قتضای برای (Cowan, Abel و Candel, 2017) مداخلات خاص وجود دارد تا اندازه اندازه اثر را در نظر بگیرند. اندازه SCD محققان گیری های اثر اثبات استاندارد از میزان تغییر را که با یک رفتار بین فاز ها رخ می دهد، ارائه می دهد (پایکر، ونست و بایر، 2009). روش (Lenz)، پیشنهاد شده است SCD های مختلفی برای محاسبه اندازه اثر در اما اجماع کمی در مورد (Parker, Vannest, & Davis, 2011; Gast) از اینکه کدام روش نشان دهنده روش ترجیحی است انجام شده است استفاده از رویکرد برای (Leford & Kratochwill, 2013). رویکردی از این دست شامل محاسبه در صد محققان ناپایامتری برای مقایسه بین مرحله پایه و درمان مورد توجه بسیاری از بوده است. دو رویکرد از این دست شامل محاسبه در صد محققان (Casto & Mastrogiro, 2009) و PND) داده های بدون همپوشانی است. پایکر و همکاران، (IRD)، و تفاوت زرخه پیوند (1987)

از هر دو روش برای محاسبه اندازه اثر مطالعه حاضر استفاده شد. ابتدا، را برای هر پارسیسیپانت و همچنین در هر سه شرکت PND نویسندگان نشان داد که شرکت کننده 1 از PND کننده محاسبه کردند. نتایج برای اندازه اثر 0.65 (یعنی نسبتاً موثر بود)، شرکت کننده 2 دارای اندازه اثر 0.85 (یعنی نسبتاً موثر)، شرکت کننده 3 دارای اندازه اثر بود

اثر بخشی 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 مولولتی EBP افزایش تمرکز بر شناسایی و تمایل در این زمینه به (2013). Kratochwill et al., 2004; [IDEA]

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

در مرحله بعد، محدودیت های مرتبط با انجام تحقیقات در تنظیمات غیرکاربردی مانند پنجره های آزمون مدرسه، تقویم دانشگاهی و فناوری مدرسه بر این مداخله تأثیر گذاشت. گاهی اوقات، محققان به دلیل تست حالت یا نیاز به استفاده از رایانه های کلاس نتوانستند این مداخله را اجرا کنند، زیرا رایانه های کافی در آزمایشگاه های کامپیوتر مدرسه برای پذیرش 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 نشد.

علاوه بر عوارض جدول زمانی، گاهی اوقات، رایانه های کلاس اصلاً کار را منجمد می کردند و بازی نمی CAI نمی کردند یا تمام جنبه های مداخله کردند. این می تواند یک چالش مشترک برای آموزش در مناطق مدارس و برای رفع این چالش، محققان (Howley et al., 2011) روستایی باشد در CAI مجبور شدند از لپ تاپ شخصی خود برای اجرای جلسه چهار موقعیت جداگانه استفاده کنند. محققان آینده باید به بررسی چگونگی تأثیر محدودیت های مربوط به دسترسی به فناوری آموزشی بر دانش آموزان در محیط های آموزش ویژه روستایی با توجه به دسترسی به برنامه های درسی عمومی ادامه دهند. به طور خاص، آیا دسترسی بهتر به فناوری و آموزش توسعه حرفه ای که شامل آن فناوری با تنظیمات فراگیر است، مجموعه مهارت های بیشتری را برای کلاس های درس فراگیر موفق یا ID و ASD بر تعداد فرصت های فراگیر برای دانش آموزان مبتلا به تعامل بین همسالان با و بدون معلولیت تأثیر می گذارد؟

محدودیت نهایی شامل فقدان داده های واجد شرایط بودن به روز یا از دست دادن نمرات آزمون پیشرفت برای شرکت کنندگان در مطالعه است. اگرچه این به طور بالقوه بر تعمیم پذیری نتایج این مطالعه تأثیر می گذارد، اما نمرات آزمون قدیمی با اطلاعات تشخیصی از دست رفته می تواند با چالش هایی برای مربیان ویژه روستایی مانند کمبود منابع برای خرید پروتکل آزمایش به روز و/یا پرداخت هزینه برای یک روانشناس مدرسه مرتبط (جانسون، 2015؛ راهب، 2007؛ Berry & Gravelle, 2013) 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 آموزان مبتلا به طور مشابه، کلیپ های ویدیویی تعبیه شده در مداخله نیز از ویدیوهای در دسترس عموم از یوتیوب 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، معلمان می توانند به طور مکرر از این مداخله در طول زمان استفاده کنند. در

علاوه بر این، معلمان می توانند 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 آموزان در این مداخله تعبیه شده است. این کلیپ ها را می توان به راحتی بسته به ترجیحات دانش آموز تغییر داد. معلمان همچنین می توانند کلیپ های ویدیویی از آزمایش ها یا نمایش های کلاسی، سخنرانی هایی از کلاس آموزش عمومی، و تکه هایی از پدیده های علمی در طبیعت (به عنوان مثال، ویدیوی ثابت لپس از ذوب شدن کلاهک های یخ) را شامل شوند. تعبیه این نوع ویدیوها برای پیش نمایش آزمایش 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 فراگیر نباشد، مفید خواهد بود (هارلی و همکاران، 2011).

تأثیر CAI دومین مزیت بالقوه افزودن آموزش ویدیویی به این نوع مداخله دانش آموزانی است که آموزش محتوای علمی با کیفیت بالا را در یک محیط فراگیر دریافت می کنند، حتی اگر معلم آموزش عمومی در ارائه آموزش های طراحی شده خاص آموزش ندیده باشد. موانع مکرر آموزش شامل ID و ASD آکادمیک بالا و کیفیت پایین از 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 & 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) وجود دارد.

کمبود مربیان ویژه روستایی واجد شرایط اغلب به این معنی است که 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

هاولی، آ.، وود، ال، و هاف، بی. ابتدایی روستایی

ادغام فناوری معلمان مدرسه. مجله پژوهش در آموزش روستایی. 9(26)، 1-13
U.S.C. § 1400. قانون آموزش افراد دارای معلولیت، 20

افزایش معلمان آموزش ویژه روستایی. (2015). E. S. جانسون. (2004)

توانایی داوطلبان برای اجرای شیوه های مبتنی بر شواهد: شرح برنامه برنامه دانشگاه ایالتی بویز. فصلنامه آموزش ویژه روستایی. 34، 5-34
doi:10.1177/875687051503400103Kagohara, D. M., van der Meer, L., Ramdoss, S., O'Reilly, M. F.,

استفاده از آی. (2013). Lancioni, G. E., «نیویس» T. N. و «سیگافوس» J. یادگیری و آی پد» در برنامه های آموزشی برای افراد دارای ناتوانی های رشد: یک مرور سیستماتیک. تحقیق در ناتوانی های رشدی. 34، 147-156
doi:10.1016/j.ridd.2012.07.027. «کینگ» S. A.، «لیمون» C. J.، & «دavidson» K. A. (2016). ریاضی.

Abest- مداخلات برای دانش آموزان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم: سنتز کودکان استثنایی، 82، 443-462
doi:10.1177/0014402915625066Knight, V. F.، «مککسیک» B. R.، & «سندرس» A. (2013). یک بررسی مداخلات مبتنی بر فناوری برای آموزش مهارت های تحصیلی به دانش آموزان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم. مجله اوتیسم و اختلالات رشد. 43، 2628-2648
doi:10.1007/s10803-013-1814-yKnight, V. F. و «سارتینی» E. (2015). ادبیات جامع.

مروری بر راهبردهای درک مطلب در حوزه های محتوایی محوری. (1401) برای دانش آموزان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم. مجله اوتیسم و اختلالات رشد. 45، 1229-1213
doi:10.1007/s10803-014-2280-xKratochwill, T. R., Hitchcock, J. H., Horner, R. H., Levin,

J. R.، «ودوم» S. L.، «ریندسکوپ» D. M. و «شادیش» W. R. طراحی پژوهش مداخله تک موردی. آموزش درمانی و ویژه. 34، 26-38
doi:10.1177/0741932512452794Ledford, J. R., Worley, M., & Gast, D. L. (2014). جغالی.

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

مقایسه روش های بدون همپوشانی. اندازه گیری و ارزیابی در مشاوره و توسعه. 73-64
doi:10.1177/0748175612456401McKissick, B. R. (2015). W. آموزش به کمک کامپیوتر. در.

G. Scarlett (-171 A-to-Z مدیریت کلاس درس: راهنمای، (ویراستار) SAGE. م: هزار اکس، کالیفرنیا. 173) مک کیسیک، بی، آر، دیگلن، ک. م. و پارکر، اس.

استفاده از فناوری برای رفع موانع در آموزش تخصصی روستایی برای دانش آموزان مبتلا به اوتیسم: راهنمای خودتان انجام دهید. فصلنامه آموزش ویژه روستایی. 36، 159-155
doi:10.1177/8756870517707712Mechling, L. C. (2011). بررسی تقاهم قرن بیست و یکم.

دستگاه های الکترونیکی جدول برای افراد با هوش متوسط

ناتوانی های توال و اختلالات طیف اوتیسم. آموزش و آموزش در اوتیسم و ناتوانی Miller, B. T.، Krockover, G. H. و «میلر» B. T.، «کروکوفر» G. H. و «داوگتی» T. (2013). استفاده از آی پد.

آموزش علوم تحقیق به دانش آموزان مبتلا به ناتوانی ذهنی متوسط تا شدید: یک مطالعه مقدماتی. مجله پژوهش در آموزش علوم. 50، 887-911
doi:10.1002/tea.21091Monk, D. H. (2007). جنب و حفظ اسناد با کیفیت.

در مناطق روستایی. آینده کودکان. 17، 155-174
doi:10.1353/foc.2007.0009Parker, R. I.، «وانست» K. J. و «براون» L. (2009). جهود.

تفاوت نرخ برای تحقیقات تک موردی. کودکان استثنایی، 75، 135-150
doi:10.1177/001440290907500201Parker, R. I.، «وانست» K. J. و «دavis» J. L. (2011). اثر.

اندازه در تحقیقات تک موردی: مروری بر نه تکنیک غیر پیش از حد. اصلاح 322-303
doi:10.1177/0145445511399147Pennington, R. C. (2010). آموزش به کمک کامپیوتر برای.

آموزش مهارت های تحصیلی به دانش آموزان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم: مروری بر ادبیات. تمرکز بر اوتیسم و سایر ناتوانی های رشد. 25، 248-239
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 مبتلا به اوتیسم به عنوان یک عمل مبتنی بر بدیختی. مجله اوتیسم و اختلالات رشد. 47، 275-284
doi:10.1007/s10803-016-2947-6Scruggs, T. E.، «ماستروپیری» M. A. و «کاستو» G. (1987). گوان

سنتز عنوانی پژوهش های تک موضوعی: روش شناسی و اعتبارسنجی. (1401). آموزش درمانی و ویژه. 8، 24-33
doi:10.1177/074193258700800206Smith, B. R., Spooner, F., & Wood, C. L. (2013). - با استفاده از تعبیه. برای آموزش علم به دانش آموزان مبتلا DED آموزش صریح به کمک کامپیوتر به اختلال طیف اوتیسم. تحقیق در اختلالات طیف اوتیسم. 7، 443-433
doi:10.1016/j.rasd.2012.10.010Spooner, F., Knight, V. F., Browder, D. M., Jimenez, B., &

دیبیاس، دبلیو (2011). (1401). ارزیابی عملکرد مبتنی بر شواهد در آموزش محتوای علوم به دانش آموزان دارای ناتوانی های شدید تکاملی ذهنی. تحقیق و عمل 75-62
doi:10.2511/rpsd.36.1-2.62Spooner, F.، «مککسیک» B. R. و «کnight» V. F. (2017).

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

سن آنتونیو، تگزاس: شرکت روانشناسی. وونگ، سی، اودوم، اس ایل، هیوم، ک. ا.، کاکس، ای دبلیو، فینگ، آ

شولتز، تی آر (2015). شیوه های مبتنی بر شواهد. Kucharczyk, S., ... برای کودکان، جوانان و بزرگسالان جوان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم: یک بررسی جامع. مجله اوتیسم و اختلالات رشد، 45، 1951-1966
doi:10.1007/s10803-014-2351-z