

بررسی اثر آموزش از طریق محتوای الکترونیکی (چند رسانه‌های آموزشی) بر

یادگیری درس علوم پایه ششم دانش‌آموزان دختر آسیب دیده شنوایی

صابره بذرافشان / کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی دانشگاه خوارزمی
مرتضی علیخانی / کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی دانشگاه آزاد تهران جنوب
حسن رستگار پور / استادیار دانشگاه خوارزمی / دکترای تکنولوژی آموزشی

چکیده:

زمینه: هدف پژوهش حاضر سنجش تاثیر استفاده از چند رسانه‌های آموزشی بر یادگیری درس علوم فراگیران آسیب دیده شنوایی می باشد.
روش: بدین منظور ۳۰ نفر از فراگیران آسیب دیده شنوایی پایه ششم مدارس استثنایی شهرستان‌های استان تهران به شیوه خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب و در ۲ گروه آزمایش و کنترل مورد بررسی قرار گرفتند. برای بررسی، ابتدا از آزمون محقق ساخته در پیش آزمون استفاده شد سپس محتوای الکترونیکی طراحی و مناسب سازی شده در ۲۴ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای برای گروه آزمایش اجرا شد و گروه کنترل طبق شیوه‌های معمول آموزش دیدند. پس از اتمام دوره، آزمون محقق ساخته مجدداً برای هر ۲ گروه اجرا و با استفاده از آزمون آماری کوواریانس داده‌ها مورد بررسی قرار گرفتند.
نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشانگر آن است که به کارگیری چندرسانه‌های آموزشی در بهبود یادگیری درس علوم دانش‌آموزان آسیب دیده شنوایی موثر بوده است.

واژه‌های کلیدی: آموزش الکترونیک، چند رسانه‌ای‌ها، رسانه‌های آموزشی، کودکان ناشنوا

مقدمه

متحد را به خود معطوف می‌کند. یکی از مهم‌ترین دغدغه‌ها در این میان به ویژه دسترسی به فن‌آوری جدید و نیز به محیط فیزیکی است (کلارک^۱، ۲۰۰۳). امروز همه کشورهای جهان به آموزش و پرورش استثنایی به عنوان یک ضرورت فرهنگی و اجتماعی می‌نگرند و بخش قابل توجهی از امکانات آموزش و پرورش عمومی آن‌ها به کودکان و دانش‌آموزان استثنایی اختصاص می‌یابد. در هر حال اگر بر این باور باشیم که ستون‌های تمدن هر جامعه بر نظام آموزش و ساختار آموزش و پرورش آن استوار است، بدون تردید سلامت، جامعیت و کارآمدی نظام آموزش و پرورش آن جامعه نیز در گروی وسعت، گستردگی، تنوع و کیفیت برنامه‌های جامع آموزش کودکان استثنایی یا دارای نیاز ویژه و ارائه آموزش‌های موثر به آن‌هاست. حقیقت آن است که رشد فرهنگی و اعتلای ارزش‌های هر ملتی

آموزش مجازی قریب به یک دهه است که در جهان و به فاصله کمی در ایران توسعه یافته است. افزایش تقاضا برای کسب علم، محدودیت‌های نظام‌های سنتی آموزشی و تحول خواهی در روش‌های فراگیری، جهان را به سوی روش‌هایی سوق داده است که در آن زمان و مکان ارزش ذاتی خود را از دست داده است. از این رو آموزش مجازی یا الکترونیکی را می‌توان مهم‌ترین عامل جهش علمی و فرهنگی در جهان معاصر دانست. این عامل به زودی به عنوان یکی از شاخص‌های اصلی جامعه اطلاعاتی برشمرده خواهد شد. یکی از ویژگی‌هایی که از آن به عنوان مزیت آموزش‌های الکترونیک یاد می‌شود مساله برابر کردن فرصت‌های آموزشی است. یکی از گروه‌هایی که به شدت نیازمند استفاده از این خصیصه هستند، افراد معلول می‌باشند. مسئله یکسان‌سازی فرصت‌ها و مجال‌ها برای معلولان هر روز بیش از پیش توجه سازمان ملل

1. Clark

سرمایه گذاری در بخش فن آوری و توسعه سیاست و عمل در مشارکت دانش آموزان با نیازهای آموزشی ویژه فرصت‌های بی نظیری را برای شرکت تمام دانش آموزان در تجارب یادگیری معنی‌دار در هر مکانی در بر داشته است (لو^۱ و همکاران، ۲۰۱۲). فن آوری تعدیل‌گر بزرگی است چرا که بسیاری از افراد ناتوان می‌توانند آن را به عنوان یک نوع وسیله جایگزین شناختی در غلبه یا جبران تفاوت‌ها در برابر دیگر یادگیرندگان به کار برند. این تفکر تعابیر مهمی برای فراگیران ناتوان و نیازمند به آموزش‌های ویژه القا می‌کند زیرا اشاره بر آن دارد که فن آوری برای همه نیازمندان در فراهم سازی شرایط فرصت‌های برابر یادگیری و دسترسی برابر به برنامه تحصیلی کمک می‌کند (وودوارد و ریث^۲، ۲۰۱۱). در حال حاضر برنامه‌های آموزش الکترونیک مبتنی بر روش‌های پویای ارزیابی هستند به نحوی که دانش آموز را از انواع مختلف اشتباهاتش آگاه می‌سازد و او را تشویق می‌کند تا روند پیشرفت خود را نظاره کند (گانتر^۳ و همکاران، ۲۰۱۲).

در نظریه شناختی یادگیری چند رسانه‌ای فرض بر آن است که سیستم پردازش اطلاعات انسان از دو کانال دوگانه برای پردازش دیداری/تصویری و شنیداری/کلامی برخوردار است (سیمون^۴، ۱۹۹۸). هریک از این کانال‌ها از ظرفیت محدودی برخوردار هستند. بنابراین یادگیری فعال مستلزم به کارگیری مجموعه‌ای هماهنگ از فرایندهای شناختی در طول یادگیری می‌باشد. پردازش فعال: انسان‌ها با پرداختن به اطلاعات ورودی، سازماندهی این اطلاعات در قالب بازنمایی‌های منسجم و تلفیق بازنمایی‌های ذهنی با دانش موجود خود در یادگیری فعال درگیر هستند. شکل (۱)

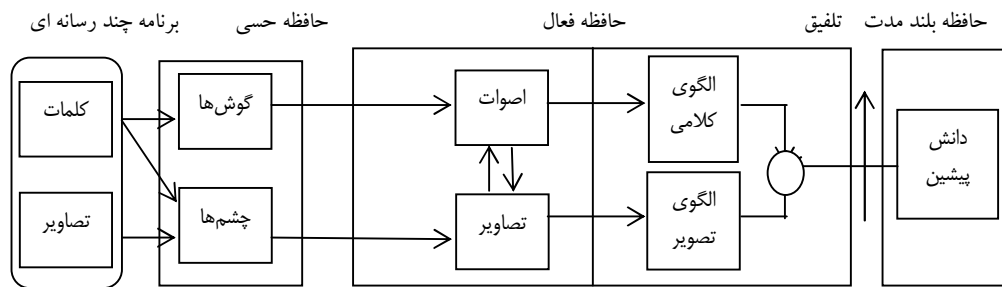
بستگی به میزان توجه آن‌ها به حقوق حقه همه افراد جامعه به طور اعم و افراد استثنایی به طور اخص دارد. لذا باید شیوه‌ای اتخاذ شود که کودکان استثنایی به تناسب ویژگی‌های خود از برنامه‌های آموزشی برخوردار شوند (شهابی، ۱۳۸۹).

انسان‌ها علاوه بر این که از لحاظ ویژگی‌های جسمانی با هم متفاوت هستند از نظر خصوصیات روانی از قبیل هوش و شخصیت نیز تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند که این تفاوت بین افراد را تفاوت‌های بین فردی می‌نامند. تفاوت‌های بین فردی در زمینه‌های مختلف مشاهده می‌شوند و تأثیر به سزایی بر کار و عملکردهای انسان‌ها می‌گذارد و به همین علت، در زمینه موفقیت‌های تحصیلی نیز مهم هستند. این تفاوت‌ها به گونه‌ای است که حتی توانایی‌های مختلف در یک فرد نیز یکسان نبوده و هر فرد در برخی زمینه‌ها دارای استعداد خوب و در زمینه‌های دیگر استعداد متوسط یا ضعیف دارد. این مساله در مورد کودکان استثنایی اهمیت دو چندان می‌یابد زیرا نه تنها تفاوت‌های فردی آن‌ها با کودکان عادی چشم‌گیر است بلکه تفاوت‌های فردی دو کودک استثنایی (دو کودک ناشنوا یا دو کودک نابینا) با یکدیگر نیز قابل توجه است و به طور کلی صحبت از کودکان استثنایی صحبت از تفاوت هاست (لطف آبادی، ۱۳۹۱).

آموزش کودکان آسیب دیده شنوایی مشکل بوده و مهارت‌های خاصی را می‌طلبد، لذا برای آموزش صحیح به این افراد باید به شناسایی صحیح علایق و نیازهای این گروه و تدوین برنامه درسی مناسب پرداخت (نیلی و همکاران، ۱۳۸۹). هرگونه نشانه و یا علامت بصری و استفاده از باقیمانده شنوایی به فراخور توانایی‌ها و نیاز، ارائه نمودهای کافی دیداری و به کار گرفتن همزمان سایر حواس در آموزش این کودکان، ضروری است (نیکخو، ۱۳۸۹).

1. Lou
2. Woodward, & Rieth
3. Gunter
4. Simon

شکل ۱: الگوی نظریه شناختی چند رسانه‌ای



پایه ششم ابتدایی در شهرستان‌های استان تهران بود. نمونه‌گیری به دلیل پراکندگی جغرافیایی به روش خوشه-ای چند مرحله‌ای انجام گرفت. به منظور نمونه‌گیری، ابتدا از میان شهرستان‌های استان تهران ۵ شهر دماوند، ری، پاکدشت، رباط کریم، گلستان به طور تصادفی انتخاب شدند. سپس از هر شهر یک مدرسه و از آن مدرسه به طور تصادفی ۶ دانش‌آموز که در دامنه سنی ۱۱ تا ۱۵ سال بوده و هوشبهر آنها بین ۱۰۰ تا ۱۱۰ بود، انتخاب شدند. افراد انتخاب شده به جز آسیب شنوایی معلولیت دیگری نداشتند.

حجم نمونه:

با توجه به نوع پژوهش، نمونه‌ای به حجم ۳۰ نفر از دانش‌آموزان ناشنوا انتخاب شد. از هر ۶ نفر دانش‌آموز مدرسه ۳ نفر به عنوان گروه کنترل و ۳ نفر به عنوان گروه آزمایش به طور تصادفی انتخاب شدند (در مجموع ۱۵ نفر گروه کنترل و ۱۵ نفر گروه گواه) برای جمع‌آوری اطلاعات از آزمون‌های محقق ساخته (پیش‌آزمون-پس-آزمون) برای درس علوم استفاده شد. آزمون‌ها به کمک ۸ نفر از معلمان کلاس‌های پایه ششم تهیه شد و ۲ نفر از سرپرستان آموزشی ناشنوایان محتوا را بررسی و این نکته را اذعان داشتند که آزمون‌ها اهداف مورد نظر را پوشش می‌دهند. همچنین برای بررسی روایی ملاکی آزمون نهایی همبستگی نتایج این آزمون با نمرات نوبت اول دانش‌آموزان به مقدار $0/73$ به دست آمد که نشان دهنده روایی

اصول آموزشی چندرسانه‌ای‌ها شامل این موارد است:

- ۱- اصل چند رسانه‌ای: یادگیری فراگیران از کلمات و تصاویر بهتر از کلمات صرف است.
- ۲- اصل مجاورت فضایی: یادگیری فراگیران هنگامی بهتر خواهد بود که کلمات و تصاویر مرتبط، در مجاورت یکدیگر بر روی صفحه کتاب یا رایانه ارائه شوند.
- ۳- اصل مجاورت زمانی: ارائه هم‌زمان کلمات و تصاویر مرتبط، منجر به یادگیری بهتر فراگیران خواهد شد.
- ۴- اصل انسجام: حذف مطالب جذاب ولی اضافی و غیر ضروری از متن منجر به یادگیری بهتر خواهد شد.
- ۵- اصل چگونگی وجه حسی: یادگیری فراگیران از انیمیشن و گفتار، بهتر از انیمیشن و متن نوشتاری است. یعنی هنگامی که کلمات موجود در یک پیام چند رسانه‌ای در قالب متون گفتاری ارائه می‌شوند، یادگیری فراگیران به مراتب بهتر خواهد بود.
- ۶- اصل افزونگی: یادگیری فراگیران از انیمیشن و گفتار بهتر از انیمیشن، گفتار و متن نوشتاری است.
- ۷- اصل تفاوت‌های فردی: تاثیر اصول طراحی چند-رسانه‌ای بر فراگیران کم‌معلومات بیشتر از فراگیرانی است که از معلومات بالا برخوردارند، همچنین این تاثیر بر فراگیران با توانایی فضایی بالا بیشتر از فراگیران با توانایی پایین است (مایر، ۲۰۰۱).

روش

جامعه آماری ما تمامی دانش‌آموزان ناشنوای دختر

ملاکی بالای پس آزمون بود.

طراحی شد و به رویت و تایید کارشناس ناشنویان اداره آموزش و پرورش شهرستان‌های استان تهران رسید. سپس دروس مورد نظر به مدت ۲۴ جلسه در طی ۱۲ هفته (هر هفته ۲ جلسه) و هر جلسه ۴۵ دقیقه با کمک معلمان به اعضای گروه آزمایش از طریق چند رسانه‌ای‌ها آموزش داده شد و گروه کنترل با همان شیوه‌های مرسوم قبلی آموزش دیدند.

یافته‌ها

برای اجرای روش مورد نظر محتوای ۸ درس از ۱۴ درس کتاب علوم ششم دبستان به صورت چند رسانه‌ای ویژه کودکان آسیب دیده شنوایی با کمک و نظرات ۴ نفر از اساتید رشته تکنولوژی آموزشی، مناسب‌سازی و

جدول ۱: داده‌های توصیفی پیش آزمون و پس آزمون در دو گروه کنترل و گواه

گروه	پیش آزمون		پس آزمون	
	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
آزمایش	۱۳/۶	۳/۹۱	۱۶/۰۳	۱/۶۸
کنترل	۱۳/۳	۳/۶۲	۱۲/۸۳	۲/۸۹

نسبت به پیش آزمون تفاوت قابل ملاحظه‌ای وجود دارد. از آنجا که مفروضات همگنی رگرسیون گروه‌های مورد مطالعه و مفروضه برابری واریانس خطای گروه‌های مورد مطالعه امکان پذیر شده است، داده‌ها نشان می‌دهد خطای واریانس گروه‌های مورد مطالعه برابر است چرا که مقدار F محاسبه شده ($۰/۷۳$) در سطح $۰/۰۵$ معنی‌دار نیست.

برای اطمینان از دقت اجرا، با معلمان گروه آزمایش ارتباط مستمر برقرار بود تا در صورتی که در خصوص شیوه یا اجرای چندرسانه‌ای، با پرسش یا مشکلی مواجه شدند، برطرف گردد. پس از اتمام دوره آموزشی از هر ۲ گروه آزمایش و گواه پس آزمون گرفته شد. شاخص‌های توصیفی در گروه‌های کنترل و آزمایش در جدول ۱ ارائه شده است. با توجه به داده‌های ارائه شده در پس آزمون

جدول ۲: نتایج تحلیل کواریانس تاثیر استفاده از محتوای الکترونیکی مناسب سازی شده در بهبود درس علوم ناشنویان

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	درجه معنی داری
پیش آزمون	۷۳/۲۲	۱	۷۳/۲۲	۷۵/۶۳۸	۰/۰۰۱
گروه	۸۲/۳۰	۱	۸۲/۳۰	۸۶/۷۰۳	۰/۰۰۱
خطا	۲۵/۳۸۵	۲۷	۰/۹۵۳		

آزمایشی در پس آزمون درس علوم، نمرات بالاتری از گروه کنترل کسب کرد. بنابراین تاثیر استفاده محتوای الکترونیکی مناسب‌سازی شده در بهبود درس علوم کودکان ناشنوا مورد تایید قرار گرفت.

بحث و نتیجه گیری

هر اندازه فراگیران ناشنوا در طول زندگی خود

با توجه به جدول (۲)، مقدار F محاسبه شده برای عامل گروه $۸۶/۷۰$ بود که معنی دار است ($p < ۰/۰۰۱$). به این معنا که پس از ثابت نگه داشتن اثر پیش آزمون در عامل بهبود نمرات علوم، بین میانگین گروه آزمایش و گواه در پس آزمون تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین با توجه به میانگین‌ها، میانگین گروه آزمایش در پس آزمون $۱۶/۰۳$ و گروه کنترل $۱۲/۸۳$ بود. اعضای گروه

یادگیری، تکرار مطلب یادگیری هماهنگ با دیگر مدارس است. بنابراین فراگیران مفاهیم درسی را به صورت معنی‌داری می‌آموزند و قدرت بیشتری در حل مسائل خواهند داشت (شاه جعفری، ۱۳۸۵).

تولید چند رسانه‌ای مناسب سازی شده ویژه کودکان آسیب دیده شنوایی، حرکتی نوین است که نیاز به مطالعه و پژوهش‌های متنوع و بسیار زیاد دارد. پیشنهاد می‌شود در این زمینه پژوهش‌های متنوع‌تری صورت گیرد و کسانی که علاقه‌مند به تولید این آثار هستند به گونه‌ای هماهنگ‌تر و منسجم‌تر با یکدیگر تعامل داشته باشند تا محصولات بهتر و علمی‌تری مطابق با استانداردهای چندرسانه‌ای ویژه کودکان آسیب دیده شنوایی، تهیه و در اختیار کودکان و مدارس قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های مشابهی در مقاطع تحصیلی مختلف و گروه‌های مختلف کودکان استثنایی همچنین در مدارس پسرانه تکرار گردد.

تجارب بیشتری را به دست آورده باشند، بهتر و با موفقیت بیشتری قادر خواهند بود تا ادراکات خود را افزایش دهند (نانس، ۲۰۰۳). چند رسانه‌های آموزشی می‌توانند برنامه‌هایی سازمان یافته از تجارب یادگیری را برای فراگیران ناشنوا فراهم آورند که در آنها تاکید ویژه ای بر یادگیری از طریق حواس مختلف صورت می‌گیرد (سالمون، ۱۹۹۴). استفاده از حواس چند گانه، فراهم آوردن مثال‌های کافی و تصویری، امکان افزایش مشارکت فراگیران در یادگیری و امکان تکرار و تمرین با توجه به تفاوت‌های فردی تا رسیدن به حد تسلط در یادگیری از جمله فواید چند رسانه‌های آموزشی است (عطاران، ۱۳۸۳).

در استفاده از چندرسانه‌ای‌ها، هر فرد با توجه به موقعیت خود و شرایطش به یادگیری می‌پردازد و همین مساله سطح یادگیری او را افزایش می‌دهد. در اینجا دانش آموز به صورت خودکار قادر به تنظیم سرعت

منابع

- شاه جعفری، فرشته. (۱۳۸۵). طراحی و ارزشیابی نرم افزارهای آموزشی چند رسانه‌ای. (چاپ اول). تهران: انتشارات امیری.
- شهابی، محسن. (۱۳۸۹). بررسی جامع کودکان استثنایی و شیوه‌ی آموزش آنان. (چاپ اول). تهران: انتشارات موسسه آموزش و پژوهش و برنامه‌ریزی.
- عطاران، محمد. (۱۳۸۳). آموزش علوم در دوره ابتدایی مبتنی بر فناوری اطلاعات. (چاپ اول). تهران: انتشارات محراب قلم.
- لطف آبادی، حسین. (۱۳۹۱). روان‌شناسی و آموزش و پرورش کودکان و نوجوانان استثنایی: رویکرد فراگیر و رهایی بخش. نشریه تعلیم و تربیت استثنایی، ۱۱۱، ۴۹-۳۹.
- مایر، ریچارد. (۲۰۰۱). یادگیری چند رسانه‌ای. موسوی، مهسا. (مترجم، ۱۳۹۰). تهران: انتشارات موسسه آموزش و پژوهش، مدیریت و برنامه‌ریزی.
- نیکخو، فاطمه. (۱۳۸۹). بررسی وضعیت خواندن در دانش‌آموزان ناشنوا. نشریه تعلیم و تربیت استثنایی، ۱۰۵، ۵۹-۵۴.
- نیلی، محمدرضا؛ نصر، احمدرضا؛ شریف، مصطفی؛ مهرمحمدی، محمود. (۱۳۸۹). الزام‌ها و پیامدهای برنامه درسی پاسخگو در آموزش عالی: جامعه شناختی کاربردی. (چاپ دوم). اصفهان: انتشارات دانشگاه دولتی اصفهان.

- Clark, J. M., & Pavia, A. (2003). Dual coding theory and education. *Educational psychology Review*, 3, 149-210.
- Gunter, P., Miller, K., venn, M., Thomas, K (2012) Self-graphing to success: computerized data management, *Teaching Exceptional Children*, 35 (2): 30-4.
- Lou, Y., Abrami, P.C. & Apollonia, S. (2012) Small group and individual learning with technology: a meta-analysis, *Review of Educational Research*, 71(3): 449-521.
- Mayer, R. E., & Anderson, R. B. (2001). Animations need narration: An exampermental test of a dual-coding hypothesis. *Jornal of Educational psychology*, 83 , 484-490.
- Nance, W. E. (2003). genetic epidemiology of hearing impairment. *Meant Ret DE lope Dis*, 9, 109-129.
- Salomon, G. (1994). Interaction of media, cognition, and learning, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Salomon, G. (2003). Strategies for e-education Industrial and Commercial Training.
- Simon, H. A. (1998). Teaching readers about the structure of scientific text. *Jornal of Educational psychology*, 80, 448-456.
- Woodward, J., Rieth, H. (2011) A historical review of technology research in special education, *Review of Educational Research*, 67(4): 503-36.