

## ارائه مدلی برای شناسایی مولفه‌های آموزش مجازی برای دانش‌آموزان دارای معلولیت

### جسمی-حرکتی

الهه علی پور<sup>۱</sup>

#### چکیده

**هدف:** پژوهش ارائه مدلی برای شناسایی مولفه‌های آموزش مجازی برای دانش‌آموزان دارای معلولیت جسمی-حرکتی بود. روش پژوهش توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش کلیه مدیران و مربیان مراکز آموزش استثنائی شهر تهران بودند. روش: نمونه‌گیری از طریق سرشماری انجام گرفت. ابزار اصلی پژوهش ۲ پرسشنامه محقق ساخته بود که دارای پایایی ۰/۷۹ با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ بود. برای تحلیل داده‌ها از روش آمار توصیفی و آمار استنباطی (آزمون توزیع دوجمله‌ای، کای-دو) استفاده شد. از مجموع ۱۲۰ مدیر و مربی که مورد پرسش قرار گرفتند ۵۷ نفر به پرسشنامه پاسخ دادند که معادل ۴۷,۵٪ کل حجم جامعه آماری است. تنها ۲۳٪ از این افراد در مورد حداقل یک درس تجربه آموزش مجازی با دانش‌آموزان خود داشته‌اند.

**یافته‌ها:** میزان اهمیت آموزش مجازی برای دانش‌آموزان دارای معلولیت‌های جسمی-حرکتی در حد زیاد و خیلی زیاد بود. آموزش مجازی در مولفه‌های تنظیم زمان آموزش، فراهم ساختن فرصت برابر آموزش برای کودکان دارای معلولیت جسمی-حرکتی، جلب مشارکت والدین، میزان دسترسی به آموزش، سهولت استفاده از امکانات آموزشی، کسب مهارت‌های اجتماعی، برقراری ارتباط با دیگران، کاهش هزینه‌های آموزش برای والدین، کاهش هزینه‌های آموزش برای مدرسه، برقراری یادگیری مستمر، رفع نیازهای روانی دانش‌آموزان، افزایش اعتمادبه‌نفس دانش‌آموزان، در حد زیاد و خیلی زیاد مؤثر دانسته شد. ۱۱ مولفه جهت ارائه مدلی اجرائی مبتنی بر مولفه‌های آموزش مجازی برای دانش‌آموزان معلول جسمی-حرکتی در ایران شناسایی شدند و مدلی بر آن مبنا طراحی شد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج مشکلات موجود در سطح تمامی ۱۱ مولفه در حد متوسط نتیجه‌گیری شد. بنابراین آموزش مجازی می‌تواند بر مولفه‌های آموزش دانش‌آموزان دارای معلولیت جسمی-حرکتی تأثیر مثبت داشته باشد.

**واژگان کلیدی:** آموزش مجازی، معلولیت جسمی-حرکتی، مدل مفهومی

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد مدیریت آموزشی گرایش تحقیقات آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن [elahe.alipoor4520@gmail.com](mailto:elahe.alipoor4520@gmail.com)

## مقدمه

آموزش یکی از مهم ترین ارکان هر نظام اجتماعی به شمار می رود (اوره، وکویک و جرب، ۲۰۱۵). در جوامع پیشرفته که روز به روز بر پیچیدگی آن افزوده می شود بدون آموزش های لازم، زندگی دشوار خواهد بود (زون، هوآنگ، وانگ و هلس، ۲۰۱۴). سیر تحولی و سریع الوقوع دانش، ارتباط مستقیمی با بهره گیری از سیستم های آموزشی نوین دارد. به عبارتی با گسترش فناوری اطلاعات و نفوذ وسایل ارتباط از راه دور به عمق جامعه، ابزارها و روش های آموزش نیز دچار تحول شده اند. هدف از توسعه ابزارها و روش های مزبور آن است که هر فرد در هر زمان و هر مکانی و با توجه به امکانات موجود قادر به یادگیری باشد (محمدی مقدم، معدنی و پهلوانی قمی، ۱۳۹۳).

از جمله این ابزارها می توان به سیستم های الکترونیکی مانند کامپیوتر، اینترنت، دیسک های چندرسانه ای، نشریه های الکترونیکی و خبرنامه های مجازی اشاره کرد (سینانسکا و زیاکوا، ۲۰۱۴)، که با هدف کاهش تردد، صرفه جویی در وقت و هزینه، دسترسی به حجم بالای اطلاعاتی، تسهیل در امر یادگیری و همچنین ایجاد شرایط یکسان برای تمام فراگیران که به نوعی عدالت و برابری را بین اقشار مختلف در مکان های متفاوت برقرار می نماید توسعه یافته اند (هرش، ۲۰۱۴). یکی از چالش های آموزش مجازی، آموزش الکترونیکی دانش آموزان معلول جسمی - حرکتی می باشد. بدیهی است افراد معلول جسمی - حرکتی یکسری نیازمندیهای خاص خود دارند که باید در ایجاد یک سامانه آموزش از راه دور لحاظ شود (فات، پلت و پارسونز، ۲۰۱۷). شناسایی مولفه های آموزش مجازی برای افراد معلول جسمی - حرکتی می تواند کمک شایانی به مهندسین طراح این سامانه ها به منظور ایجاد پایگاه اینترنتی آموزش مجازی و همچنین مدرسین مربوطه بکند (مارا، هونیادی و مارا، ۲۰۱۵).

با استفاده از این شیوه آموزش، کشورهای در حال توسعه یا کمتر توسعه یافته می توانند فاصله خود را با کشورهای صنعتی و پیشرفته کم کنند. همچنین آموزش الکترونیکی در روستا می تواند فاصله میان افراد شهری و روستایی را کاهش داده و امیدهای نوینی را در جامعه روستایی در جهت پویایی و تحرک در زمینه های تولید و بهره وری ایجاد نماید و موجبات ترقی اقتصادی را فراهم آورد (نیلی پورطباطبایی، شیرازی و فلاحیان، ۱۳۹۴). از جمله مواردی که در سال های اخیر مورد توجه قرار گرفته است بهره برداری از تکنولوژی های فوق الذکر به منظور توسعه سیستم آموزش از راه دور یا آموزش مجازی می باشد که در فضای مجازی امکان آموزش برای افراد فراهم می گردد. مخاطبین سیستم آموزش مجازی معمولاً افراد عادی هستند ولی یکی از گروههایی که می تواند از این سیستم استفاده کند و حتی بیش از افراد عادی از مزایای آن بهره مند گردد افراد دارای معلولیت های جسمانی هستند. با توجه به محدودیت هایی که این افراد دارند استفاده از مزایای آموزش مجازی می تواند شرایط برابر با افراد عادی را در حوزه آموزش برای این افراد ایجاد نماید. نکته قابل توجه در بکارگیری سیستم آموزش مجازی این است که برای استفاده از این سیستم امکانات، زمینه ها و پیش نیازهایی باید فراهم شود که ما از آنها تحت عنوان مولفه یا پارامتر یاد می کنیم. بسیاری از پارامترها یا مولفه های آموزش مجازی از قبل شناخته شده و مورد توجه قرار گرفته اند ولی نکته مهم آن است که با توجه به شرایط کشورهای مختلف و با توجه به گروههای استفاده کننده از این سیستم این پارامترها می تواند متفاوت باشد. از جمله مولفه های اصلی یادگیری مجازی می توان به: دسترس پذیر بودن، فرهنگ استفاده، زیر ساخت های سخت افزاری و نرم افزاری، سازمان نیروی انسانی، کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات، قصد به استفاده از سیستم، وفاداری به سیستم و منافع شبکه اشاره کرد. با این وجود اهمیت این مولفه ها در جوامع توسعه یافته می تواند با جوامع در حال توسعه متفاوت باشد یا در حالتی که افراد عادی از سیستم آموزش مجازی استفاده می کنند این فاکتورها می تواند متفاوت از وضعیتی باشد که استفاده کننده از آموزش مجازی فردی دارای محدودیت جسمانی و فیزیکی باشد. با توجه به آنکه نوع نگاه و نحوه برخورد جامعه به معلولیت های جسمی و حرکتی و تفاوت های فردی، از گذشته تا به حال دستخوش تحولات زیادی شده است، می توان عصر حاضر را بلوغ تمام نگاه هایی دانست که تا به حال وجود داشته است (کاکاجویاری، ۱۳۸۴).

در همین رابطه میر کمالی، نصیریان و نوروزی (۱۳۹۰) به بررسی "امکان سنجی برای آموزش دانش آموزان معلول جسمی- حرکتی استان کرمان" پرداختند. یافته‌های بدست آمده نشان دادند که تنها آمادگی فرهنگی اداره آموزش و پرورش استثنایی در سطح مطلوبی قرار داشته و به طور کلی از لحاظ تجربه رایانه، آمادگی زیرساختی، آمادگی محتوا و آمادگی مالی در سطح نامطلوب قرار دارد؛ آمادگی محیطی و آمادگی منابع انسانی نیز در این اداره، دارای وضعیت به نسبت مطلوب بود. کریم زادگان، خداپرست و وحدت (۱۳۹۰) به بررسی "ارزیابی عوامل موثر بر رضایت یادگیرنده الکترونیکی" پرداختند. هشت متغیر مستقل به نام‌های خودتوانایی اینترنتی یادگیرنده، پاسخ به موقع مدرس، انعطاف‌پذیری و کیفیت دوره یادگیری الکترونیکی، کیفیت فناوری، سودمندی سامانه، سهولت استفاده از سامانه، و تنوع در ارزیابی، شناسایی شدند. نتایج نشان دادند که چهار متغیر مستقل انعطاف‌پذیری، کیفیت دوره یادگیری الکترونیکی، کیفیت فناوری، و تنوع در ارزیابی، از عوامل کلیدی موثر بر رضایت یادگیرنده الکترونیکی هستند که برای پیاده‌سازی موفق دوره‌های یادگیری الکترونیکی نباید مورد غفلت واقع شوند. آقازمانی و شهریوری (۱۳۸۹) به بررسی "آموزش الکترونیکی در خدمت کارآفرینی دیجیتال معلولان" پرداخت. نتایج نشان داد بالا رفتن سطح امید در خانواده‌های معلولان، گسترش عدالت آموزشی، گسترش دسترسی به رسانه‌های الکترونیکی در زندگی معلولان، افزایش کارایی جامعه معلولان، یکپارچه‌سازی آموزش عالی برای معلولان، قابلیت بین‌المللی شدن سیستم آموزشی، قابل انعطاف بودن و ترکیب شدن با سایر سرفصل‌های آموزشی نظیر از راه دور و حضوری، حذف محدودیت‌های فیزیکی معلولان در آموزش، ارتباط افراد معلول و غیر معلول، بهترین نوع انکوباتور مجازی، بهترین نوع انکوباتور دانشگاهی که البته باید به این مهم اشاره کرد که بهترین نوع آموزش برای افراد معلول ترکیبی از آموزش مجازی و فیزیکی مبتنی بر شرایط آنهاست. گینولیس، کاگیا، کوکولیدیس، پیکو و اسکورلاس (۲۰۱۳) یک ابزار آموزشی چند رسانه‌ای برای استفاده دانشجویان معلول از سیستم آموزش از راه دور ارائه دادند. ابزار آموزشی چند رسانه‌ای یک ابزار مبتنی بر اینترنت است که از فایل‌های چند رسانه‌ای مثل، فایل‌های ویدئو، صوتی، متنی، صوتی پشتیبانی می‌کند. این ابزار محتویات آموزشی را برای دانشجویان معلول در دسترس پذیر تر کرد. عمده تمرکز این تحقیق بر روی معماری به کار گرفته شده در این ابزار از دید طراحی کامپیوتری بود. دی گروت، ون دن بوس، ون در مولین و مینارت (۲۰۱۵) نیز در یک تحقیق خاص به بررسی آموزش برای دانش آموزان معلول نابینا یا کم بینا و معلولین جسمی حرکتی پرداخت. این پژوهشگران از طریق جدولی انواع معلولیت را دسته بندی کردند و تعداد دپارتمان‌هایی که دانش آموزان با معلولیت‌های ذکر شده را داشتند شناسایی کردند. همچنین درصد کل افرادی که به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند مشخص نمودند. آنها در تحقیق خود استفاده از اپلیکیشن‌های کامپیوتری معروف را به عنوان یکی از راهکارها برای بهبود یادگیری این دست از افراد معرفی کردند. نتایج پژوهش وانگ و وبستر (۲۰۱۲) نیز نشان داد که چگونه می‌توان نقش فناوری را در آموزش مجازی دانش آموزان معلول بهبود بخشید. اکین، کاگیتای و کاراسو (۲۰۱۷) نیز به بررسی "دانش آموزان معلول و آموزش مجازی: مطالعه‌ای در رابطه با میزان رضایت مندی در رابطه با در دسترس پذیر بودن سرویس‌های آموزش مجازی" پرداختند. نتایج نشان داد که دانش آموزان معلول، ناتوانی خود را عاملی منفی در جهت موفقیت در یادگیری دروس مجازی می‌دانند نتایج این تحقیق به موسسات کمک می‌کند که چطور استاندارد‌های در دسترس‌پذیری را برآورده سازند بدون اینکه از کیفیت دروس مجازی بکاهند.

از آنجا که جامعه و موانع موجودش باعث دیده شدن معلولیت افراد می‌شود، می‌توان تنها با تغییر جامعه، محیط و فرهنگ حاکم و فراهم ساختن ابزار و تکنولوژی‌های کمک‌کننده، امکان نقش آفرینی موثر این افراد را در عرصه‌های مختلف اجتماعی گسترش داد، بگونه‌ای که جامعه قابلیت در برگرفتن تمامی افراد با هر شرایطی را دارا باشد. بهره‌برداری از آموزش مجازی برای افراد دارای معلولیت خاص، بطور قابل توجهی افزایش یافته است. و از آنجا که اینترنت و فضای مجازی منابع شگفت‌انگیز آگاهی و دانش هستند (پیرانی و ساسیکومار، ۲۰۱۵) می‌توان از آن بعنوان ابزاری برای این مسئله بهره‌جست. بنابراین از

آنجایی که در ایران مبحث آموزش مجازی یک دانش جدیدی است و زیر ساختهای تکنیکی اینترنتی نسبت به سایر نقاط دنیا محدودتر است و همچنین با در نظر گرفتن نیازهای دانش آموزان معلول، این تحقیق به دنبال پیدا کردن یک مدل مفهومی است که فاکتورهای آموزش مجازی مثل دسترس پذیر کردن، از بین بردن انزوای دانش آموزان معلول جسمی-حرکتی در ایران را بررسی کند.

## روش

این مطالعه یک مطالعه مقطعی و توصیفی است که به توصیف شرایط موجود می پردازد و از نظر روش در دسته پژوهش های توصیفی-پیمایشی قرار دارد. جامعه آماری این تحقیق مدیران و مربیان مراکز آموزش استثنائی شهر تهران بودند. در تهران ۶ مدرسه برای دانش آموزان دارای معلولیت جسمی حرکتی وجود دارد که ۳ مدرسه پسرانه و ۳ مدرسه دخترانه است. به دلیل محدودیت آموزش و پرورش امکان حضور محقق در مدارس پسرانه وجود نداشت. از این رو جامعه آماری به مدارس دخترانه محدود شد. در مدارس دخترانه ۱۲۰ مدیر و مربی مشغول بکار بودند. به علت محدود بودن جمعیت هدف با روش سرشماری کلیه مدیران و دبیران و مربیان مورد مطالعه قرار گرفتند. پاسخگویی ۵۷ مدیر و مربی از مجموعه ۱۲۰ مدیر و مربی معادل ۴۷٪/۵ از کل حجم جامعه آماری است که این میزان پاسخگویی مقداری متوسط از حجم جامعه آماری محسوب می شود.

برای جمع آوری اطلاعات مورد نیاز از پرسشنامه استفاده شد. با توجه به اینکه پرسشنامه استاندارد در این زمینه وجود نداشت، از این رو بر اساس مطالعات نظری و اکتشافی، پرسشنامه این طرح طی مراحل زیر تهیه و تدوین گردید.

به این ترتیب ابتدا مولفه ها در قالب فرم اولیه پرسشنامه و بر مبنای مقیاس ۵ درجه ای شناسایی و احصاء شد. این فرم در اختیار متخصصان قرار گرفت تا پس از کسب توافق آنها، فرم نهایی پرسشنامه طراحی شود. پرسشنامه نهایی تحقیق متناسب با اهداف و سوالهای تحقیق، تهیه و تدوین شده است. این پرسشنامه شامل سه مولفه ساختار آموزش (۲۴ سوال)، محاسن و معایب (۸ سوال) و اجرایی بودن (۷ سوال) تشکیل شد. روایی صوری و محتوای پرسشنامه بدست آمد و برای بدست آوردن پایایی آن از طریق اجرای آزمایشی بر روی نمونه ۲۰ نفره از جامعه آماری، با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد که ضریب کل پرسشنامه برابر ۰/۷۹ می باشد. بر اساس مراحل فوق تعدادی از سوالات پرسشنامه حذف و تعدادی نیز اصلاح شده است. همچنین برخی توضیحات روشنگر نیز به برخی از سوالات یا بخش های پرسشنامه اضافه شد. همچنین با توجه به نتایج حاصل از ضریب آلفای کرونباخ و با احتساب توان افتراقی هر یک از سوالات پرسشنامه تعداد ۲ سؤال که دارای همبستگی منفی یا نزدیک به صفر بوده اند، حذف شد و تعداد نهایی سوالات به ۳۹ سؤال محدود گردید و مقدار ۰/۷۹ برای آلفای کرونباخ بدست آمد. بنابراین با توجه به روایی و پایایی ابزار جمع آوری اطلاعات می توان نسبت به صحت و دقت یافته های تحقیق اطمینان داشت. تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده از اجرای پرسشنامه ها از طریق نرم افزار spss19 در دو بخش توصیفی و استنباطی (توزیع دوجمله ای و کای دو) انجام پذیرفت.

## یافته ها

یافته ها از آن حکایت می کنند ۷۸/۹ درصد از افراد مورد مطالعه، مربی و ۲۱/۱ درصد مدیر تشکیل می دهند. تعداد ۲۸ نفر (۴۹/۱ درصد) از افراد مورد مطالعه، از مدرسه توان خواهان، تعداد ۱۸ نفر (۳۱/۶ درصد) از مدرسه تراب و تعداد ۱۱ نفر (۱۹/۳ درصد) از مدرسه کوشا تشکیل دادند. همچنین برای تجزیه و تحلیل داده ها از توزیع دوجمله ای و کای دو استفاده شد.

۱- مولفه های آموزش مجازی برای دانش آموزانی که دارای معلولیت های جسمی-حرکتی هستند کدامند؟

جدول ۱. نتایج آزمون توزیع دوجمله‌ای جهت تعیین مولفه‌های لازم جهت راه‌اندازی آموزش مجازی برای دانش‌آموزان دارای معلولیت‌های جسمی-حرکتی

Sig	نسبت آزمون	نسبت		گروه‌ها	پاسخ	طبقات	مولفه
		مشاهده شده	تعداد				
۰/۰۰۰	۰/۵۰	.91	52	<=75	بلی خیر	۱	فرهنگ استفاده
		.09	5			۲	
		1	57			جمع	
۰/۰۰۰	۰/۵۰	.91	52	<=75	بلی خیر	۱	سازمان نیروی انسانی
		.09	5			۲	
		1	57			جمع	
۰/۰۰۰	۰/۵۰	.93	53	<=75	بلی خیر	۱	بستر نرم افزاری
		.07	4			۲	
		1	57			جمع	
۰/۰۰۰	۰/۵۰	.95	54	<=75	بلی خیر	۱	بستر سخت افزاری
		.05	3			۲	
		1	57			جمع	
۰/۰۰۰	۰/۵۰	.91	52	<=75	بلی خیر	۱	کیفیت سیستم
		.09	5			۲	
		1	57			جمع	
۰/۰۰۰	۰/۵۰	.96	55	<=75	بلی خیر	۱	کیفیت محتوا
		.04	2			۲	
		1	57			جمع	
۰/۰۰۰	۰/۵۰	.96	55	<=75	بلی خیر	۱	کیفیت خدمات
		.04	2			۲	
		1	57			جمع	
۰/۰۰۰	۰/۵۰	.93	53	<=75	بلی خیر	۱	رضایت کاربر
		.07	4			۲	
		1	57			جمع	
۰/۰۰۰	۰/۵۰	.96	55	<=75	بلی خیر	۱	قصد به استفاده از سیستم
		.04	2			۲	
		1	57			جمع	
۰/۰۰۰	۰/۵۰	.93	53	<=75	بلی خیر	۱	وفاداری به سیستم
		.07	4			۲	
		1	57			جمع	

				جمع		
	1	57		۱	بلی	
	.96	55		۲	خیر	منافع شبکه
۰/۰۰۰	۰/۵۰	.04	$\leq 75$			
	1	57		جمع		

با توجه به جدول ۱ سطوح معناداری در تمامی مولفه‌ها کمتر از ۰/۰۵ هستند و همچنین تعداد فراوانی‌ها که در طبقه ۱ (بلی) بیشتر می‌باشند، بین دو دسته پاسخ جامعه مورد مطالعه، تفاوت وجود دارد. در نتیجه بیشتر نمونه‌ها با یازده مولفه تحت عناوین فرهنگ استفاده، سازمان نیروی انسانی، بستر نرم افزاری، بستر سخت افزاری، کیفیت سیستم، کیفیت محتوا، کیفیت خدمات، رضایت کاربر، قصد به استفاده از سیستم، وفاداری به سیستم، منافع شبکه به عنوان مولفه‌هایی که جهت راه‌اندازی آموزش مجازی برای دانش‌آموزانی که دارای معلولیت‌های جسمی-حرکتی هستند، لازم می‌باشند، موافق هستند.

۲- میزان اهمیت آموزش مجازی برای دانش‌آموزان دارای معلولیت‌های جسمی-حرکتی از دیدگاه مدیران و مربیان آنها چگونه است؟

\* برای بررسی این سوال، از پنج سوال فرعی تر استفاده شده است که نتایج آنها به شرح زیر می‌باشد:

۲-۱ آموزش مجازی را برای کودکان معلول جسمی-حرکتی چقدر مناسب می‌دانید؟

جدول ۲. نتایج آزمون  $X^2$  مربوط به میزان اهمیت آموزش مجازی برای دانش‌آموزان دارای معلولیت‌های جسمی-حرکتی از دیدگاه مدیران و مربیان آنها

مؤلفه	طبقات	FO	FE	باقیمانده	آماره
میزان تناسب آموزش مجازی برای کودکان معلول جسمی-حرکتی	خیلی کم	0	11	-11	$X^2 = 29$ $Df = 4$ $Sig = 0.000$
	کم	4	11	-7	
	متوسط	18	11	7	
	زیاد	21	11	10	
	خیلی زیاد	12	11	1	
مجموع		55			

با توجه به جدول ۲ خی دو محاسبه شده (۲۹) با درجه آزادی (۴) و در سطح معناداری ۰/۰۵ از خی دو بحرانی جدول (۹/۴۸) بزرگتر می‌باشد؛ بنابراین فرض صفر مبنی بر عدم وجود تفاوت بین فراوانی‌های مشاهده شده و فراوانی‌های مورد انتظار رد می‌شود و می‌توان گفت از دیدگاه مدیران و مربیان مورد مطالعه، میزان اهمیت آموزش مجازی برای دانش‌آموزان دارای معلولیت‌های جسمی-حرکتی در حد زیاد و خیلی زیاد می‌باشد.

۲-۲ به نظر شما آموزش مجازی در هر یک از موارد زیر چقدر می‌تواند موثر باشد؟

جدول ۳. نتایج آزمون  $X^2$  مربوط به میزان تاثیر آموزش مجازی در هر یک از مولفه‌ها

مؤلفه	طبقات	FO	FE	باقیمانده	آماره
تنظیم زمان آموزش	خیلی کم	0	11.4	-11.4	$X^2 = 39$ $Df = 4$ $Sig = 0.000$
	کم	3	11.4	-8.4	
	متوسط	19	11.4	7.6	

	13.6	11.4	25	زیاد	
	-1.4	11.4	10	خیلی زیاد	
			57	مجموع	
	-11.4	11.4	0	خیلی کم	
	-8.4	11.4	3	کم	فراهم ساختن فرصت برابر
$X^2=38$	-1.4	11.4	10	متوسط	آموزش برای کودکان
Df= 4	12.6	11.4	24	زیاد	دارای معلولیت جسمی-
Sig= 0.000	8.6	11.4	20	خیلی زیاد	حرکتی
			57	مجموع	
	-10.4	11.4	1	خیلی کم	
	-.4	11.4	11	کم	
$X^2= 16$	2.6	11.4	14	متوسط	جلب مشارکت والدین
Df= 4	8.6	11.4	20	زیاد	
Sig= 0.000	-.4	11.4	11	خیلی زیاد	
			57	مجموع	
	-11.4	11.4	0	خیلی کم	
	-11.4	11.4	0	کم	
$X^2= 53$	2.6	11.4	14	متوسط	میزان دسترسی به آموزش
Df= 4	18.6	11.4	30	زیاد	
Sig= 0.000	1.6	11.4	13	خیلی زیاد	
			57	مجموع	
	-9.4	11.4	2	خیلی کم	
	-8.4	11.4	3	کم	
$X^2= 24$	8.6	11.4	20	متوسط	سهولت استفاده از
Df= 4	3.6	11.4	15	زیاد	امکانات آموزشی
Sig=0.000	5.6	11.4	17	خیلی زیاد	
			57	مجموع	
	-4.4	11.4	7	خیلی کم	
	-.4	11.4	11	کم	
$X^2= 16$	11.6	11.4	23	متوسط	کسب مهارت‌های اجتماعی
Df= 4	-1.4	11.4	10	زیاد	
Sig= 0.000	-5.4	11.4	6	خیلی زیاد	
			57	مجموع	
$X^2= 11$	6.8	11.2	18	خیلی کم	

Df= 4 Sig= 0.000	.8	11.2	12	کم	برقراری ارتباط با دیگران
	3.8	11.2	15	متوسط	
	-5.2	11.2	6	زیاد	
	-6.2	11.2	5	خیلی زیاد	
			56	مجموع	
X <sup>2</sup> = 54 Df= 4 Sig= 0.000	-11.4	11.4	0	خیلی کم	کاهش هزینه های آموزش برای والدین
	-3.4	11.4	8	کم	
	-7.4	11.4	4	متوسط	
	1.6	11.4	13	زیاد	
	20.6	11.4	32	خیلی زیاد	
X <sup>2</sup> = 33 Df= 4 Sig= 0.000			57	مجموع	کاهش هزینه های آموزش برای مدرسه
	-11.4	11.4	0	خیلی کم	
	-7.4	11.4	4	کم	
	-4	11.4	11	متوسط	
	11.6	11.4	23	زیاد	
X <sup>2</sup> = 27 Df= 4 Sig= 0.000	7.6	11.4	19	خیلی زیاد	برقراری یادگیری مستمر
			57	مجموع	
	-10.4	11.4	1	خیلی کم	
	-7.4	11.4	4	کم	
	.6	11.4	12	متوسط	
X <sup>2</sup> = 26 Df= 4 Sig= 0.000	9.6	11.4	21	زیاد	رفع نیازهای روانی دانش آموزان
	7.6	11.4	19	خیلی زیاد	
			57	مجموع	
	-9.4	11.4	2	خیلی کم	
	-4.4	11.4	7	کم	
X <sup>2</sup> = 41 Df= 4 Sig= 0.000	13.6	11.4	25	متوسط	افزایش اعتماد به نفس دانش آموزان
	1.6	11.4	13	زیاد	
	-1.4	11.4	10	خیلی زیاد	
			57	مجموع	
	-10.4	11.4	1	خیلی کم	
X <sup>2</sup> = 41 Df= 4 Sig= 0.000	-7.4	11.4	4	کم	افزایش اعتماد به نفس دانش آموزان
	.6	11.4	12	متوسط	
	-4	11.4	11	زیاد	
	17.6	11.4	29	خیلی زیاد	
			57	مجموع	



با توجه به جدول ۳ خی دوهای محاسبه شده که به ترتیب مولفه‌ها عبارتند از ۳۹، ۳۸، ۱۶، ۵۳، ۲۴، ۱۶، ۱۱، ۵۴، ۳۳، ۲۷، ۲۶، ۴۱ با درجه آزادی (۴) و در سطح معناداری ۰/۰۵ از خی دو بحرانی جدول (۹/۴۸) بزرگتر می‌باشند؛ بنابراین فرض صفر مبنی بر عدم وجود تفاوت بین فراوانی‌های مشاهده شده و فراوانی‌های مورد انتظار رد می‌شود و می‌توان گفت از دیدگاه مدیران و مربیان مورد مطالعه، میزان تاثیر آموزش مجازی در هر یک از مولفه‌های ذکر شده، در حد زیاد و خیلی زیاد می‌باشد.

۳-۲ به نظر شما والدین کودکان معلول جسمی حرکتی در هر یک از موارد زیر چه میزان می‌توانند کمک و همکاری نمایند؟

با توجه به جدول ۴ خی دوهای محاسبه شده که (به غیر از مولفه‌های شماره ۱ و ۵) به ترتیب مولفه‌ها عبارتند از ۲۱، ۱۶، ۱۶، ۳۱، ۲۶ با درجه آزادی (۴) و در سطح معناداری ۰/۰۵ از خی دو بحرانی جدول (۹/۴۸) بزرگتر می‌باشند؛ بنابراین فرض صفر مبنی بر عدم وجود تفاوت بین فراوانی‌های مشاهده شده و فراوانی‌های مورد انتظار رد می‌شود و می‌توان گفت از دیدگاه مدیران و مربیان مورد مطالعه، میزان اهمیت کمک و همکاری والدین کودکان معلول جسمی-حرکتی در هر یک از مولفه‌ها در حد زیاد و خیلی زیاد می‌باشد.

جدول ۴. نتایج آزمون  $X^2$  مربوط به میزان اهمیت کمک و همکاری والدین کودکان معلول جسمی-حرکتی در هر یک از مولفه‌ها

مولفه	طبقات	FO	FE	باقیمانده	آماره
(۱) کمک به فراگیری نحوه استفاده از سیستم آموزش مجازی در کودکان مقطع ابتدایی	خیلی کم	10	11.2	-1.2	$X^2= 4$ $Df= 4$ $Sig= 0.000$
	کم	9	11.2	-2.2	
	متوسط	17	11.2	5.8	
	زیاد	11	11.2	-2.2	
	خیلی زیاد	9	11.2	-2.2	
(۲) کنترل پایبندی دانش آموز به برنامه مقرر در کودکان مقطع ابتدایی	مجموع	56			$X^2= 21$ $Df= 4$ $Sig= 0.000$
	خیلی کم	0	11.2	-11.2	
	کم	9	11.2	-2.2	
	متوسط	18	11.2	6.8	
	زیاد	19	11.2	7.8	
(۳) ارتباط با مربیان جهت ارائه گزارش از عملکرد دانش آموز در کودکان مقطع ابتدایی	خیلی زیاد	10	11.2	-1.2	$X^2= 16$ $Df= 4$ $Sig= 0.000$
	مجموع	56			
	خیلی کم	0	10.8	-10.8	
	کم	10	10.8	-0.8	
	متوسط	11	10.8	0.2	
(۴) مقطع ابتدایی	زیاد	16	10.8	5.2	$X^2= 31$ $Df= 4$
	خیلی زیاد	17	10.8	6.2	
	مجموع	54			
	خیلی کم	0	11.2	-11.2	
	کم	8	11.2	-3.2	

Sig= 0.000	5.8	11.2	17	متوسط	کمک به فراگیری نحوه
	12.8	11.2	24	زیاد	استفاده از سیستم آموزش
	-4.2	11.2	7	خیلی زیاد	مجازی در کودکان مقطع
			56	مجموع	دبیرستان
	-3.2	11.2	8	خیلی کم	(۵)
X <sup>2</sup> = 7 Df= 4 Sig= 0.000	-.2	11.2	11	کم	
	5.8	11.2	17	متوسط	کنترل پابندی دانش آموز
	2.8	11.2	14	زیاد	به برنامه مقرر در کودکان
	-5.2	11.2	6	خیلی زیاد	مقطع دبیرستان
			56	مجموع	
X <sup>2</sup> = 26 Df= 4 Sig= 0.000	-11.2	11.2	0	خیلی کم	(۶)
	-5.2	11.2	6	کم	ارتباط با مربیان جهت
	4.8	11.2	16	متوسط	ارائه گزارش از عملکرد
	10.8	11.2	22	زیاد	دانش آموز در کودکان
	.8	11.2	12	خیلی زیاد	مقطع دبیرستان
		56	مجموع		

۴-۲ آیا تا به حال در مورد حداقل یک درس تجربه آموزش مجازی با دانش آموزان خود داشته اید؟

با توجه به جدول ۵ خی دو محاسبه شده ۳۱ با درجه آزادی (۱) و در سطح معناداری ۰/۰۵ از خی دو بحرانی جدول (۳/۸۴) بزرگتر می باشد و با توجه به بیشترین میزان پاسخ مدیران و مربیان مورد مطالعه که گزینه خیر را انتخاب نموده اند، می توان گفت که آنها تا به حال در مورد حداقل یک درس تجربه آموزش مجازی با دانش آموزان خود نداشته اند.

جدول ۵. نتایج آزمون X<sup>2</sup> مربوط به میزان تجربه مربیان در آموزش مجازی با دانش آموزان خود

آماره	باقیمانده	FE	FO	طبقات	مولفه
X <sup>2</sup> = 31 Df= 1 Sig= 0.000	-21.0	28.0	7	بلی	تجربه آموزش مجازی با دانش آموزان خود
	21.0	28.0	49	خیر	
			56	مجموع	

۵-۲ به نظر شما چنانچه تصمیم به راه اندازی سیستم آموزش مجازی برای دانش آموزان دارای معلولیت جسمی - حرکتی گرفته شود با توجه به وضعیت کنونی آموزش و پرورش کودکان استثنائی در هر کدام از مولفه های زیر چقدر مشکل وجود دارد؟

جدول ۶. نتایج آزمون X<sup>2</sup> مربوط به میزان اهمیت مشکلات موجود در راه اندازی سیستم آموزش مجازی برای دانش

آموزان دارای معلولیت جسمی - حرکتی

آماره	باقیمانده	FE	FO	طبقات	مولفه
X <sup>2</sup> = 27	-10.2	11.2	1	خیلی کم	

Df= 4 Sig= 0.000	3.8	11.2	15	کم	گسترش فرهنگ آموزش مجازی در جامعه ی مربیان و مدیران
	11.8	11.2	23	متوسط	
	1.8	11.2	13	زیاد	
	-7.2	11.2	4	خیلی زیاد	
X <sup>2</sup> = 22 Df= 4 Sig= 0.000			56	مجموع	گسترش فرهنگ آموزش مجازی در جامعه ی والدین
	-2.2	11.2	9	خیلی کم	
	4.8	11.2	16	کم	
	10.8	11.2	22	متوسط	
	-4.2	11.2	7	زیاد	
	-9.2	11.2	2	خیلی زیاد	
X <sup>2</sup> = 24 Df= 4 Sig= 0.000			56	مجموع	گسترش فرهنگ آموزش مجازی در جامعه ی کودکان
	-4.2	11.2	7	خیلی کم	
	-8.2	11.2	3	کم	
	6.8	11.2	18	متوسط	
	10.8	11.2	22	زیاد	
	-5.2	11.2	6	خیلی زیاد	
X <sup>2</sup> = 20 Df= 4 Sig= 0.000			56	مجموع	توانمندی برنامه نویسی در راه اندازی سیستم
	-1.2	11.2	10	خیلی کم	
	7.8	11.2	19	کم	
	7.8	11.2	19	متوسط	
	-5.2	11.2	6	زیاد	
	-9.2	11.2	2	خیلی زیاد	
X <sup>2</sup> = 28 Df= 4 Sig= 0.000			56	مجموع	توانمندی در پشتیبانی از سیستم (به روز رسانی، امنیت اطلاعات، رفع مشکلات احتمالی)
	-4.0	11.0	7	خیلی کم	
	10.0	11.0	21	کم	
	9.0	11.0	20	متوسط	
	-7.0	11.0	4	زیاد	
	-8.0	11.0	3	خیلی زیاد	
X <sup>2</sup> = 16 Df= 4 Sig= 0.000			55	مجموع	فراهم سازی امکانات کامپیوتری برای فراگیران (کامپیوتر، خیلی زیاد)
	-8.0	11.0	3	خیلی کم	
	-4.0	11.0	7	کم	
	10.0	11.0	21	متوسط	
	.0	11.0	11	زیاد	
	2.0	11.0	13	خیلی زیاد	

			55	مجموع	میکروفن، بلندگو، (Webcam)
	-3.8	10.8	7	خیلی کم	
	-1.8	10.8	9	کم	
$X^2= 18$	12.2	10.8	23	متوسط	فراهم سازی دسترسی به
Df= 4	-0.8	10.8	10	زیاد	اینترنت برای فراگیران
Sig= 0.000	-5.8	10.8	5	خیلی زیاد	
			54	مجموع	
	-6.0	11.0	5	خیلی کم	
	-5.0	11.0	6	کم	فراهم سازی فضای
$X^2= 10$	2.0	11.0	13	متوسط	فیزیکی مناسب در مرکز
Df= 4	6.0	11.0	17	زیاد	آموزشی (میزوسندلی،
Sig= 0.000	3.0	11.0	14	خیلی زیاد	ضبط دیجیتال، وایت برد)
			55	مجموع	
	-1.8	10.8	9	خیلی کم	فراهم سازی مفاد آموزشی
	4.2	10.8	15	کم	قابل استفاده در سیستم
$X^2= 18$	10.2	10.8	21	متوسط	آموزش مجازی (کتابخانه
Df= 4	-5.8	10.8	5	زیاد	دیجیتال، CD، فیلم،
Sig= 0.000	-6.8	10.8	4	خیلی زیاد	عکس)
			54	مجموع	
	-5.0	11.0	6	خیلی کم	
	5.0	11.0	16	کم	نیروی انسانی کارا و
$X^2= 24$	12.0	11.0	23	متوسط	مسلط به دانش کامپیوتری
Df= 4	-4.0	11.0	7	زیاد	لازم
Sig= 0.000	-8.0	11.0	3	خیلی زیاد	
			55	مجموع	
	-2.0	11.0	9	خیلی کم	
	6.0	11.0	17	کم	نیروی انسانی کارا و
$X^2= 24$	11.0	11.0	22	متوسط	مسلط به سیستم آموزش
Df= 4	-7.0	11.0	4	زیاد	مجازی جهت تعامل On
Sig= 0.000	-8.0	11.0	3	خیلی زیاد	line با دانش آموزان
			55	مجموع	

با توجه به جدول ۶ خردی دوهای محاسبه شده که به ترتیب مولفه‌ها عبارتند از ۲۷، ۲۲، ۲۴، ۲۰، ۲۸، ۱۶، ۱۸، ۱۰، ۱۸، ۲۴، ۲۴ با درجه آزادی (۴) و در سطح معناداری ۰/۰۵ از خردی دو بحرانی جدول (۹/۴۸) بزرگتر می‌باشند؛ بنابراین فرض صفر مبنی بر

عدم وجود تفاوت بین فراوانی‌های مشاهده شده و فراوانی‌های مورد انتظار رد می‌شود و می‌توان گفت از دیدگاه مدیران و مربیان مورد مطالعه، با توجه به وضعیت کنونی آموزش و پرورش کودکان استثنائی در تمام مولفه‌ها، مشکلات موجود در حد متوسط می‌باشد.

۳- مدل قابل اجرایی که مبتنی بر مولفه‌های آموزش مجازی برای دانش‌آموزان دارای معلولیت‌های جسمی- حرکتی در ایران باشد چیست؟

با توجه به نتایج به دست آمده از تحلیل داده‌ها، می‌توان چنین نتیجه گرفت که یازده مولفه می‌توانند در پیاده‌سازی و اجرای آموزش مجازی برای دانش‌آموزان دارای معلولیت‌های جسمی- حرکتی در ایران دخیل باشند که عبارتند از: فرهنگ استفاده، سازمان نیروی انسانی، بستر نرم افزاری، بستر سخت افزاری، کیفیت سیستم، کیفیت محتوا، کیفیت خدمات، رضایت کاربر، قصد به استفاده از سیستم، وفاداری به سیستم.



شکل ۱. مدل آموزش مجازی برای دانش‌آموزان دارای معلولیت‌های جسمی- حرکتی در ایران

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف شناسایی مؤلفه‌های آموزش مجازی برای دانش‌آموزان دارای معلولیت جسمی- حرکتی انجام گرفت. در مورد فرضیه اول، شناسایی و تعیین مولفه‌های آموزش مجازی برای دانش‌آموزان دارای معلولیت‌های جسمی و حرکتی می‌توان چنین بیان کرد جهت تعیین مولفه‌های لازم برای راه‌اندازی آموزش مجازی برای دانش‌آموزان دارای معلولیت‌های جسمی- حرکتی همه نمونه‌ها با بیش از ۹۱٪ پاسخ بلی و حد اکثر ۹۶٪ پاسخ بلی با یازده مولفه تحت عناوین فرهنگ استفاده، سازمان نیروی انسانی، بستر نرم افزاری، بستر سخت افزاری، کیفیت سیستم، کیفیت محتوا، کیفیت خدمات، رضایت کاربر، قصد به استفاده از سیستم، وفاداری به سیستم، منافع شبکه به عنوان مولفه‌هایی که جهت راه‌اندازی آموزش مجازی برای دانش‌آموزانی که دارای معلولیت‌های جسمی- حرکتی هستند، لازم می‌باشند، موافق هستند.

در مورد فرضیه دوم، بررسی میزان اهمیت آموزش مجازی برای دانش‌آموزان دارای معلولیت‌های جسمی و حرکتی از دیدگاه مدیران و مربیان آنها، میزان اهمیت آموزش مجازی برای دانش‌آموزان کودک دارای معلولیت‌های جسمی- حرکتی در حد زیاد و خیلی زیاد می‌باشد که این میزان برابر ۳۳٪ پاسخ از ۵۵٪ پاسخ بود یعنی دقیقاً ۶۰٪ کل پاسخها میزان اهمیت آموزش مجازی برای دانش‌آموزان کودک دارای معلولیت‌های جسمی- حرکتی در حد زیاد و خیلی زیاد تشخیص دادند. از دیدگاه مدیران و مربیان مورد مطالعه، میزان تاثیر آموزش مجازی در هر یک از مولفه‌های تنظیم زمان آموزش، فراهم ساختن فرصت برابر آموزش

برای کودکان دارای معلولیت جسمی- حرکتی، جلب مشارکت والدین، میزان دسترسی به آموزش، سهولت استفاده از امکانات آموزشی، کسب مهارت‌های اجتماعی، برقراری ارتباط با دیگران، کاهش هزینه های آموزش برای والدین، کاهش هزینه های آموزش برای مدرسه، برقراری یادگیری مستمر، رفع نیازهای روانی دانش آموزان، افزایش اعتماد به نفس دانش آموزان، در حد زیاد و خیلی زیاد می باشد. تنها در مولفه های ۶ و ۷ اکثریت با گزینه زیاد موافق بودند. همچنین میزان اهمیت کمک و همکاری والدین کودکان معلول جسمی- حرکتی در هر یک از مولفه ها به غیر از مولفه های کمک به فراگیری نحوه استفاده از سیستم آموزش مجازی در کودکان مقطع ابتدایی و کنترل پایبندی دانش آموز به برنامه مقرر در مقطع دبیرستان در حد زیاد و خیلی زیاد بود. ۸۷٪ مدیران و مربیان مورد مطالعه تا به حال در مورد حداقل یک درس تجربه آموزش مجازی با دانش آموزان خود نداشته اند. با توجه به وضعیت کنونی آموزش و پرورش کودکان استثنائی در مولفه های گسترش فرهنگ آموزش مجازی در جامعه ی مربیان و مدیران و والدین و کودکان، توانمندی های برنامه نویسی پشتیبانی از سیستم، فراهم سازی امکانات کامپیوتری برای فراگیران، دسترسی به اینترنت، فضای فیزیکی مناسب در مرکز آموزشی، فراهم سازی مفاد آموزشی قابل استفاده در سیستم آموزش مجازی، نیروی انسانی کارا و مسلط به دانش کامپیوتری لازم، نیروی انسانی کارا و مسلط به سیستم آموزش مجازی جهت تعامل آنلاین با دانش آموزان مشکلات موجود به غیر از مولفه های ۳ و ۸ در حد متوسط می باشد. این میزان برای هر یک از مولفه های اول تا یازده در حد متوسط تشخیص داده شد. تنها در مولفه های ۳ و ۸ اکثریت با گزینه زیاد با موافق بودند.

در فرضیه سوم، ارائه مدلی قابل اجرا مبتنی بر مولفه های آموزش مجازی برای دانش آموزان دارای معلولیت های جسمی- حرکتی، بین مولفه های فرهنگ استفاده، سازمان نیروی انسانی، بستر نرم افزاری، بستر سخت افزاری، کیفیت سیستم، کیفیت محتوا، کیفیت خدمات، رضایت کاربر، قصد به استفاده از سیستم، وفاداری به سیستم، منافع شبکه و پیاده سازی و اجرای آموزش مجازی برای دانش آموزان دارای معلولیت های جسمی- حرکتی در ایران وجود دارد.

نتایج تحقیقات انجام شده توسط رحیمی و زندیه (۱۳۸۸) را می توان چنین تبیین کرد اگرچه یادگیرندگان و متخصصان و معلمان توسط آموزش مجازی مشارکت بیشتری خواهند داشت اما این مشارکت بین خود یادگیرندگان به همان نسبت بسیار کم است. از دیگر یافته های این تحقیق این است که می توان گفت از دیدگاه مدیران و مربیان مورد مطالعه، میزان اهمیت آموزش مجازی برای دانش آموزان دارای معلولیت های جسمی- حرکتی در حد زیاد و خیلی زیاد می باشد. که این نتیجه به دست آمده با تحقیق آقا زمانی و شهریوری (۱۳۸۹)، قائنی و عبدحق (۱۳۸۸)، یزدانی و همکاران (۱۳۹۰)، گینولیس و همکاران (۲۰۱۳)، اکین و همکاران (۲۰۱۷)، وانگ و ویستر (۲۰۱۲) همسو است. از یافته های خاص این تحقیق ارائه مدلی برای آموزش مجازی دانش آموزان معلول جسمی حرکتی بود که بر اساس شرایط خاص حکم بر بسترهای نرم افزاری و سخت افزاری ایران ایجاد شد.

از محدودیت های پژوهش حاضر کم بودن مدارس دخترانه دارای معلولیت های جسمی- حرکتی در شهر تهران بود و موجب شد تا داده های آماری گسترده ای نداشته باشیم. بنابراین پیشنهاد می شود نظیر این پژوهش در سایر ادارات آموزش و پرورش استثنائی و برای گروه های دارای ناتوانی های دیگر، مانند نابینایی و ناشنوایی و همچنین در اداره آموزش و پرورش عادی، به همین نحو، در مقاطع تحصیلی دیگر از جمله آموزش بزرگسالان انجام شود. در پژوهش های بعدی به بررسی تاثیر آموزش مجازی بر ادامه تحصیلی معلولان و بازماندگان از تحصیل پرداخته شود. همچنین به طراحی محتوای آموزشی مطالب درسی دوره های مختلف تحصیلی برای آموزش مجازی اقدام شود.

## منابع

- آقازمانی، علی محمد و شهریوری، عبدالله. (۱۳۸۹). آموزش الکترونیکی در خدمت کارآفرینی دیجیتال معلولان. *مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی*، ۱ (۲)، ۱۱-۲۷.
- رحیمی، نیما و زندیه، زهرا. (۱۳۸۸). آموزش الکترونیکی 2.0، گامی جدید در سیستم آموزش الکترونیکی. *اولین کنفرانس دانشجویی آموزش الکترونیکی. تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.*
- قائنی، عماد و عبدحق، بابک. (۱۳۸۸). ارائه مدلی جهت ارزیابی آمادگی استقرار یادگیری الکترونیکی در سازمان های ایرانی. *چهارمین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی آموزش الکترونیک.*
- کاکوجویاری، علی اصغر. (۱۳۸۴). آموزش و پرورش آینده؛ جایگاه انسان. تهران: انتشارات وزارت آموزش و پرورش، پژوهشکده تعلیم و تربیت.
- کریم زادگان مقدم، داود، خداپرست، محسن و وحدت، داود. (۱۳۹۰). ارزیابی عوامل موثر بر رضایت یادگیرنده الکترونیکی. *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشکده علوم و فناوری اطلاعات ایران*. ۲۷ (۲)، ۱۷-۲.
- محمدی مقدم، یوسف؛ معدنی، جواد و پهلوانی قمی، معصومه. (۱۳۹۳). نقش فناوری اطلاعات (IT) در عملکرد نوآوری کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان. *مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند*، ۲ (۸)، ۷۵-۹۷.
- میرکمالی، سید محمد، نصیریان، اشرف و نوروزی، علی. (۱۳۹۰). امکان سنجی آموزش الکترونیکی برای دانش آموزان معلول جسمی و حرکتی استان کرمان. *اولین همایش ملی آموزش در ایران ۱۴۰۴*. تهران: پژوهشکده سیاستگذاری علم و فناوری و صنعت.
- نیلی پورطباطبایی، سیداکبر؛ شیرازی، علیرضا و فلاحیان، عباسعلی. (۱۳۹۴). بررسی چالش های جهانی شدن آموزش و پرورش ایران. *اولین کنفرانس بین المللی علوم اجتماعی و جامعه شناسی، شیراز، موسسه عالی علوم و فناوری خوارزمی شیراز.*
- یزدانی، فریدون، ابراهیم زاده، عیسی، زندی، بهمن، علی پور، احمد و زارع، حسین. (۱۳۹۰). شناسایی عامل های زیربنایی در اثربخشی نظام های یادگیری الکترونیکی. *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران*. دوره ۲۷ (۲)
- De Groot, B. J., Van den Bos, K. P., Van der Meulen, B. F., & Minnaert, A. E. (2015). The attentional blink in typically developing and reading-disabled children. *Journal of experimental child psychology*, 139, 51-70.
- Ekin, C. C., Cagiltay, K., & Karasu, N. (2018). Effectiveness of smart toy applications in teaching children with intellectual disability. *Journal of Systems Architecture*, 89, 41-48.
- Fauth, R. C., Platt, L., & Parsons, S. (2017). The development of behavior problems among disabled and non-disabled children in England. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 52, 46-58.
- Giannoulis, N., Kagia, A., Kakoulidis, P., Rikkou, C., & Skourlas, C. (2013). Personalized adaptive networked learning for disabled students & social networking for the inclusion of students—the multimedu tool. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 73, 451-455.
- Hersh, M. (2014). Evaluation framework for ICT-based learning technologies for disabled people. *Computers & Education*, 78, 30-47.
- Mara, D., Hunyadi, D., & Mara, E. L. (2015). The Development of the Teachers' Competences and Abilities Concerning the Educational Mentoring of the Disabled. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 209, 316-322.
- Pirani, Z., & Sasikumar, M. (2015). Assistive e-learning system for the learning disabled. *Procedia Computer Science*, 45, 718-727.
- Šišanská, K., & Žiaková, E. (2014). E-learning as a Significant Part of Education Increasing the Possibilities of Coping with Oncological Disease in Adolescents. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 132, 715-721.

- Urh, M., Vukovic, G., & Jereb, E. (2015). The model for introduction of gamification into e-learning in higher education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 388-397.
- Wang, Y. D., & Webster, G. (2012, October). Assisting students with disabilities in distance education: an exploratory study into their experiences. In *Proceedings of the 13th annual conference on Information technology education* (pp. 83-84). ACM.
- Xu, D., Huang, W. W., Wang, H., & Heales, J. (2014). Enhancing e-learning effectiveness using an intelligent agent-supported personalized virtual learning environment: An empirical investigation. *Information & Management*, 51(4), 430-440.

## Providing a model for identifying the components of virtual education for students with physical-motor disabilities

Elaheh AliPour<sup>1</sup>

### Abstract

**purpose:** To provide a model for identifying the components of virtual education for students with physical-motor disabilities. The research method is descriptive-survey.

**Method:** The statistical population of the study was all managers and coaches of the special education centers in Tehran. The sampling method was carried out through a census. The main research tool was a researcher-made questionnaire that had a reliability of 0.79 using Cronbach's alpha coefficient. For data analysis, descriptive statistics and inferential statistics (binomial distribution, Chi-2) were used.

**Findings:** Out of 120 managers and instructors who were questioned, 57 responded to the questionnaire, which is equivalent to 47.5% of the total population. Only 23% of these people have had at least one virtual learning experience with their students. In terms of 60% of surveyed managers and educators, the importance of virtual education for students with physical-motor disabilities was high and very high. Vocational education in the components of time setting training, providing equal opportunity education for children with physical-motor disabilities, parental involvement, access to education, ease of use of educational facilities, acquisition of social skills, communication with others, reduction of training costs For parents, reducing the costs of school education, continuing learning, meeting the students' psychological needs, and increasing the confidence of students was highly and very effective. 11 components were identified to provide an executive model based on the components of virtual education for students with physical-motor disabilities in Iran and a model was designed based on it.

**Discussion:** According to the results of the problems in the level of all 11 components, the average score was reached. Therefore, virtual education can have a positive effect on the educational components of students with physical-motor disabilities.

**Key words:** virtual education, physical-motor disability, conceptual model

<sup>1</sup> Master of Science in Educational Management, Islamic Azad University, Roudehen Branch. Email: elahe.alipour4520@gmail.com