

طراحی و اعتباریابی مدل یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه

اسماعیل زارعی زوارکی^۱

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۱/۲۵

تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۵/۳۰

چکیده

هدف از این مطالعه طراحی و اعتباریابی یک مدل یادگیری مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه بود. در این پژوهش از روش ترکیبی از نوع اکتشافی استفاده شد. برای به دست آوردن اجزای مدل، تحلیل محتوای استقرایی انجام شد و برای اعتباریابی درونی مدل، از روش توصیفی نظرسنجی استفاده شد. جامعه آماری برای طراحی مدل یادگیری شامل تمام مقالات، کتاب‌ها، گزارش‌ها و پایان‌نامه‌های مرتبط در زمینه رویکرد یادگیری تلفیقی برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸ بود. نمونه آماری برای تعیین اجزاء مدل، ۲۳ مقاله، ۷ پایان‌نامه و ۸ کتاب و گزارش بود که به طور هدفمند انتخاب و تحلیل شدند. جامعه آماری برای اعتبارسنجی مدل شامل استادان دانشگاه در رشته‌های فناوری آموزشی، روان‌شناسی و آموزش ویژه بود. ۲۶ استاد دانشگاه به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق ساخته ۲۵ سوالی بود که ۲۳ گویه آن طبق مقیاس لیکرت ۷ امتیازی طراحی و تدوین شد و ۲ گویه آن بر اساس سوال باز پاسخ بود. روایی محتوایی پرسشنامه توسط متخصصان مورد تایید قرار گرفت و اعتبار آن با آلفای کرونباخ ۰/۹۴ بود. با توجه به تجزیه و تحلیل محتوای استقرایی، شش مولفه اصلی بدست آمد. همچنین ۴۹ زیر مولفه برای اجزای اصلی استخراج شد. پس از تجزیه و تحلیل محتوا و استخراج کدها، اجزاء و زیرمولفه‌ها در قالب مدل یادگیری طراحی شد. ابتدا یک مدل مفهومی طراحی شد و سپس مدل روندی طراحی و توسعه داده شد. یافته‌های اعتبار درونی از نظر متخصصان نشان داد که مدل‌های مفهومی و روندی اعتبار درونی بالایی دارند. بنابراین پیشنهاد می‌شود از این مدل‌ها به عنوان استراتژی‌های نوآورانه برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه استفاده شود.

۱. دانشیار گروه تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

واژگان کلیدی: مدل یادگیری، رویکرد یادگیری تلفیقی، فناوری‌های دیجیتال، فناوری آموزشی، آموزش ویژه، استراتژی‌های نوآورانه.

مقدمه

یادگیرندگان با نیازهای آموزشی ویژه شامل طیف گسترده‌ای از دانش‌آموزان با نیازهای یادگیری شناختی، جسمی، هیجانی و رفتاری متفاوت هستند (مانا^۱، ۲۰۱۳). این طیف وسیع از دانش‌آموزان به برنامه‌های آموزش ویژه نیازمند هستند. همان‌طور که بر اساس قانون هیچ‌کودکی نباید خارج از نظام آموزش و پرورش قرار گیرد، این امر مستلزم ورود کلیه کودکان با نیازهای آموزشی ویژه در مدارس است (برنز، ۲۰۱۳). آموزش ویژه، یعنی آموزش برنامه‌ریزی شده ویژه‌ای که نیازهای غیرمعمول دانش‌آموزان با نیازهای ویژه را برآورده می‌کند. ممکن است مواد ویژه، فنون تدریس، یا تجهیزات و یا تسهیلات، مورد نیاز باشد. یکی از مهمترین هدف‌های آموزش ویژه، یافتن توانایی‌های دانش‌آموزان با نیازهای ویژه و سرمایه‌گذاری روی آنهاست (هالاها و کافمن، ۲۰۰۳، ترجمه علیزاده و همکاران، ۱۳۹۲). بر این اساس رویکرد یادگیری تلفیقی ظرفیت‌هایی فراهم می‌کند تا معلمان و دانش‌آموزان برای بهره‌گیری از فعالیت‌های مبتنی بر رایانه برای غنی‌سازی محیط فرایند تدریس و یادگیری خود اقدام کنند. محیط تلفیقی فرصت‌هایی را برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه فراهم می‌کند تا در تکالیف گروهی و ارتباط باز شرکت کرده و در فعالیت‌های درسی درگیر شوند (مک‌کان، ۲۰۱۰). ویژگی محیط‌های برخط از جمله سایت‌های شبکه‌های اجتماعی، امکان غنی کردن محیط یادگیری را با فراهم آوردن منابع اضافه بر محتوای اصلی دوره بوجود می‌آورد. در حقیقت محتوا و فعالیت‌های آموزشی توسط منابع پشتیبانی می‌شود. این منابع می‌تواند اطلاعات اضافه‌تر درباره موضوع دوره، تکالیف ارائه شده در انتهای دوره و روش‌های متنوع ارائه اطلاعات باشد. فراهم آوردن اطلاعات اضافه‌تر از محتوای دوره باعث افزایش عدالت آموزشی و کمک به شخصی کردن محیط یادگیری می‌گردد (طوفانی نژاد و همکاران، ۱۳۹۷).

یکی از شاخص‌های ارزیابی میزان توسعه آموزش و پرورش، میزان اهمیتی است که کشورها به آموزش و پرورش دانش‌آموزان دارای نیازهای ویژه خود می‌دهند. در اهداف سند پنجم توسعه سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور بر تقویت و بهبود زیرساخت‌ها در زمینه به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات و فناوری‌های آموزشی نوین در ارائه خدمات تربیتی به مدارس، مربیان، متربیان و خانواده‌ها تأکید ویژه‌ای شده است. این مسئله به وضوح در اهداف پایه‌های مختلف تحصیلی سند توسعه آموزش و پرورش استثنایی نیز قابل مشاهده است (سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور، ۱۳۸۹، ۱۳۹۲). با ورود فناوری‌های کمکی به‌ویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش افراد با نیازهای ویژه در کلیه دوره‌ها و سطوح تحصیلی، شاهد تحولات چشمگیری در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه بوده‌ایم. این تحولات با ورود اینترنت به‌عنوان شبکه بین‌المللی اطلاعات و ارتباطات، مضاعف شده است و فرایند یادگیری و تدریس را عمیقاً تحت تأثیر خود قرار داده است (زارعی زوارکی و مرادی، ۱۳۹۳). ادغام فناوری‌های جدید به‌نحوی که برای دانش‌آموزان معنادار بوده و با انگیزه‌ها و اهداف آنها همسو باشد، برای یادگیری انگیزه‌ی بیشتری ایجاد می‌کند (اللهی و همکاران، ۱۳۹۵).

بررسی نظام‌مند ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که فناوری رایانه‌ای و مبتنی بر شبکه می‌تواند به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه‌ای که در محیط یادگیری تلفیقی قرار می‌گیرند، کمک کند (چیانگ و جیکوبز، ۲۰۱۰؛ مک فرسن و کینگ، ۲۰۱۰؛ راتلیف و همکاران، ۲۰۱۲؛ نپو، ۲۰۱۷). با این حال رویکرد یادگیری تلفیقی برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه، دارای فرصت‌ها و چالش‌هایی است.

مطالعات اخیر نشان می‌دهد که دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه، به ویژه کسانی که دارای معلولیت‌های یادگیری هستند، آموزش و ارزیابی کلاس‌های سنتی را ترجیح می‌دهند. علاوه بر این، تحقیقات نشان داده است که یادگیری بیشتر زمانی اتفاق می‌افتد که از آموزش و ارزیابی آنلاین بهره گرفته شود، مخصوصاً استفاده از آموزش آنلاین در کنار آموزش سنتی. این روش آموزش، پشتیبانی روزافزونی از کلاس‌های تلفیقی را فراهم می‌کند که در آن دانش‌آموزان با معلولیت‌های یادگیری، راهنمایی‌های سنتی چهره به چهره از معلم را با توجه به مزایای مواد آموزشی مجازی که برای تقویت آموزش است را دریافت می‌کنند (ریورا، ۲۰۱۷).

یادگیری تلفیقی توسط گریر و همکاران (۲۰۱۴) به صورت زیر تعریف شده است. کارهای خود را بر روی رایانه انجام می‌دهند و بخش دیگری را با معلم از طریق چهره به چهره یا با همکلاسی‌های خود که در ارتباط هستند. یادگیری تلفیقی از دانش‌آموزان می‌خواهد تا مسئولیت یادگیری خود را از طریق مسئولیت و انگیزه خود در حین ارائه راه‌هایی برای اکتشاف به دست بیاورند (کریشن، ۲۰۱۸). این روش آموزش نیازمند برقراری ارتباط قوی و همکاری همه طرف‌های درگیر، دانش‌آموز، والدین، معلم آموزش عمومی و کارکنان پشتیبانی آموزش ویژه است.

دسترسی به فناوری‌های دیجیتال و آنلاین برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه، ممکن است بخشی از برخی از چالش‌های یادگیری تجربه شده توسط آن‌ها، معلمان و والدین آن‌ها باشد. فناوری‌های جدید مبتنی بر جامعه معمولاً برای همه شرکت‌کنندگان در فرآیند یادگیری پیشنهاد شده است. با این حال، این فناوری‌ها همچنین می‌توانند برای دانش‌آموزانی که دارای نیازهای آموزشی ویژه هستند، از اهمیت بیشتری برخوردار باشد (زارعی زوارکی و طوفانی نژاد، ۲۰۱۱؛ طوفانی نژاد، ۲۰۱۷).

طراحی یادگیری در حال افزایش است اما هنوز به طور گسترده توسط معلمان پذیرفته نشده است. با این حال، برخی از تناقض‌ها قابل شناسایی است: (۱) انتقال به طراحی یادگیری مشارکتی به جای آماده‌سازی طرح درس توسط معلم به تنهایی؛ (۲) ابزارهای جدید و قوانین موجود در سیستم‌های آموزشی ملی / منطقه‌ای؛ (۳) زمان مورد نیاز برای درک و اجرای طراحی یادگیری و تاثیر تقاضای رقابتی (لوین، ۲۰۱۸).

باککن و همکاران (۲۰۱۱) پژوهشی تحت عنوان تدوین استانداردهای ملی برای کیفیت دوره‌های آنلاین را انجام دادند. هدف پژوهش حاضر تدوین استانداردهای ملی برای کیفیت دوره‌های آنلاین برای دانش‌آموزان پیش‌دبستانی تا دیپلم بود. گوردون و همکاران (۲۰۱۶) پژوهشی تحت عنوان طراحی جهانی برای یادگیری را انجام دادند. هدف پژوهش حاضر تدوین اصول و دستورالعمل‌هایی برای افراد با نیازهای آموزشی ویژه بود. آن‌ها یک الگوی طراحی آموزشی برای افراد با نیازهای آموزشی ویژه ارائه دادند. اللهی (۲۰۱۶) پژوهشی تحت عنوان طراحی الگوی آموزشی استفاده از تلفن همراه و تأثیر آن بر میزان انگیزه پیشرفت تحصیلی، یادگیری و مشارکت دانش‌آموزان نابینا در درس زبان انگلیسی را

انجام داد. هدف پژوهش حاضر طراحی یک مدل آموزشی استفاده از تلفن همراه و تاثیر آن بر انگیزه تحصیلی، میزان یادگیری و میزان مشارکت دانش‌آموزان نابینا در دوره‌های زبان انگلیسی بود. جنگی زهی (۲۰۱۶) پژوهشی تحت عنوان طراحی و اعتبار سنجی الگوی استاندارد عناصر چندرسانه‌ای آموزشی و تاثیر آن بر میزان یادگیری، انگیزه و مشارکت دانش‌آموزان کم توان ذهنی در درس ریاضی انجام داد. محقق گزارش داده است که الگوی آموزشی و تولیدی برای آموزش در زمینه ریاضی دانش‌آموزان مبتلا به کم توانی ذهنی موثر است. ماتیوز (۲۰۱۶) پژوهشی تحت عنوان مدل‌های انتقالی در آموزش پیش دبستانی تا دیپلم: تاثیر طراحی جهانی برای مداخله یادگیری انجام داد. محقق گزارش داده است که ارتباطات مثبتی بین طراحی جهانی برای مداخله یادگیری و موفقیت دانش‌آموزان، مشارکت و ادراک در حال ظهور آنها وجود داشته باشد. استامر (۲۰۱۷) پژوهشی تحت عنوان ارتقاء راهبردهای یادگیری در دانش‌آموزان با معلولیت‌های یادگیری از طریق یادگیری تلفیقی انجام داد. محقق، تغییرات رفتاری مرتبط با استفاده دانش‌آموزان از این استراتژی‌های یادگیری در کلاس‌های آموزشی را بررسی کرد. طوفانی نژاد (۲۰۱۷) پژوهشی تحت عنوان طراحی الگوی آموزشی محیط یادگیری غنی‌شده با شبکه اجتماعی مجازی و تاثیر آن بر میزان یادگیری و مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان با آسیب شنوایی در درس علوم انجام داد. محقق نشان داد که الگوی آموزشی محیط یادگیری غنی‌شده با شبکه اجتماعی مجازی بر مهارت‌های اجتماعی و یادگیری دانش‌آموزان با آسیب شنوایی تاثیر مثبت دارد. زارعی (۲۰۱۸) پژوهشی تحت عنوان طراحی و اعتباریابی الگوی شبکه اجتماعی مجازی مدارس ایران را انجام داد. وی چهار مؤلفه اصلی و شانزده زیر مؤلفه استخراج شده را گزارش کرد. مرادی و همکاران (۲۰۱۸) پژوهشی تحت عنوان طراحی و اعتباریابی الگوی آموزشی مبتنی بر فناوری کمکی و تاثیر آن بر میزان انگیزش پیشرفت تحصیلی، یادگیری و رضایت تحصیلی دانش‌آموزان با آسیب‌های جسمی - حرکتی انجام داد. نتایج نشان داد که الگوی آموزشی مبتنی بر فناوری کمکی برای آموزش درس زبان انگلیسی برای دانش‌آموزان با آسیب‌های جسمی - حرکتی مؤثر است.

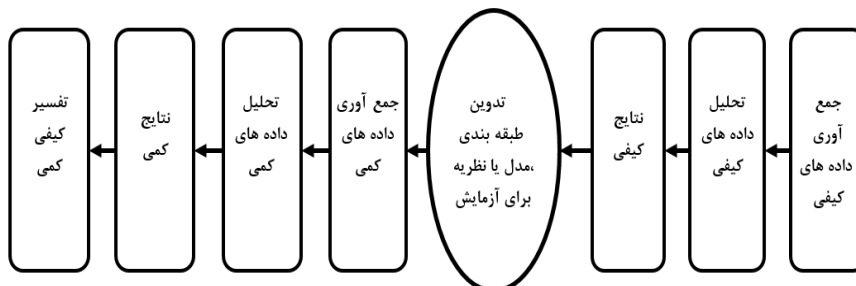
محققان مختلفی اظهار داشته اند که علیرغم فراوانی مطالعات در زمینه فناوری‌های دیجیتال و آنلاین، مطالعات اندکی در مورد یادگیری از طریق رویکرد یادگیری تلفیقی در میان دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه وجود دارد (جریدج و فلینگر، ۲۰۱۲؛ کیوکولک،

۲۰۱۴؛ گرگور، ۲۰۱۴؛ هیل، ۲۰۱۵؛ اویوومی و همکاران، ۲۰۱۵؛ کوزه و همکاران، ۲۰۱۵؛ سوندرز، ۲۰۱۶؛ طوفانی نژاد و همکاران، ۲۰۱۷). از این رو، ادغام فناوری‌ها و نوآوری‌های جدید در فرایند یادگیری دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه، به یک مدل جامع و قابل اجرا نیازمند است. بنابراین هدف اساسی از این مطالعه طراحی و اعتباریابی یک مدل یادگیری مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه است. مطالعه حاضر یک مطالعه بین‌رشته‌ای است که به دنبال کمک به آموزش دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه از طریق استفاده از علوم آموزشی و از سوی دیگر علوم رایانه است. امروزه، با استفاده از اصول صرفاً آموزشی و بدون توجه به پیشرفت‌های تکنولوژیکی، ما قادر نخواهیم بود آموزش‌های مؤثر ارائه دهیم. در این پژوهش، نوآوری‌ها و فناوری‌های مبتنی بر رایانه برای تسهیل روند آموزش و یادگیری دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه مدل‌سازی شده است. بنابراین شکاف دانش موجود در این زمینه تا حدود زیادی حل شده است. به عبارت دیگر، برای طراحی مجدد نظام آموزشی برای استفاده مؤثر از فناوری‌های جدید در فرآیند یادگیری دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه به یک مدل مفهومی و روندی نیاز است. بنابراین پژوهش حاضر به سوال‌های زیر پاسخ می‌دهد:

- ۱) مدل یادگیری مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه کدام است؟
- ۲) آیا مدل یادگیری مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه از اعتبار درونی برخوردار است؟

روش

در این پژوهش از روش ترکیبی از نوع اکتشافی استفاده شد. به عبارت دیگر در این پژوهش، از بین انواع طرح‌های پژوهش ترکیبی (اکتشافی، تبیینی، سه‌سوسازی)، از طرح اکتشافی استفاده شد. شکل ۱ مراحل این طرح را بر اساس کرسول و کلارک (۲۰۱۱) نشان می‌دهد.



شکل ۱. مراحل طرح اکتشافی (کرسول و کلارک، ۲۰۱۱، ترجمه کیامنش و سرایی، ۱۳۹۰).

همان‌طور که در شکل ۱ مشخص شده است، با استفاده از روش کیفی، مدل یادگیری مفهومی و روندی مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه طراحی و سپس با استفاده از روش کمی مورد اعتباریابی درونی قرار گرفته است. داده‌ها در این طرح با یکدیگر ترکیب شده و وزن بیشتر بر روی داده‌های کیفی می‌باشد. برای به دست آوردن اجزای مدل، تحلیل محتوای استقرایی انجام شد و برای اعتباریابی درونی مدل، از روش توصیفی نظرسنجی استفاده شد. تحلیل محتوا به هر روش استنباطی اطلاق می‌گردد که به صورت منظم و عینی، به منظور تعیین ویژگی‌های پیام‌ها به کار برده می‌شود. در این روش پیام‌ها یا اطلاعات به صورت منظم کدگذاری و به نحوی طبقه‌بندی می‌شوند که پژوهشگر بتواند آن‌ها را تجزیه و تحلیل کند (دلاور، ۱۳۹۷). تحلیل محتوای کیفی شامل دو نوع تحلیل محتوای استقرایی و تحلیل محتوای قیاسی می‌شود که در این پژوهش با توجه اینکه پژوهشگر در صدد استخراج مؤلفه‌های مدل یادگیری مفهومی و روندی مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه بود از تحلیل محتوای استقرایی استفاده کرده است.

جامعه آماری برای طراحی مدل یادگیری شامل تمام مقالات، کتاب‌ها، گزارش‌ها و پایان‌نامه‌های مرتبط در زمینه رویکرد یادگیری تلفیقی برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸ بود. نمونه آماری برای تعیین اجزاء مدل، ۲۳ مقاله، ۷ پایان‌نامه و ۸ کتاب و گزارش بود که به طور هدفمند انتخاب و تحلیل شدند. ملاک‌های اصلی برای انتخاب هدفمند عبارت بودند از: سال انتشار، زبان انتشار، اعتبار علمی پایگاه اطلاعاتی،

ارتباط موضوعی با کلیدواژه‌ها، مقطع تحصیلی پایان نامه‌ها، اعتبار علمی نشریات، اعتبار علمی ناشر، کسب حداقل ۶۰ امتیاز در بررسی اولیه در بخش مقالات.

برای شناسایی مطالعات مرتبط، هفت پایگاه داده انگلیسی بین‌المللی شامل اریک^۱، اسکوپوس، پروکوئست، وب ساینس، وایلی، ساینس دایرکت^۲ و پسی کو اینفو^۳، و چهار پایگاه داده ملی فارسی شامل مگیران، نورمگ^۴، سیویلیکا، موسسه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی مورد جستجو قرار گرفت. این جستجو با استفاده از ترکیبی از کلمات کلیدی در حوزه های یادگیری تلفیقی، آموزش ویژه و آموزش فراگیر^۵ انجام شد. کلمات کلیدی عبارت بودند از: "یادگیری تلفیقی"، "آموزش تلفیقی"، "آموزش ترکیبی"، "یادگیری آنلاین"، "یادگیری الکترونیکی"، "یادگیری دیجیتال"، "یادگیری ارتقاء یافته با فناوری" و "یادگیری پشتیبانی شده با رایانه". برای پیدا کردن همه مطالعات مربوط به آموزش ویژه، از کلمات کلیدی "آموزش ویژه"، "دانش‌آموزان با معلولیت"، "کودکانی استثنایی" و "آموزش استثنایی" استفاده شد. در نهایت، کلمات کلیدی "آموزش فراگیر" و "مدرسه فراگیر" اضافه شد.

جامعه آماری برای اعتبارسنجی مدل شامل استادان دانشگاه در رشته‌های فناوری آموزشی، روان‌شناسی و آموزش ویژه بود. ۲۶ استاد دانشگاه به عنوان نمونه انتخاب شدند. ملاک‌های اصلی برای انتخاب هدفمند استادان دانشگاه عبارت بودند از: رشته تحصیلی، گروه آموزشی، اعتبار علمی دانشگاه، سابقه تدریس و پژوهش.

ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق ساخته ۲۵ سوالی بود که ۲۳ گویه آن طبق مقیاس لیکرت ۷ امتیازی طراحی و تدوین شد و ۲ گویه آن بر اساس سوال باز پاسخ بود؛ کم‌ترین نمره کسب شده توسط پاسخ‌دهنده در این پرسشنامه ۲۳ و بیش‌ترین نمره ۱۶۱ بود. بنابراین دامنه نمرات از ۲۳ الی ۱۶۱ متغیر بود. نمره گذاری از سطح کاملاً مخالف با نمره ۱ تا سطح کاملاً موافق با نمره ۷ انجام شد. هدف تدوین این پرسشنامه محقق ساخته، اعتباریابی درونی مدل طراحی شده از نظر جامعیت، تناسب داشتن، قابلیت اجرا، غنی سازی محیط یادگیری، رابطه بین عناصر، چینش و توالی عناصر، ترویج رویکردهای نوین آموزشی، توسعه راهبردهای آموزشی، کمک به طراحان آموزشی و بهبود کیفیت فرآیندهای تدریس و یادگیری بود.

برای بررسی روایی پرسشنامه از روایی محتوایی استفاده شد. روایی محتوایی به این مطلب اشاره می‌کند که نمونه سؤال‌های مورد استفاده در یک پرسشنامه تا چه حد معرف کل جامعه سؤال‌های ممکن است که می‌توان از محتوا یا موضوع مورد نظر تهیه کرد، بنابراین برای ساختن یک پرسشنامه روا، باید بکوشیم تا سؤال‌های یک پرسشنامه، نمونه کاملی از هدف‌های موضوع مورد نظر باشد. برای این کار، پرسشنامه برای ۲۶ نفر از متخصصان و کارشناسان رشته‌های فناوری آموزشی، روان‌شناسی و آموزش ویژه ارسال شد که پس از بررسی روایی محتوایی، روایی پرسشنامه توسط متخصصان مورد تایید قرار گرفت. همچنین پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۴ بدست آمد. برای جمع‌آوری داده‌ها، از روش آنلاین و با بهره‌گیری از امکانات اینترنتی استفاده شد. بنابراین پرسشنامه با بهره‌گیری از گوگل فرم^۶ طراحی و اجرا گردید.

1. Eric
2. Science Direct
3. PsycINFO
4. Noormag
5. Inclusive education
6. Google Forms

گوگل فرم ابزاری است که اجازه می‌دهد اطلاعات از طریق پرسشنامه یا آزمون به صورت آنلاین جمع‌آوری شود (دلاور، ۱۳۹۷). در پژوهش حاضر کلیه موازین اخلاقی از جمله حق آزادی برای همکاری با محقق، حق انتخاب در نحوه پاسخگویی، و محرمانه بودن اطلاعات کاملاً رعایت شده است.

نتایج

برای تعیین اجزای مدل، ۲۳ مقاله، ۷ پایان‌نامه و ۸ کتاب و گزارش انتخاب شدند و با دقت مطالعه، تحلیل و کدگذاری شدند. واحد تحلیل محتوا در این پژوهش، مضمون بود. به این ترتیب یک پاراگراف یا جمله یا بخشی از آن استفاده شد و یک کد به صورت عددی یا به عنوان یک متن اختصاص داده شد.

پس از کدگذاری، کدگذاری محوری انجام شد. در این مرحله، همان کدها به صورت مفهومی طبقه‌بندی شدند. در این مرحله، ۲۵۰ کد استخراج شد. پس از طبقه‌بندی، ۶ مولفه

اصلی و ۴۹ زیرمؤلفه شناسایی شدند. استخراج مؤلفه‌ها و زیر مؤلفه‌ها توسط ۱۰ کارشناس بررسی و روایی اولیه آن تایید شد. جدول ۱ مؤلفه‌ها و زیر مؤلفه‌های مدل را نشان می‌دهد. جدول ۱. مؤلفه‌ها و زیر مؤلفه‌های مدل یادگیری مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه

ردیف	مؤلفه	زیر مؤلفه
۱	تحلیل	هدف، یادگیرنده (کم‌توان ذهنی، آسیب بینایی، آسیب شنوایی، آسیب جسمی - حرکتی، مشکلات یادگیری، آسیب هیجانی - رفتاری، آسیب گفتاری) - ارتباطی، بیماری‌های خاص، با استعداد و با هوش)، معلم، محتوا، رسانه (تعاملی، غیرتعاملی)، پیام، محیط و فضای یادگیری، منابع آموزشی و منابع یادگیری، فناوری (چاپ، دیداری، شنیداری، دیداری - شنیداری، مبتنی بر رایانه، مبتنی بر شبکه، یکپارچه سازی فناوری)، زمینه (اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی).
۲	طراحی	تلفیق نظریه‌های یادگیری (رفتارگرایی، شناخت گرایی، ساختن گرایی و ارتباط گرایی)، هدف (کلی، جزئی و رفتاری)، محیط و فضای یادگیری، روش‌ها (مبتنی بر کلاس، مبتنی بر رایانه، مبتنی بر چند رسانه‌ای، مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، مبتنی بر وب)، راهبردها (آموزشی، یادگیری)، رسانه (تعاملی، غیرتعاملی)، پیام، فناوری (چاپ، دیداری، شنیداری، دیداری - شنیداری، مبتنی بر رایانه، مبتنی بر شبکه، یکپارچه سازی فناوری)، اصول طراحی جهانی (استفاده منصفانه، انعطاف در استفاده، ساده و مستقیم، اطلاعات قابل درک، تساهل در برابر خطاها، تلاش فیزیکی کم، فضا و اندازه برای استفاده، اجتماع یادگیرندگان، جو آموزشی)، حضور (شناختی، تدریس، اجتماعی، عاطفی)، فعالیت‌های یادگیری (مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، بدون فناوری اطلاعات و ارتباطات، مبتنی بر فعالیت‌های هنری، انفرادی و گروهی)، شیوه‌های سنجش (خود ارزیابی، هم‌تأی ارزیابی، ارزیابی معلم، کارپوشه، ارزیابی هوشمند).
۳	تولید	فناوری (چاپ، دیداری، شنیداری، دیداری - شنیداری، مبتنی بر رایانه، مبتنی بر شبکه، بازی، شبیه سازی، واقعیت افزوده، واقعیت مجازی، یکپارچه سازی فناوری)، رسانه (تعاملی، غیرتعاملی)، محتوا (کتاب درسی، کمک درسی، اطلاعیه، خبرنامه)، مواد آموزشی، راهنماها (راهنمای معلم، راهنمای یادگیرنده، راهنمای والدین، راهنمای دستیار آموزش).
۴	اجراء، مدیریت و پشتیبانی	غنی سازی، تعامل (یادگیرنده - معلم، یادگیرنده - یادگیرنده، یادگیرنده - محتوا)، مشارکت (یادگیرنده، معلم، والدین، دستیار، مدیر، درمانگر، مشاور، مددکار اجتماعی)، دسترسی (محدود به کلاس درس، محدود به مدرسه، بدون محدودیت، در طول شبانه روز)، درگیر سازی (پرسش و پاسخ، بحث و گفتگو، انجام فعالیت، مشاهده کردن، ارائه

گزارش)، تسهیل هماهنگی، حضور (شناختی، تدریس، اجتماعی، عاطفی)، همکاری (یادگیرنده، معلم، والدین، معلم، مدیر، دستیار، درمانگر، مشاور، مددکار اجتماعی)، پشتیبانی از یادگیرنده (اداری، خدماتی، مشاوره‌ای، پزشکی، درمانی، آموزشی، فنی)، پشتیبانی از معلم (طراحی آموزشی، اداری، خدماتی، حرفه‌ای، تخصصی)، پشتیبانی از دوره (آموزشی، فنی).

کارپوشه (سنتی، الکترونیکی)، خود ارزیابی، هم‌تأ ارزیابی، ارزیابی معلم، ارزیابی هوشمند، ارزشیابی تشخیصی، ارزشیابی تکوینی، ارزشیابی پایانی، ارزشیابی تعامل یادگیرندگان (در محیط یادگیری، در فضای یادگیری).

۵
سنجش و
ارزشیابی

۶
بازنگری و
اصلاح

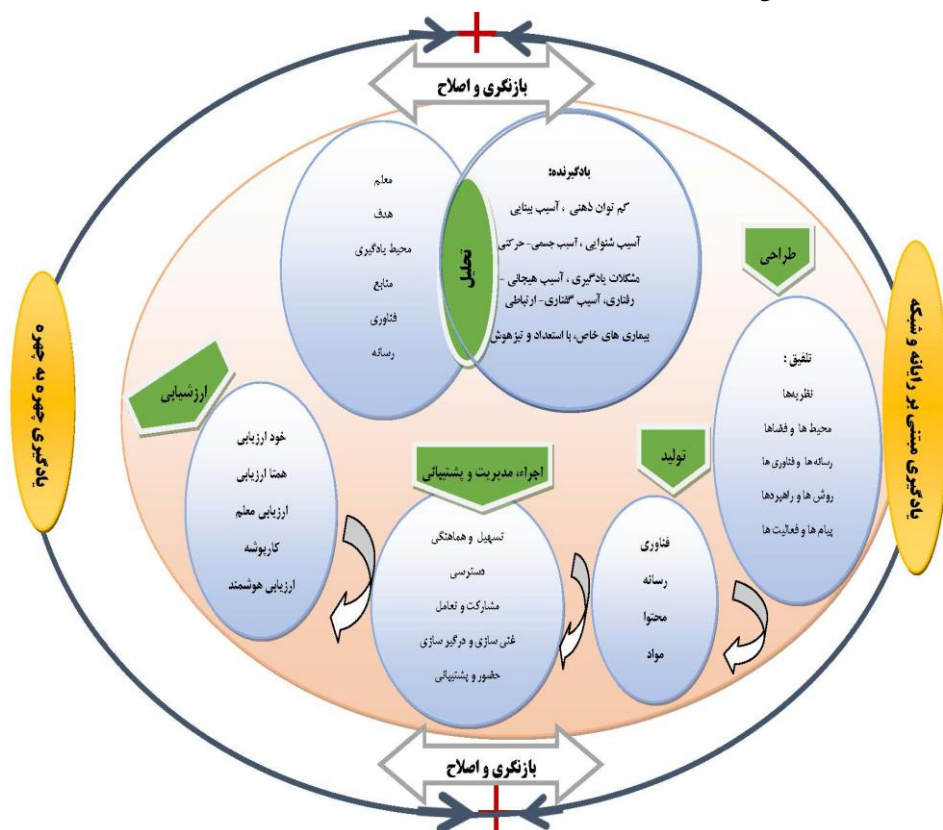
با توجه به تحلیل محتوای استقرایی، همانطور که در جدول ۱ نشان داده شده است، ۶ مولفه اصلی تحلیل، طراحی، تولید، اجرا، مدیریت و پشتیبانی، سنجش و ارزشیابی و بازنگری و اصلاح کشف شد. همچنین ۴۹ زیر مولفه برای اجزای اصلی استخراج شد. به عنوان مثال، مولفه تحلیل شامل زیر مولفه‌های زیر است:

هدف، یادگیرنده (کم‌توان ذهنی، آسیب بینایی، آسیب شنوایی، آسیب جسمی - حرکتی، مشکلات یادگیری، آسیب هیجانی - رفتاری)، آسیب گفتاری - ارتباطی، بیماری‌های خاص، با استعداد و با هوش)، معلم، محتوای، رسانه (تعاملی، غیرتعاملی)، پیام، محیط و فضای یادگیری، منابع آموزشی و منابع یادگیری، فناوری (چاپ، دیداری، شنیداری، دیداری - شنیداری، مبتنی بر رایانه، مبتنی بر شبکه، یکپارچه‌سازی فناوری)، زمینه (اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی).

جدول ۱، یک نمای کلی از مولفه و زیرمولفه‌های مدل را فراهم می‌کند. پس از تجزیه و تحلیل محتوا و استخراج کدها، مولفه‌ها و زیرمولفه‌ها در قالب مدل مفهومی و روندی ارائه شد. در این بخش، یافته‌های این مطالعه با توجه به دو سوال اساسی پژوهش مطرح می‌شود. مدل یادگیری مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه کدام است؟

نویسنده مقاله حاضر، تلاش‌های گسترده‌ای را برای طراحی و توسعه مدل یادگیری مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای

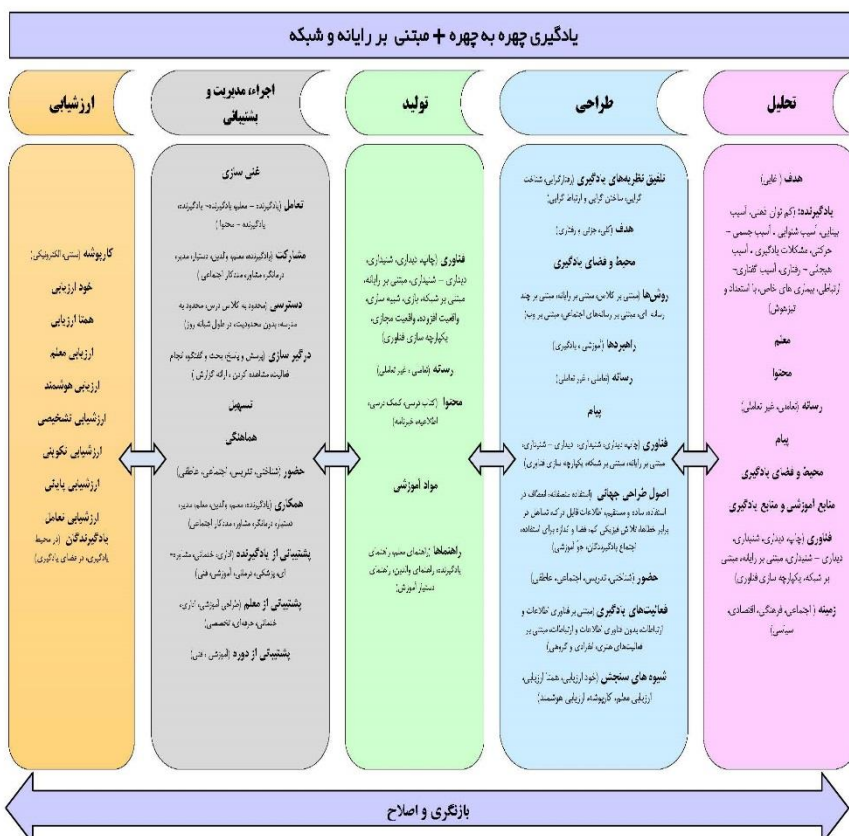
آموزشی ویژه انجام داد. طبق جدول ۱، ۶ مولفه اصلی و ۴۹ زیرمولفه کشف شد. این مولفه‌ها تحت چتر دو جزء دیگر زیرساخت‌ها به عنوان یادگیری چهره به چهره و یادگیری رایانه‌ای و مبتنی بر شبکه در نظر گرفته شد. ابتدا یک مدل مفهومی شامل تمام مولفه‌های اصلی طراحی شد و سپس مدل روندی توسط پژوهشگر طراحی و توسعه داده شد. مدل روندی در شکل ۲ و ۳ نشان داده شده است.



شکل ۲. مدل یادگیری مفهومی مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه

بر اساس شکل ۲، شش مولفه اصلی مدل یادگیری مفهومی مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه عبارتند از: تحلیل، طراحی، تولید، اجرا، مدیریت و پشتیبانی، سنجش و ارزشیابی و بازنگری و

اصلاح. این شش مولفه اصلی تحت چتر دو جزء زیربنایی دیگر به عنوان یادگیری چهره به چهره و یادگیری مبتنی بر رایانه و مبتنی بر شبکه در نظر گرفته شد.



شکل ۳. مدل یادگیری روندی مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش آموزان با نیازهای آموزشی ویژه

بر اساس شکل ۳، ۴۹ زیرمولفه برای مدل یادگیری روندی مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش آموزان با نیازهای آموزشی ویژه کشف شد.

همانطور که در جدول ۱ و شکل ۳ نشان داده شده است، هر یک از مولفه‌ها شامل چندین زیرمولفه و اجزاء مرتبط است. به عنوان مثال، زیرمولفه طراحی شامل زیر مولفه‌ها و اجزای زیر است:

تلفیق نظریه‌های یادگیری (رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، ساختن‌گرایی و ارتباط‌گرایی)، هدف (کلی، جزئی و رفتاری)، محیط و فضای یادگیری، روش‌ها (مبتنی بر کلاس، مبتنی بر رایانه، مبتنی بر چند رسانه‌ای، مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، مبتنی بر وب)، راهبردها (آموزشی، یادگیری)، رسانه (تعاملی، غیر تعاملی)، پیام، فناوری (چاپ، دیداری، شنیداری، دیداری - شنیداری، مبتنی بر رایانه، مبتنی بر شبکه، یکپارچه‌سازی فناوری)، اصول طراحی جهانی (استفاده منصفانه، انعطاف در استفاده، ساده و مستقیم، اطلاعات قابل درک، تساهل در برابر خطاها، تلاش فیزیکی کم، فضا و اندازه برای استفاده، اجتماع یادگیرندگان، جو آموزشی)، حضور (شناختی، تدریس، اجتماعی، عاطفی)، فعالیت‌های یادگیری (مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، بدون فناوری اطلاعات و ارتباطات، مبتنی بر فعالیت‌های هنری، انفرادی و گروهی)، شیوه‌های سنجش (خود ارزیابی، هم‌تاریابی، ارزیابی معلم، کارپوشه، ارزیابی هوشمند).

آیا مدل یادگیری مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه از اعتبار درونی برخوردار است؟

به منظور پاسخ به سوال دوم پژوهش و بررسی اعتبار درونی مدل، پرسشنامه محقق ساخته ۲۵ سوالی که ۲۳ گویه آن در مقیاس لیکرت ۷ امتیازی و ۲ گویه آن بر اساس سوال باز پاسخ بود، طراحی و تدوین شد. پس از تایید اولیه پرسشنامه توسط کارشناسان و پایایی قابل قبول آن، پرسشنامه در قالب گوگل فرم طراحی و به همراه مقدمه‌ای که حاوی توضیحات کامل به همراه مدل مفهومی و روندی بود به صورت آنلاین برای متخصصین ارسال شد. در این پرسشنامه، از متخصصین که در زمینه فناوری آموزشی، روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی بودند، خواسته شد تا وضعیت هر یک از مدل‌ها را ارزیابی کنند. برای تجزیه و تحلیل آماری، از آزمون آماری تی تک نمونه‌ای استفاده شد. در جدول ۲، آمار توصیفی پاسخ دهندگان به هر پرسش از پرسشنامه گزارش شده است.

جدول ۲. آمار توصیفی پاسخ دهندگان به هر یک از سوال‌های پرسشنامه

خطای استاندارد میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	سوال
۰/۳۲۰۱۳	۱/۶۳۲۳۶	۵/۲۳۰۸	۲۶	الگوی مفهومی پیشنهادی برای آموزش به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه از جامعیت برخوردار است.
۰/۳۴۴۱۰	۱/۷۵۴۵۵	۵/۰۳۸۵	۲۶	الگوی روندی پیشنهادی برای آموزش به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه از جامعیت برخوردار است.
۰/۲۵۷۵۵	۱/۳۱۳۲۵	۵/۲۶۹۲	۲۶	الگوی مفهومی پیشنهادی برای آموزش به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه مناسب است.
۰/۲۴۱۳۰	۱/۲۳۰۳۸	۴/۹۲۳۱	۲۶	الگوی روندی پیشنهادی برای آموزش به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه مناسب است.
۰/۱۹۵۹۷	۰/۹۹۹۲۳	۴/۹۶۱۵	۲۶	الگوی مفهومی پیشنهادی برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه قابل اجرا و کاربردی است.
۰/۲۷۱۸۶	۱/۳۸۶۲۰	۵/۱۹۲۳	۲۶	الگوی روندی پیشنهادی برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه قابل اجرا و کاربردی است.
۰/۲۳۸۴۶	۱/۲۱۵۹۲	۵/۰۳۸۵	۲۶	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه می‌شود.
۰/۲۹۳۹۲	۱/۴۹۸۷۲	۴/۳۸۴۶	۲۶	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با آسیب بینایی می‌شود.
۰/۳۴۲۲۹	۱/۷۴۵۳۲	۴/۶۱۵۴	۲۶	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با آسیب شنوایی می‌شود.
۰/۳۸۷۰۷	۱/۹۷۳۶۷	۴/۸۴۶۲	۲۶	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با آسیب جسمی-حرکتی می‌شود.
۰/۱۷۹۵۸	۰/۹۱۵۶۸	۶/۰۳۸۵	۲۶	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی می‌شود.
۰/۲۳۵۴۷	۱/۲۰۰۶۴	۵/۱۹۲۳	۲۶	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با مشکلات یادگیری می‌شود.
۰/۱۶۶۵۹	۰/۸۴۹۴۳	۵/۸۰۷۷	۲۶	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با مشکلات رفتاری-هیجانی می‌شود.

۰/۲۸۷۸۲	۱/۴۶۷۶۰	۵/۰۷۶۹	۲۶	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با مشکلات گفتاری-ارتباطی می‌شود.
۰/۳۷۵۲۷	۱/۹۱۳۵۱	۴/۶۹۲۳	۲۶	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با استعداد و تیزهوش می‌شود.
۰/۲۳۰۹۰	۱/۱۷۷۳۵	۵/۱۱۵۴	۲۶	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با بیماری‌های خاص می‌شود.
۰/۲۹۳۹۲	۱/۴۹۸۷۲	۴/۶۱۵۴	۲۶	رابطه بین عناصر الگوی پیشنهادی برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه در محیط‌های مبتنی بر رویکرد تلفیقی مناسب است.
۰/۱۹۸۲۲	۱/۰۱۰۷۱	۵/۶۹۲۳	۲۶	چینش و توالی عناصر الگوی پیشنهادی برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه در محیط‌های مبتنی بر رویکرد تلفیقی مناسب است.
۰/۲۷۶۰۷	۱/۴۰۷۶۷	۵/۳۰۷۷	۲۶	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی می‌تواند به ترویج رویکردهای نوین آموزشی در ارتباط با دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه کمک کند.
۰/۲۴۱۳۰	۱/۲۳۰۳۸	۴/۹۲۳۱	۲۶	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی می‌تواند در توسعه راهبردهای آموزشی مبتنی بر رویکرد تلفیقی در برنامه درسی دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه در آموزش فراگیر کمک کند.
۰/۲۲۱۳۵	۱/۱۲۸۶۵	۵/۰۷۶۹	۲۶	طراحان آموزشی می‌توانند از الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی به صورت کاربردی در آموزش به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه استفاده کنند.
۰/۲۹۷۵۲	۱/۵۱۷۰۸	۴/۶۹۲۳	۲۶	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی برای آموزش به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه در سطح بین‌المللی مناسب است.
۰/۲۱۶۰۷	۱/۱۰۱۷۵	۵/۵۷۶۹	۲۶	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی می‌تواند کیفیت فرآیندهای تدریس و یادگیری دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه در سطح بین‌المللی را بهبود بخشد.

با توجه به درجه نمره‌گذاری پرسشنامه در مقیاس لیکرت، حداقل نمره برای یک معیار ۱ و حداکثر نمره ۷ بود. نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که میانگین کلیه معیارها از متوسط (۳/۵) بالاتر به دست آمده است.

همچنین به منظور بررسی این موضوع که آیا میانگین پاسخ دهندگان به هر سوال به طور معناداری بالاتر از میانگین نمرات در هر سوال می‌باشد یا خیر از آزمون تی تک نمونه‌ای

استفاده و نتایج آن به شرح جدول ۳ ارائه شده است. در استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای نمره میانگین مشاهده شده برابر با نمره ۳/۵ (نمره متوسط) در نظر گرفته شد.

جدول ۳. آزمون تی تک نمونه برای مقایسه نمرات میانگین با میانگین متوسط

سوال	تی	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین
الگوی مفهومی پیشنهادی برای آموزش به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه از جامعیت برخوردار است.	۵/۴۰۶	۲۵	۰/۰۰۱	۱/۷۳۰۷۷
الگوی روندی پیشنهادی برای آموزش به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه از جامعیت برخوردار است.	۴/۴۷۱	۲۵	۰/۰۰۱	۱/۷۵۴۵۵
الگوی مفهومی پیشنهادی برای آموزش به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه مناسب است.	۶/۸۶۹	۲۵	۰/۰۰۱	۱/۷۶۹۲۳
الگوی روندی پیشنهادی برای آموزش به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه مناسب است.	۵/۸۹۸	۲۵	۰/۰۰۱	۱/۴۲۳۰۸
الگوی مفهومی پیشنهادی برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه قابل اجرا و کاربردی است.	۷/۴۵۸	۲۵	۰/۰۰۱	۱/۴۶۱۵۴
الگوی روندی پیشنهادی برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه قابل اجرا و کاربردی است.	۶/۲۲۵	۲۵	۰/۰۰۱	۱/۶۹۲۳۱
الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه می‌شود.	۶/۴۵۲	۲۵	۰/۰۰۱	۱/۵۳۸۴۶
الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با آسیب بینایی می‌شود.	۳/۰۱۰	۲۵	۰/۰۰۶	۰/۸۸۴۶۲
الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با آسیب شنوایی می‌شود.	۳/۲۵۹	۲۵	۰/۰۰۳	۱/۱۱۵۳۸
الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با آسیب جسمی-حرکتی می‌شود.	۳/۴۷۸	۲۵	۰/۰۰۲	۱/۳۴۶۱۵
الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی می‌شود.	۱۴/۱۳۶	۲۵	۰/۰۰۱	۲/۵۳۸۴۶
الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با مشکلات یادگیری می‌شود.	۷/۱۸۷	۲۵	۰/۰۰۱	۱/۶۹۲۳۱
الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با مشکلات رفتاری-هیجانی می‌شود.	۱۳/۸۵۳	۲۵	۰/۰۰۱	۲/۳۰۷۶۹
الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با مشکلات گفتاری-ارتباطی می‌شود.	۵/۴۷۹	۲۵	۰/۰۰۱	۱/۵۷۶۹۲

۱/۱۹۲۳۱	۰/۰۰۴	۲۵	۳/۱۷۷	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با استعداد و تیزهوش می‌شود.
۱/۶۱۵۳۸	۰/۰۰۱	۲۵	۶/۹۹۶	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری دانش‌آموزان با بیماری‌های خاص می‌شود.
۱/۱۱۵۳۸	۰/۰۰۱	۲۵	۳/۷۹۵	رابطه بین عناصر الگوی پیشنهادی برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه در محیط‌های مبتنی بر رویکرد تلفیقی مناسب است.
۲/۱۹۲۳۱	۰/۰۰۱	۲۵	۱۱/۰۶۰	چینش و توالی عناصر الگوی پیشنهادی برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه در محیط‌های مبتنی بر رویکرد تلفیقی مناسب است.
۱/۸۰۷۶۹	۰/۰۰۱	۲۵	۶/۵۴۸	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی می‌تواند به ترویج رویکردهای نوین آموزشی در ارتباط با دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه کمک کند.
۱/۴۲۳۰۸	۰/۰۰۱	۲۵	۵/۸۹۸	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی می‌تواند در توسعه راهبردهای آموزشی مبتنی بر رویکرد تلفیقی در برنامه درسی دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه در آموزش فراگیر کمک کند.
۱/۵۷۶۹۲	۰/۰۰۱	۲۵	۷/۱۲۴	طراحان آموزشی می‌توانند از الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی به صورت کاربردی در آموزش به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه استفاده کنند.
۱/۱۹۲۳۱	۰/۰۰۱	۲۵	۴/۰۰۷	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی برای آموزش به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه در سطح بین‌المللی مناسب است.
۲/۰۷۶۹۲	۰/۰۰۱	۲۵	۹/۶۱۲	الگوی مفهومی و روندی پیشنهادی می‌تواند کیفیت فرآیندهای تدریس و یادگیری دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه در سطح بین‌المللی را بهبود بخشد.

با توجه به نتایج مشاهده شده در جدول ۳، مشخص است که اندازه آزمون تی برای تمام سوالات مثبت است. بین نمره مشاهده شده و نمره متوسط تفاوت معنی‌داری وجود دارد. برای پاسخ دادن به این مسئله، ابتدا نرمال بودن توزیع داده‌ها مورد بررسی قرار گرفت. برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون کالموگروف - اسمیرنف تک نمونه‌ای استفاده شد که در جدول ۴ نتایج این آزمون گزارش شده است.

جدول ۴. شاخص‌های توصیفی عوامل و وضعیت نرمال بودن آنها

آزمون تک نمونه					
سطح معنی داری	نمره آزمون	خطای استاندارد میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد
۰/۰۵۲	۰/۱۴۴	۱/۶۶۹۵۹	۸/۵۱۳۲۵	۱۱۶/۶۵۳۸	۲۶

با توجه به جدول ۴، آزمون کالموگروف - اسمیرنوف تک نمونه‌ای معنی‌دار نمی‌باشد. معنی‌دار نبودن نتایج این آزمون نشانگر نرمال بودن توزیع متغیر می‌باشد. با توجه به این که نتایج آزمون کالموگروف اسمیرنوف نشان داد که توزیع داده‌های مربوط به متغیر نرمال می‌باشد و همچنین با توجه به اینکه در تحلیل فرضیه پژوهشی یک نمونه وجود داشت و متغیر با میانگین معیار جامعه مورد مقایسه قرار می‌گرفت؛ جهت تجزیه و تحلیل فرضیه از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده گردید که نتایج آن در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵. شاخص توصیفی آزمون تی تک گروهی

آزمون تی تک نمونه‌ای					
ارزش آزمون = ۸۰/۵					
تی	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین	فاصله اطمینان اختلاف /۹۵	
				حد بالا	حد پایین
۲۱/۶۵۴	۲۵	۰/۰۰۱	۳۶/۱۵۳۸۵	۳۲/۷۱۵۳	۳۹/۵۹۲۴

در فرضیه پژوهش، مدل یادگیری مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه از اعتبار درونی برخوردار است، به مقایسه میانگین معیار جامعه و وضعیت موجود عوامل سازه‌ای پرداخته شده است. جهت به دست آوردن میانگین معیار جامعه، با توجه به اینکه سوالات پرسشنامه در طیف لیکرت هفت درجه‌ای تنظیم شده بود، حد وسط گویه‌هایی که عوامل را می‌سنجید ۳/۵ در تعداد سوالات کل ضرب که عدد ۸۰/۵ به دست آمد و به عنوان میانگین معیار جامعه در نظر گرفته شد. همانطور که در جدول ۵ ملاحظه می‌گردد از نظر افراد مورد بررسی بین میانگین معیار جامعه و وضعیت موجود عوامل سازه‌ای تفاوت معنی‌داری وجود دارد و بنابراین با اطمینان ۹۹ درصد، فرض صفر مطرح شده مبنی بر اینکه عوامل معنادار نیستند رد می‌شود و فرضیه پژوهش تایید می‌گردد. بر اساس داده‌های جدول ۳ و ۵، مدل یادگیری مفهومی و روندی مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان

با نیازهای آموزشی ویژه، روایی داخلی بسیار خوبی دارد. این به شدت توسط کارشناسان مورد توجه قرار گرفته است. به عبارت دیگر، مدل یادگیری پیشنهادی دارای اعتبار درونی است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این مطالعه، طراحی و اعتباریابی یک مدل یادگیری مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه بود. یافته‌های مهم در پژوهش حاضر عبارتند از:

(۱) شناسایی و کشف ۶ مولفه اصلی و ۴۹ زیرمولفه یادگیری مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه. ۶ مولفه اصلی شناسایی شده عبارتند از: تحلیل، طراحی، تولید، اجرا، مدیریت و پشتیبانی، سنجش و ارزشیابی و بازنگری و اصلاح. همچنین ۴۹ زیر مولفه کشف شده برای یادگیری مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه عبارتند از: هدف، یادگیرنده (کم‌توان ذهنی، آسیب بینایی، آسیب شنوایی، آسیب جسمی - حرکتی، مشکلات یادگیری، آسیب هیجانی - رفتاری، آسیب گفتاری - ارتباطی، بیماری‌های خاص، با استعداد و با هوش)، معلم، محتوا، رسانه (تعاملی، غیرتعاملی)، پیام، محیط و فضای یادگیری، منابع آموزشی و منابع یادگیری، فناوری (چاپ، دیداری، شنیداری، دیداری - شنیداری، مبتنی بر رایانه، مبتنی بر شبکه، یکپارچه سازی فناوری)، زمینه (اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی)، تلفیق نظریه‌های یادگیری (رفتارگرایی، شناخت گرایی، ساختن گرایی و ارتباط گرایی)، هدف (کلی، جزئی و رفتاری)، محیط و فضای یادگیری، روش‌ها (مبتنی بر کلاس، مبتنی بر رایانه، مبتنی بر چند رسانه‌ای، مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، مبتنی بر وب)، راهبردها (آموزشی، یادگیری)، رسانه (تعاملی، غیرتعاملی)، پیام، فناوری (چاپ، دیداری، شنیداری، دیداری - شنیداری، مبتنی بر رایانه، مبتنی بر شبکه، یکپارچه‌سازی فناوری)، اصول طراحی جهانی (استفاده منصفانه، انعطاف در استفاده، ساده و مستقیم، اطلاعات قابل درک، تساهل در برابر خطاها، تلاش فیزیکی کم، فضا و اندازه برای استفاده، اجتماع یادگیرندگان، جو آموزشی)، حضور (شناختی، تدریس، اجتماعی، عاطفی)، فعالیت‌های یادگیری (مبتنی بر فناوری اطلاعات و

ارتباطات، بدون فناوری اطلاعات و ارتباطات، مبتنی بر فعالیت‌های هنری، انفرادی و گروهی)، شیوه‌های سنجش (خود ارزیابی، هم‌تاریزی، ارزیابی معلم، کارپوشه، ارزیابی هوشمند)، فناوری (چاپ، دیداری، شنیداری، دیداری - شنیداری، مبتنی بر رایانه، مبتنی بر شبکه، بازی، شبیه‌سازی، واقعیت افزوده، واقعیت مجازی، یکپارچه‌سازی فناوری)، رسانه (تعاملی، غیر تعاملی)، محتوا (کتاب درسی، کمک درسی، اطلاعیه، خبرنامه)، مواد آموزشی، راهنماها (راهنمای معلم، راهنمای یادگیرنده، راهنمای والدین، راهنمای دستیار آموزش)، غنی‌سازی، تعامل (یادگیرنده - معلم، یادگیرنده - یادگیرنده، یادگیرنده - محتوا)، مشارکت (یادگیرنده، معلم، والدین، دستیار، مدیر، درمانگر، مشاور، مددکار اجتماعی)، دسترسی (محدود به کلاس درس، محدود به مدرسه، بدون محدودیت، در طول شبانه روز)، درگیرسازی (پرسش و پاسخ، بحث و گفتگو، انجام فعالیت، مشاهده کردن، ارائه گزارش)، تسهیل هماهنگی، حضور (شناختی، تدریس، اجتماعی، عاطفی)، همکاری (یادگیرنده، معلم، والدین، معلم، مدیر، دستیار، درمانگر، مشاور، مددکار اجتماعی)، پشتیبانی از یادگیرنده (اداری، خدماتی، مشاوره‌ای، پزشکی، درمانی، آموزشی، فنی)، پشتیبانی از معلم (طراحی آموزشی، اداری، خدماتی، حرفه‌ای، تخصصی)، پشتیبانی از دوره (آموزشی، فنی)، کارپوشه (سنتی، الکترونیکی)، خود ارزیابی، هم‌تاریزی، ارزیابی معلم، ارزیابی هوشمند، ارزشیابی تشخیصی، ارزشیابی تکوینی، ارزشیابی پایانی، ارزشیابی تعامل یادگیرندگان (در محیط یادگیری، در فضای یادگیری). همان طوری که این یافته نشان می‌دهد برای هر یک از زیر مولفه‌ها نیز عناصر مرتبط شناسایی و کشف شده است که در فرایند آموزش و یادگیری دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه از اهمیت زیادی برخوردار است. این عناصر در داخل پراکنش قرار گرفته‌اند. برخی از این عناصر برای اولین بار شناسایی و معرفی شده‌اند.

۲) طراحی و توسعه مدل یادگیری مفهومی و روندی مبتنی بر رویکرد یادگیری تلفیقی با تاکید بر فناوری‌های دیجیتال برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه. این مدل‌های یادگیری مفهومی و روندی در دو بعد نظری و عملی، راهنمای عمل افراد ذی‌ربط خواهد بود.

۳) مدل‌های مفهومی و روندی از ویژگی‌های جامعیت، مناسب بودن، قابلیت اجرا، غنی‌سازی و ترویج روش‌های جدید یادگیری برخوردار بوده و می‌توانند در توسعه

استراتژی‌های جدید یادگیری کمک کنند و کیفیت فرایندهای تدریس و یادگیری دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه در سطح ملی و بین‌المللی را بهبود بخشند. یافته‌های پژوهش حاضر با استانداردهای ملی برای کیفیت دوره‌های آنلاین که توسط باککن و همکاران در سال ۲۰۱۱ ارائه شده قابل مقایسه است. این استانداردها توسط انجمن بین‌المللی آموزش آنلاین برای دانش‌آموزان پیش دبستانی تا دیپلم ارائه شده است. آنها یک گرافیک را به استانداردهای ملی برای کیفیت دوره‌های آنلاین افزودند تا بتواند افراد جدید را به درک بهتر اینکه چگونه محتوای آنلاین و ابزار و منابع دیجیتال را می‌توان در کلاس‌های حضوری به عنوان بخشی از یک محیط یادگیری تلفیقی و همچنین در یک دوره کاملاً آنلاین به کار برد، کمک کند. آنها امیدوارند که گرافیک به عنوان یک راهنما برای اجرای مدل‌های یادگیری تلفیقی با کیفیت برای دانش‌آموزان خدمت کند. تمایز اصلی مطالعه حاضر با پژوهش باککن و همکاران (۲۰۱۱) در آن است که آن‌ها فقط به تدوین استانداردهایی برای کیفیت دوره‌های آنلاین برای کلیه دانش‌آموزان پیش دبستانی تا دیپلم پرداخته‌اند اما پژوهش حاضر فقط به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه پرداخته و زمینه‌ها و شرایط خاص آن‌ها را مد نظر قرار داده است. مولفه تحلیل در مدل ارائه شده در پژوهش حاضر که اولین مولفه مهم در فرایند طراحی فعالیت‌های آموزشی و یادگیری دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه است به طور کاملاً متفاوتی به تحلیل یادگیرنده و زمینه توجه دارد. به عبارت دیگر در پژوهش باککن و همکاران (۲۰۱۱) فقط استانداردهایی برای کیفیت دوره‌های آنلاین معرفی شده است که این استانداردها را می‌توان به عنوان بخش مهمی از مدل یادگیری تلفیقی برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه پیشنهاد شده توسط نویسنده مقاله حاضر، مورد توجه قرار داد.

یافته‌های این مطالعه همچنین قابل مقایسه با پژوهش طراحی جهانی برای یادگیری است که توسط گوردون و همکاران در سال ۲۰۱۶ ارائه شده است. طراحی جهانی برای یادگیری یکی از محبوب‌ترین الگوها در طراحی آموزشی برای افراد با نیازهای آموزشی ویژه است. تمایز اصلی مطالعه حاضر با پژوهش گوردون و همکاران (۲۰۱۶) در آن است که مدل پیشنهادی نویسنده مقاله حاضر بر برنامه‌دستی و نحوه یادگیری یادگیرندگان با نیازهای آموزشی ویژه متمرکز است در صورتی که پژوهش گوردون و همکاران (۲۰۱۶) به اصول و دستورالعمل‌ها متمرکز است. آن بر روند برنامه‌ریزی یادگیری به جای استفاده از

فناوری تأکید دارد. اصول و دستورالعمل‌ها به عنوان بخش کوچکی از فرایند تدریس و یادگیری در آموزش ویژه است. در عین حال اصول و دستورالعمل‌های الگوی طراحی جهانی برای یادگیری به عنوان بخش مهمی از مدل یادگیری تلفیقی برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه پیشنهاد شده توسط نویسنده مقاله حاضر، مورد توجه قرار گرفته است. استفاده منصفانه، انعطاف در استفاده، ساده و مستقیم، اطلاعات قابل درک، تساهل در برابر خطاها، تلاش فیزیکی کم، فضا و اندازه برای استفاده، اجتماع یادگیرندگان، جو آموزشی که از عناصر الگوی طراحی جهانی برای یادگیری است در مدل پیشنهادی نیز به عنوان یک مولفه لحاظ شده است و این در حالی است که در مدل یادگیری تلفیقی برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه پیشنهاد شده توسط نویسنده مقاله حاضر، ۴۹ مولفه شناسایی و مورد توجه قرار گرفته است که از جامعیت بیشتری برخوردار است.

یافته‌های این پژوهش با یافته‌های الهی (۲۰۱۶)، جنگی زهی (۲۰۱۶)، ماتیوز (۲۰۱۶)، ریورا (۲۰۱۷)، استامر (۲۰۱۷)، طوفانی نژاد (۲۰۱۷)، زارعی (۲۰۱۸) و مرادی و همکاران (۲۰۱۸) هم‌خوانی دارد و با آنها همسو است. اما تمایز اصلی مطالعه حاضر با پژوهش‌های مذکور در آن است که الهی (۲۰۱۶) یک مدل مفهومی آموزشی را برای استفاده از تلفن همراه برای افراد نابینا با ۴ مولفه فاکتورهای انسانی، آموزش، فناوری و حمایت و همچنین یک مدل رویه‌ای با ۴ مرحله تهیه، طراحی، اجرا و ارزیابی را توسعه داد. مطالعه ایشان فقط به یکی از گروه‌های دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه و فقط به بهره‌گیری از تلفن همراه محدود شده است. پژوهش حاضر به کلیه گروه‌های دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه پرداخته و از کلیه ظرفیت‌های فناوری (چاپ، دیداری، شنیداری، دیداری - شنیداری، مبتنی بر رایانه، مبتنی بر شبکه، یکپارچه‌سازی فناوری) بهره گرفته است، اگرچه تأکید بیشتری بر فناوری‌های دیجیتال دارد. جنگی زهی (۲۰۱۶) الگوی استاندارد عناصر چندرسانه‌ای آموزشی را برای دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی در درس ریاضی تدوین کرده است. مطالعه ایشان فقط به دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی در درس ریاضی و فقط به بهره‌گیری از چند رسانه‌ای محدود شده است. پژوهش حاضر به کلیه گروه‌های دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه پرداخته و چندرسانه‌ای آموزشی یکی از مولفه‌های آن است؛ همچنین مدل‌های ارائه شده به درس خاصی محدود نمی‌شود و در کلیه دروس می‌توان از آن استفاده کرد. ماتیوز (۲۰۱۶) گزارش داده است که ممکن است ارتباطات مثبتی بین طراحی جهانی

برای مداخله یادگیری و موفقیت دانش‌آموزان، مشارکت و ادراک در حال ظهور آنها وجود داشته باشد. در پژوهش حاضر نیز اصول طراحی جهانی مد نظر قرار گرفته و به عنوان یک مولفه انتخاب شده است. استامر (۲۰۱۷) تغییرات رفتاری مرتبط با استفاده دانش‌آموزان از استراتژی‌های یادگیری تلفیقی در کلاس‌های آموزشی را بررسی کرد. در پژوهش حاضر نیز استراتژی‌های یادگیری مد نظر قرار گرفته و به عنوان یک مولفه انتخاب شده است. طوفانی نژاد (۲۰۱۷) الگوی آموزشی محیط یادگیری غنی شده با شبکه اجتماعی مجازی را برای دانش‌آموزان با آسیب شنوایی در درس علوم طراحی کرد. مطالعه ایشان فقط به یکی از گروه‌های دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه و فقط به بهره‌گیری از شبکه اجتماعی مجازی در درس علوم محدود شده است. پژوهش حاضر به کلیه گروه‌های دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه پرداخته و از کلیه ظرفیت‌های فناوری بهره گرفته است. زارعی (۲۰۱۸) الگوی شبکه اجتماعی مجازی مدارس ایران را طراحی کرد. تمایز اصلی مطالعه حاضر با پژوهش زارعی (۲۰۱۸) در آن است که آن فقط به طراحی الگوی شبکه اجتماعی مجازی برای کلیه مدارس ایران پرداخته است اما پژوهش حاضر فقط به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه پرداخته و زمینه‌ها و شرایط خاص آنها را مد نظر قرار داده است. به علاوه، فقط به شبکه اجتماعی مجازی محدود نشده است. مرادی و همکاران (۲۰۱۸) الگوی آموزشی مبتنی بر فناوری کمکی برای دانش‌آموزان با آسیب‌های جسمی - حرکتی برای آموزش درس زبان انگلیسی طراحی کردند. مطالعه ایشان نیز فقط به یکی از گروه‌های دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه و فقط به بهره‌گیری از فناوری کمکی محدود شده است. پژوهش حاضر به کلیه گروه‌های دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه پرداخته و از کلیه ظرفیت‌های فناوری بهره گرفته است، اگرچه تاکید بیشتری بر فناوری‌های دیجیتال دارد. نتایج به دست آمده را می‌توان بر اساس نظریه طراحی جهانی برای یادگیری و همچنین بر اساس رویکرد یادگیری تلفیقی این گونه تبیین کرد که برای به کارگیری موثر رویکرد یادگیرنده محوری، بسیاری از ذینفعان باید درک خود را از آموزش و پرورش به شیوه سنتی تغییر دهند. پیشرفت دانش‌آموزان در پارادایم مبتنی بر یادگیرنده، به جای تمرکز بر مدت زمان یادگیری باید مبتنی بر فرایند یادگیری باشد (رایگلوث و همکاران، ۲۰۱۷). این نوع یادگیری باید به وظایف عملکردی و بر اساس اهداف، علائق، توانایی‌ها و یادگیری‌های قبلی فرد یادگیرنده باشد. این انتقال نیازمند به تغییراتی در نقش‌های معلمان، یادگیرندگان و

فناوری است. همچنین این انتقال نیاز به یک برنامه‌درسی اصلاح شده دارد که توسعه عاطفی و اجتماعی دانش‌آموزان را به همراه داشته باشد. فناوری‌های دیجیتال و آنلاین می‌توانند برای دانش‌آموزانی که دارای نیازهای آموزشی ویژه هستند، از اهمیت بیشتری برخوردار باشد (زارعی زوارکی و طوفانی نژاد، ۲۰۱۱؛ طوفانی نژاد، ۲۰۱۷). طراحی یادگیری در حال افزایش است و طراحی یادگیری به صورت مشارکتی به جای آماده‌سازی طرح درس توسط معلم به تنهایی در حال انتقال است (لوین، ۲۰۱۸).

با توجه به نقش‌های مدل مفهومی و روندی در فهم نظری موضوع و همچنین کمک موثر آن در فرایند عمل و کاربرد، و با عنایت به نظر متخصصین و کارشناسان که در جداول شماره ۱ و ۲ گزارش شده است، می‌توان ادعا نمود که مدل‌های مفهومی و روندی پیشنهاد شده در مقاله حاضر به فهم مناسب فرایند آموزش و یادگیری دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه به ویژه طراحی یادگیری به صورت مشارکتی کمک کرده و در عمل نیز می‌تواند تسهیل‌کننده باشد. اگرچه بهره‌گیری از آنها در عمل نیازمند آموزش معلمین، دانش‌آموزان و والدین است. مشاهدات محقق در فرایند تحقیق حاکی از وجود برخی از چالش‌ها در این فرایند است که با آموزش مناسب و پشتیبانی و همکاری میان ذینفعان قابل حل است در غیر این صورت با مشکلاتی مواجه خواهد شد. همچنین ممکن است مواد ویژه، فنون تدریس، یا تجهیزات و یا تسهیلات، مورد نیاز باشد (هالاها و کافمن، ۲۰۰۳، ترجمه عزیزاده و همکاران، ۱۳۹۲). البته برخی از این محدودیت‌ها ناشی از ماهیت رویکرد تلفیقی و طراحی جهانی برای یادگیری است.

یافته‌های اعتبار درونی از دیدگاه کارشناسان نشان داد که مدل‌های مفهومی و روندی از ویژگی‌های جامعیت، مناسب بودن، قابلیت اجرا، غنی‌سازی و ترویج روش‌های جدید یادگیری برخوردار بوده و می‌توانند در توسعه استراتژی‌های جدید یادگیری کمک کنند و کیفیت فرایندهای تدریس و یادگیری دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه در سطح ملی و بین‌المللی را بهبود بخشند. بنابراین پیشنهاد می‌شود از این مدل‌ها به عنوان استراتژی‌های نوآورانه برای دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه استفاده شود.

منابع

الهی، زبیح‌اله، زارعی زوارکی، اسماعیل، شریفی درآمدی، پرویز، نوروزی، داریوش، و دلاور، علی. (۱۳۹۵). تاثیر آموزش غنی شده با تلفن همراه بر میزان انگیزش پیشرفت تحصیلی، مشارکت و یادگیری دانش‌آموزان آسیب‌دیده بینایی. *فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی*. ۶(۲۳)، ۱-۲۶.

دلاور، ع. (۱۳۹۷). روش تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی. تهران: نشر ویرایش زارعی زوارکی، ا. و مرادی، ر. (۱۳۹۳). *اختلالات طیف اوتیسم: مفاهیم، نظریه‌ها و راهبردهای آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات*. تهران: دانشگاه علامه طباطبائی.

سازمان آموزش و پرورش استثنایی. (۱۳۹۲). *نگاهی به عملکرد سازمان آموزش و پرورش استثنایی در دو سال اخیر*. تهران: فراز اندیش سبز.

سازمان آموزش و پرورش استثنایی. (۱۳۸۹). *سند توسعه آموزش و پرورش استثنایی در برنامه پنج‌ساله پنجم*. تهران: سازمان آموزش پرورش استثنایی.

طوفانی نژاد، احسان، زارعی زوارکی، اسماعیل، شریفی درآمدی، پرویز، داسون، شین، نیلی احمدآبادی، محمدرضا، و دلاور، علی. (۱۳۹۷). طراحی و اعتباریابی الگوی آموزشی محیط یادگیری غنی شده با شبکه‌های اجتماعی مجازی برای دانش‌آموزان با آسیب شنوایی. *فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی*. ۸(۲۹)، ۱-۳۴.

کرسول، ج. و کلارک، و. (۲۰۱۱). *روشهای پژوهش ترکیبی*. ترجمه علیرضا کیامنش و جاوید سرابی (۱۳۹۰)، تهران: نشر آیت‌الله‌الاهان، د. و کافمن، ج. (۲۰۰۳). *دانش‌آموزان استثنایی (مقدمه‌ای بر آموزش ویژه) (ویراست نهم)* ترجمه حمیدعلیزاده و همکاران (۱۳۹۲). تهران: نشر ویرایش.

- Allahi, Z. (2016). Design and validation of a mobile phone learning pattern for visually impaired students. Ph.D. thesis, Allameh Tabataba'i University. Retrieved from <http://d-lib.atu.ac.ir/faces/home.jspx>
- Bakken, B., & Bridges, B. (2011). National Standards for Quality Online Courses (version 2). Vienna, VA: International Association for K-12 Online Learning iNACOL. Retrieved January 5, 2013.
- Byrnes, M. (2013). Taking sides: Clashing views in special education (6th ed.). New York, NY: McGraw Hill.
- Chiang, HY, & Jacobs, K. (2010). Perceptions of a computer-based instruction system in special education: high school teachers and students views. *Work*, 2010; 37(4):349-59. doi: 10.3233/WOR-2010-1089.
- Cuculick, J. A., (2014). Facebooking among deaf college students: Deaf-gain

- and Funds of Knowledge. Thesis (PhD). University of Rochester. Retrieved from <http://hdl.handle.net/1802/28353>
- Gerich, J., and Fellingner, J., (2012). Effects of social networks on the quality of life in an elder and middle-aged deaf community sample. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 17(1), 102–115. doi:10.1093/deafed/enr022
- Gordon, D., Meyer, A., & Rose, D. H. (2016). Universal design for learning: Theory and practice. CAST Professional Publishing.
- Greer, D., Rowland, A., & Smith, S. (2014). Critical considerations for teaching students with disabilities in online environments. *Teaching Exceptional Children*, 46(5), 79-91. <https://doi.org/10.1177/0040059914528105>.
- Gregor, S. E., (2014). *Social Networking: Closing the Achievement Gap Between Regular and Special Education Students*. Thesis (PhD). Nova Southeastern University. Retrieved from http://nsuworks.nova.edu/fse_etd/7/
- Hill, C. L., (2015). An investigation of the connections between use of facebook and the self-esteem/well-being of students with disabilities in the university of iowa reach program. Thesis (PhD). University of Iowa. Retrieved from <http://ir.uiowa.edu/etd/1335/>
- Jangi Zehi, H. (2016). Design and validate the model of educational multimedia elements and its effect on learning, motivation for academic achievement and participation of mentally retarded students in math lessons. Ph.D. thesis, Allameh Tabataba'i University. Retrieved from <http://d-lib.atu.ac.ir/faces/home.jspx> .
- Kozuh, I., et al., (2015). Enhancing universal access: deaf and hard of hearing people on social networking sites. *Universal Access in the Information Society*, 14(4), 537–545. doi:10.1007/s10209-014-0354-3
- Krishnan, S. (2018). Students' perceptions of learning mode in mathematics. *MOJES: Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 4(2), 32-41.
- Lewin, C., Cranmer, S., & McNicol, S. (2018). Developing digital pedagogy through learning design: An activity theory perspective. *British Journal of Educational Technology*, 49(6), 1131-1144.
- Manea, A. D. (2013). *Study regarding the sociability degree of SEN (special education needs) students*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 78, 410-414.
- Mathews, K. M. (2016). Transformative models in K-12 education: the impact of a blended universal design for learning intervention. Ph.D. thesis, University of San Diego. Retrieved from <http://digital.sandiego.edu/dissertations/53>
- Mccown, L. J. (2010). Blended courses: The best of online and traditional formats. *Clinical Laboratory Science*, 23(4), 205.
- McPherson, R & King, K M. (2010). International distance learning in special education: A program evaluation of a US-Ecuador collaboration. Ph.D. thesis, University of North Texas Retrieved November 21, 2018 from <https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc30493/>.
- Moradi, R., Zavaraki, E. Z., Sharifi-Daramadi, P., Nili-Ahmadabadi, M. R., &

- Delavar, A. (2018). The impact of an instructional model with assistive technology on achievement satisfaction of people with physical-motor impairments. *Research and Development in Medical Education*, 7(2), 95.
- Nepo, K. (2017, April). The use of technology to improve education. *In Child & Youth Care Forum* (Vol. 46, No. 2, pp. 207-221). Springer US.
- Oyewumi, A., Isaiah, O., and Adigun, O., (2015). Influence of social networking on the psychological adjustment of adolescents with hearing impairment in Ibadan , Oyo State , Nigeria. *Net Journal of Social Sciences*, 3(1), 17-24. Retrieved from http://www.netjournals.org/z_NJSS_15_015.html
- Ratliffe, K T.; Rao, K; Skouge, J R. & Peter, J.(2012). Navigating the currents of change: technology, inclusion, and access for people with disabilities in the Pacific. *Information Technology for Development*, 18 (3), 209-225.
- Reigeluth, C. M., Beatty, B.J., & Myers, R.D. (2017). *Instructional design theories and models: The Learner –Centered Paradigm of Education*. Routledge.
- Rivera, J. H. (2017). The blended learning environment: A viable alternative for special needs students. *Journal of Education and Training Studies*, 5(2), 79-84.
- Saunders, K. C., (2016). A Double-Edged Sword: Social Media as a Tool of Online Disinhibition Regarding American Sign Language and Deaf Cultural Experience Marginalization, and as a Tool of Cultural and Linguistic Exposure. *Social Media + Society*, 2(1), 205630511562452. doi:10.1177/2056305115624529
- Stamer, T. (2017). Promoting learning strategies in students with learning disabilities through blended learning. Ph.D. thesis, McKendree University. Published by ProQuest 10255720.
- Toofaninejad, E., Zaraii Zavaraki, E., Dawson, S., Poquet, O., & Sharifi Daramadi, P. (2017). Social media use for deaf and hard of hearing students in educational settings: a systematic review of literature. *Deafness & Education International*, 19(3-4), 144-161.
- Toofaninejad, E. (2017). Designing instructional pattern of the learning environment enriched by virtual social network and its impact on learning rate and the social skills of the students with hearing impairment in science course. Ph.D. thesis, Allameh Tabataba'i University. Retrieved from <http://d-lib.atu.ac.ir/faces/home.jsp> .
- Zaraii Zavaraki, E., and Toofaninejad, E., (2011). The effect of blended learning on student's achievement. *In proceedings of global learn Asia Pacific 2011* (pp. 1913-1916). Retrieved from <https://www.learntechlib.org/p/37422>.
- Zareei, M. (2018). Design and validation of virtual social networks of Iran's schools. Ph.D. thesis, Allameh Tabataba'i University. Retrieved from <http://d-lib.atu.ac.ir/faces/home.jsp> .