

The Technology-Based Instruction and its Impact on Academic Achievement Motivation, Learning, and Retention of Students with Intellectual Disability in English Language

Farahnaz Delavaryan¹, M.A.,
Esmaeel Zaraii Zavaraki², Ph.D., Parviz Sharifi
Daramadi³, Ph.D., Daryush Nourooz⁴, Ph.D.,
Ali Delavar⁵, Ph.D.

Received: 09. 15.2019

Revised: 02.5.2020

Accepted: 09.5.2020

Abstract

Objective: The purpose of this study was to examine the impact of a technology-based instructional program on academic achievement motivation, learning, and retention in students with intellectual disability in English language lesson. **Method:** This study was carried out using experimental method in semi-experimental test-retest way. The study population was all female mentally retarded students in Kerman Province, who were busy studying at seventh grade in the years 2018-2019. For this purpose, 28 students were selected on a purposeful basis, and placed in two experiment and control group randomly. During a month, the experiment group was taught using online teaching (using quia website facilities) and offline teaching (researcher-made multimedia software) other than traditional teaching. Data collecting tools were Velayati's academic achievement motivation questionnaire (2016), researcher-made learning test, and researcher-made retention test, which was performed twice (before starting the experiment and after finishing it). The collected data were analyzed in multi-variable MANCOVA and covariance method. **Results:** The findings revealed that the control and experiment groups differed meaningfully in academic achievement motivation, learning, and retention retests; this difference in retention was more than academic achievement motivation and learning. In other words, the impact of instruction through a technology-based instruction program is more in retention of students with intellectual disability than their learning and academic achievement motivation. **Conclusion:** The technology-based instruction caused a meaningful increase in the academic achievement motivation of the experiment group students and also in the development and improvement of their learning and retention in English language lesson.

Keywords: Technology, Academic achievement motivation, Learning, Retention, English language, Mentally retarded .

1. Corresponding author: Ph.D. Student of Educational Technology, Educational Technology Department, Allameh Tabatabai University, Hemmat Highway, Tehran, Iran. Email: farahnazdelavaryan@gmail.com

2. Associate professor, Educational Technology Department, Allameh Tabatabai University, Hemmat Highway, Tehran, Iran

3. Professor, Psychology of Exceptional Children Department, Allameh Tabatabai University, Hemmat Highway, Tehran, Iran

4. Associate professor, Educational Technology Department, Allameh Tabatabai University, Hemmat Highway, Tehran, Iran

5. Professor, Assessment and Measurement Department, Allameh Tabatabai University, Hemmat Highway, Tehran, Iran

آموزش مبتنی بر فناوری و تأثیر آن بر انگیزش پیشرفت تحصیلی، یادگیری و یادداشت دانش آموزان کم توان ذهنی در درس زبان انگلیسی

فرحناز دلاوریان^۱, دکتر اسماعیل زارعی زوارکی^۲,
دکتر پرویز شریفی درآمدی^۳,
دکتر داریوش نوروزی^۴, دکتر علی دلاور^۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۶/۲۴
تاریخ تجدیدنظر: ۱۳۹۸/۱۱/۱۶
پذیرش نهایی: ۱۳۹۹/۶/۱۵

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر فناوری بر انگیزش پیشرفت تحصیلی، یادگیری و یادداشت دانش آموزان کم توان ذهنی در درس زبان انگلیسی است. روش: این پژوهش یک پژوهش کاربردی است که به روش آزمایشی با طرح نیمه آزمایشی پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل انجام شد. جامعه آماری این پژوهش تمام دانش آموزان دختر کم توان ذهنی استان کرمان مشغول به تحصیل در سال ۱۳۹۸-۹۷ در پایه هفتم هستند. از میان آنها تعداد ۲۸ دانش آموز با روش نمونه گیری هدفمند انتخاب شده و به طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. گروه آزمایش طی یک ماه در کنار آموزش سنتی معلم، از آموزش برخط (با استفاده از امکانات تارنمای آموزشی کیا) و بی خط (نرم افزار چندرسانه ای محقق ساخته) نیز بهره مند شدند، اما گروه کنترل به شیوه سنتی آموزش دیدند. ابزار گردآوری داده ها پرسشنامه انگیزش پیشرفت تحصیلی ولایتی (۱۳۹۵)، آزمون محقق ساخته یادگیری و آزمون محقق ساخته یادداشتی است که برای هر دو گروه یکبار قبل از شروع کار و یکبار پس از پایان کار انجام شد. برای تحلیل داده های گردآوری شده، از آزمون تحلیل واریانس چند متغیره (MANCOVA) و تحلیل کوواریانس استفاده شد. یافته ها: یافته ها نشان می دهند گروه کنترل و آزمایش در پس آزمون انگیزش پیشرفت تحصیلی، یادگیری و یادداشت با هم تفاوت معناداری داشته اند و این تفاوت در یادداشت بیشتر از انگیزش پیشرفت تحصیلی و گذگذی بوده است، به عبارتی تأثیر آموزش از راه برنامه آموزشی مبتنی بر فناوری بر یادداشت دانش آموزان کم توان ذهنی بیشتر از یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی آنها بوده است. نتیجه گیری: نتایج تحلیل های آماری نشان دادند آموزش مبتنی بر فناوری به طور معناداری موجب افزایش انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش آموزان گروه آزمایش، بهبود و رشد یادگیری و تداوم یادداشت آنها در درس زبان انگلیسی شده است.

واژه های کلیدی : فناوری، انگیزش پیشرفت تحصیلی، یادگیری، یادداشت، زبان انگلیسی، کم توان ذهنی.

۱. نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبائی، گروه تکنولوژی آموزشی، تهران، ایران.

۲. دانشیار دانشگاه علامه طباطبائی، گروه تکنولوژی آموزشی، تهران، ایران.

۳. استاد دانشگاه علامه طباطبائی، گروه روان شناسی کودکان استثنایی، تهران، ایران.

۴. دانشیار دانشگاه علامه طباطبائی، گروه تکنولوژی آموزشی، تهران، ایران.

۵. استاد دانشگاه علامه طباطبائی، گروه سنجش و اندازه گیری، تهران، ایران.

مقدمه

کم توانی ذهنی محدودیت قابل ملاحظه ای در مهارت‌های مفهومی (زبان دریافتی، زبان بیانی، خواندن، نوشتن، مفاهیم پول، خودهدایی)، مهارت‌های اجتماعی (مهارت های بین فردی، مسئولیت‌پذیری، اعتماد به نفس، پیروی از دستورها، اطاعت از قوانین، ممانعت از سوء استفاده قرارگرفتن) و مهارت‌های عملی (فعالیت‌های ابزاری روزمره زندگی مرتبط با زندگی مستقل) ایجاد کرده و این ناتوانی قبل از ۱۸ سالگی بروز می‌کند (انجمن کم توانی ذهنی و رشدی آمریکا^۱، ۲۰۱۷). این افراد در اغلب مطالبی که دانش‌آموzan عادی بهسادگی یاد می‌گیرند، دچار مشکلات بسیار هستند، از جمله ضعف در توانایی تفکر سریع، یادآوری و انطباق سریع با شرایط جدید، ضعف در سطح تمرکز در کلاس درس، در توجه انتخابی، حفظ توجه، تقسیم توجه بین ابعاد مختلف یک تکلیف و توالی پردازش اطلاعات، مشکل در ذخیره‌سازی اطلاعات در حافظه بلندمدت و عدم دارابودن راهبردی اثرگذار برای بهیادسپردن اطلاعات مهم یا تشخیص اینکه کی اطلاعات باید به ذهن سپرده شوند (همتی علمدارلو و شجاعی، ۱۳۹۳). این ویژگی‌ها منجر به بروز مشکلاتی از قبیل بی‌توجهی، سبک یادگیری ناکارآمد، مستعد شکستبودن و بی‌اثربودن فعالیت‌های تدریس می‌شود (آلگوزین و پسلدایک، ۱۳۸۷). آنها همچنین به دلیل تجربه مشکلات و شکست های متعدد در موقعیت گوناگون، انگیزش و اعتماد به نفس بسیار پایینی دارند (همتی علمدارلو و شجاعی، ۱۳۹۳).

دانش‌آموzan کم توان ذهنی در بیشتر حوزه‌های تحصیلی دچار دشواری در یادگیری محتوای تحصیلی و عملکرد محدود هستند. یکی از دروس انتخابی که در برنامه درسی مدارس استثنایی گنجانده شده است، درس زبان انگلیسی به عنوان یک زبان خارجی^۲ است. اهمیت یادگیری این زبان بر کسی پوشیده نیست. یادگیری زبانی دیگر فرصتی فراهم می‌کند که از

بسیاری جهت‌ها با فرصت های یادگیری در سایر موضوعات متفاوت است. وايت معتقد است یادگیری زبان خارجی شانسی به دانش‌آموzan می‌دهد تا در فرهنگ و زبان بومی خود پژوهش و تفحص کنند؛ آن را با فرهنگ ها و زبان های دیگر مقایسه کنند؛ مهارت‌های ارتباطی را به زبانی دیگر فرآگیرند؛ درباره دنیایی که در آن زندگی می‌کنند منتقدانه بیاندیشند و در پذیرش دیگران بکوشند. با وجود این، بسیاری از دانش‌آموzan دارای ناتوانی از این فرصت آموزشی منتفع نمی‌شوند، تنها به این علت که نیازهای یادگیری ویژه دارند. اما لازم است دانش‌آموzan دارای ناتوانی در دوره‌های آموزش زبان خارجی شرکت داده شوند و برای آنها روش های آموزش و ملزمومات آموزشی فراهم شود به نحوی که آنها بتوانند زبانی دیگر را با موفقیت یاد بگیرند. گاهی ایجاد چنین تغییراتی دشوار است زیرا دست اندکاران، مدرسان سایر حوزه‌ها، والدین و حتی یادگیرندگان ممکن است بر این باور باشند که یادگیری زبان خارجی تا حدی کم اهمیت‌تر از سایر موضوعات درسی است و در این صورت این دانش‌آموzan می‌توانند از یادگیری این درس مستثنا شوند (وايت، ۲۰۱۵).

اما غیر قابل انکار است که آموزش مهارت های زبانی یک زبان خارجی به کودکان کم توان ذهنی بسیار دشوار است زیرا بهره هوشی و همچنین قابلیت‌های شناختی آنها به طور چشمگیری در سطح پایینی است، بنابراین باید از راهبردهای متفاوتی در آموزش زبان خارجی به آنها استفاده شود (الخطانی، ۲۰۱۳). به علاوه، زبان آموzanی که نیاز به خدمات آموزشی ویژه دارند، به دلیل کمبود مرتبان تعلیم‌دیده برای آموزش ویژه که بتوانند همزمان نیازهای مربوط به زبان و کم توانی را مورد ملاحظه قرار دهند، نیز در وضعیت نامساعدی قرار دارند (اورتیز، ۲۰۰۷). متخصصان آموزش و یادگیری زبان با کاوش و به کارگیری فناوری های آموزشی مدام در حال جستجوی روش های بهتر آموزش و یادگیری، مواد

دانشآموزان است، زیرا که تلاش های معلمان و دانشآموزان بدون ایجاد انگیزه به منظور یادگیری بی ثمر خواهد بود (مهدوی و امیرتیموری، ۱۳۹۰).

پژوهش‌های انجام‌شده مؤید این نکته هستند که دانشآموزان نسبت به استفاده از فناوری های نوین نگرشی مثبت دارند. همین امر باعث انگیزش بیشتر یادگیرنده می شود و وی را در جریان آموزش فعل می سازد. محرك‌هایی که این فناوری‌ها قادر هستند به محیط یادگیری وارد کنند و نیز جذابیت هایی که در استفاده از آنها وجود دارد، همه عواملی هستند که از آنها یک وسیله قدرتمند آموزشی ساخته است (فضلیان و سعادتمند، ۱۳۸۳). بررسی انگیزه یا علاقه به یادگیری برای دست‌اندرکاران آموزش دارای اهمیت ویژه است زیرا پیامد افزایش سطح انگیزه، یادگیری و خلاقیت بیشتر است (فن و ویلیامز، ۲۰۱۸).

سرمایه‌گذاری در فناوری و گسترش مشارکت دانشآموزان، فرصت‌های بی نظیری را برای شرکت آنها در تجربه‌های یادگیری معنا دار به وجود می آورد (زارعی زوارکی و جعفرخانی، ۱۳۹۱).

اما ایجاد انگیزش در کودکان کم‌توان ذهنی، نیاز به انرژی و دقت زیادی دارد. گام بزرگ، ایجاد انگیزش، شوق یادگیری و تغییر رفتار در آنها است که البته مهم‌تر از همه اعتقاد به آموزش پذیربودن این کودکان است. برای ایجاد انگیزش باید شرایط موفقیت برای آنها فراهم گردد تا اعتماد به نفس آنها تقویت شود (کمیجانی، ۱۳۹۳). زمانی که کودکان کم‌توان ذهنی در محیط های تحریک کننده و حمایت کننده قرار گیرند، توان تمرکز بر تکلیف آنها افزایش یافته و در نشان‌دادن رفتار هدفمند پیشرفت خواهد کرد (مش و ول夫، ۱۳۹۶). پژوهش‌های بسیاری نشان داده‌اند که کاربرد فناوری‌های آموزشی تأثیر بهسازی در یادگیری و تحقق اهداف آموزشی دارند. استفاده از فناوری‌های حاوی اطلاعات مفید موجب برانگیزانده و پویا شدن فرایند آموزشی می شود. یادگیری از راه وسایل الکترونیکی به لحاظ انعطاف پذیری این وسایل،

آموزشی و فعالیت های کلاسی هستند. فناوری های آموزشی مانند ضبط صوت، آزمایشگاه های زبان، فیلم استریپ‌ها، فیلم‌ها، نوارهای ویدیویی و حتی تلویزیون، رادیو، رایانه و گوشی همراه هر کدام تلاش کردنده تا موضع قابل توجه ای در بهتر کردن فرایند آموزش و یادگیری پیدا کنند. فناوری، قاعده مند کردن یادگیری زبان را برای یادگیرنده‌گان آسان می کند (تفضیلی و چیری‌مبوب، ۲۰۱۳).

جورج سمب و جان الیس با بازنگری بیش از ۱۰۰ پژوهش درباره دانش های آموخته شده در مدرسه به این نتیجه رسیدند که برخلاف باور عموم، دانشآموزان زیادی دانشی را که در کلاس آموخته‌اند، به یاد دارند. این پژوهش مشخص کرد راهکارهای تدریسی که دانشآموزان را درگیر کرده و به سطح بالاتری از یادگیری منجر می شوند، با یادداشت طولانی تری نیز همراه هستند (ولفولک هوی، ۱۳۹۵: ۱۱۸).

شواهد نشان‌داده‌نده این هستند که عصر حاضر در عمل پا به صحنه یادگیری از راه فناوری های نوین یا به کمک فناوری های نوین - عوامل الکترونیکی و رایانه‌ای - نهاده است. امروزه یادگیری با هدف ها و عملکردهای مختلف و با برنامه‌ریزی استفاده می‌شود و خدمات مختلفی ارائه می دهد. بی‌تردید با پذیرفتن فناوری‌های جدید در نظام یادگیری و کاربردهای روزافزون آنها در فضاهای جدید، می توان در شرایط یادگیری تغییر ایجاد کرد (افضل‌نیا، ۱۳۹۳). یادگیری مبتنی بر فناوری یکی از راهبردهای تأثیرگذار یادگیری و یادداشت است. با گسترش طرح ها و برنامه‌ها همه فرآگیران (عادی و با ناتوانی) در فرایند تدریس و فعالیت‌های یادگیری درگیر شده و یادآوری اطلاعات در بلند مدت برای آنها آسان می شود (امیرتیموری، ۱۳۹۳). یکی از بزرگ ترین مزایای فناوری‌های نوین، درنظر گرفتن تفاوت های فردی و استفاده از حواس چندگانه در یادگیری می باشد (ادیب‌منش، ۱۳۹۳). مزیت دیگر، ایجاد انگیزه در

نشان داده و توجه بیشتری به بازی کرده و زمان بازی احساس شادی می کردند. هر جلسه هماهنگی حرکت‌های دست و چشم کودکان بهتر می شد. آنها در جلسه ۷ و ۸ بدون کمک بازی را انجام می دادند. نتیجه این پژوهش نشان داد که این فناوری تأثیر مثبتی در پیشرفت مهارت حرکتی و همچنین مهارت‌های توجه آنها بر رابط وب کم داشته است. این بازی‌ها همچنین دربرگیرنده مجموعه ای از فرصت‌ها و تهدیدها هستند. یکی از مهم‌ترین فرصت‌ها، اثرهای شناختی آنهاست. بازی‌های رایانه‌ای علاوه بر نقش آموزشی، در کسب سواد رایانه‌ای به وسیله کاربران و پردازش شناختی آنها نیز نقش دارند. همچنین می توان از بازی‌های رایانه‌ای آموزشی در زمینه درسی و مباحثی همچون زبان دوم سود برد (منطقی، ۱۳۹۵). پژوهشی در رابطه با تأثیر بازی‌های ویدئویی بر یادداری واژگان زبان دوم انجام شد. مشاهده‌های جالب این بود که یادگیرنده ها می توانستند به بازی کردن ادامه دهند و همزمان سطح تسلط خود بر واژگان را نیز ارتقا دهند. از نقطه نظر یادگیرنده‌ها، بازی‌های ویدئویی نگرش مثبتی نسبت به یادگیری زبان دوم ایجاد کرده و موجب تسهیل یادگیری می شدند. چنین بازی‌هایی می توانند تکالیف یادگیری را بهبود بخشنند. براساس فرضیه درونداد کرشن، درونداد قابل درک، یادگیری زبان را افزایش می دهد. در بازی‌های ویدئویی، درونداد قابل درک در بافتی مفرح ارائه می شود. بنابراین پیش‌بینی می شود اکتساب زبان نیز بهتر انجام شود. تفریح گنجانده شده در این بازی‌ها یادگیرنده را در فرایند یادگیری دچار خستگی کمتر می کند. از طرفی ارائه واژگان در بافت مرتبط عامل کلیدی در یادداری واژگان است. کمک‌های دیداری ارائه شده در بازی‌های ویدئویی به یادگیرنده‌ها کمک می کنند تا واژگان را به مدت طولانی در خاطر داشته باشند (رضایی و پاکیاز، ۲۰۱۳).

امکان آموزش مطابق با نیازهای آموزشی افراد را فراهم می سازند. دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی به کمک این وسائل و برنامه های رایانه ای مخصوص به خود می توانند آموزشی موقفيت‌آمیز داشته باشند (دوستال، ۲۰۱۵). همچنین ارائه چندرسانه ای مطالب موجب کاهش بار شناختی دانش‌آموزان شده (تفضیلی و چیریمبو، ۲۰۱۳) و درنهایت به یادگیرنده ها امکان می دهد کاملاً غرق در مواد آموزشی شوند که این امر به نوبه خود موجب افزایش انگیزه آنها در استفاده از این شیوه ها به منظور تقویت یادگیری آنها می شود (کسر، اوzonبوبیلو و اوزاداملی، ۲۰۱۱).

به عنوان نمونه یکی از آموزش های مبتنی بر فناوری، بازی‌های رایانه‌ای آموزشی هستند. بازی‌های رایانه‌ای موجب افزایش توانایی مغز در پردازش اطلاعات تصویری می شود. افرادی که بازی های رایانه‌ای انجام می دهند، نسبت به دیگران در آزمون‌های بینایی و تحلیل اطلاعات تصویری به مراتب بهتر عمل می کنند (باولیر و گرین، ۲۰۰۴). بازی‌های رایانه‌ای روش های نوین مبتنی بر فناوری را مورد توجه قرار داده و مهارت ها و قابلیت هایی را که بعدها در دنیای واقعی مورد نیاز دانش‌آموزان است، در آنها پرورش می دهند. دانش‌آموزان با استفاده از بازی های رایانه‌ای می توانند دانش خود را در بازی ها به کار گرفته و از تجربه‌های یادگیری آموخته شده در دنیای مجازی، به منظور شکل دهی به رفتار خود در آینده استفاده کنند (ولايتی، ۱۳۹۱).

کارال، کوکوک، و ایلدیز (۲۰۱۰) به منظور بررسی قابلیت استفاده از یک بازی رایانه ای آموزشی برای کمک به پیشرفت مهارت حرکتی کودکان کم‌توان ذهنی آموزش پذیر از یک بازی رایانه‌ای دارای تعامل کاربر- رایانه از طریق وب کم استفاده کردند. شرکت کنندگان دو کودک کم‌توان ذهنی آموزش پذیر ۱۲ و ۱۴ ساله، یک معلم متخصص و یک فیزیوتراپ بودند. در جلسه اول کودکان در اجرای بازی مضطرب و بی میل بودند، اما در جلسه‌های بعد از خود تمایل

قادر به برقراری تعامل با برنامه در سطح بالای بوده و برنامه برای کاربر بسیار راحت است. یادگیرنده اعتماد به نفس از خود نشان می‌دهد و فناوری در ارتقاء یادگیری او مؤثر است.

در سال ۲۰۱۴، سه پژوهشگر از دو نوع کتاب داستان الکترونیکی برای کمک به یادگیری واژگان در کودکان مبتلا به نقش زبانی استفاده کردند. یک نوع از کتاب‌ها شامل تصاویر متحرک، موسیقی و صدا بود و نوع دیگر تصاویر ثابت بدون موسیقی و صدا داشتند. نتیجه پژوهش نشان داد که هر دو نوع کتاب در افزایش دانش واژگان ناآشنا مشمر شمر بودند، اما کتاب‌های با تصاویر ثابت بدون موسیقی و صدا مؤثرتر از کتاب‌های حاوی تصاویر متحرک همراه با موسیقی و صدا برای این کودکان بودند (اسمیتس، دیجکن و باس، ۲۰۱۴). شاید علت تأثیر بیشتر کتاب‌های حاوی تصاویر ثابت بدون موسیقی و صدا این باشد که کودکان دارای مشکل یادگیری در تمرکز توجه بر مطلبی خاص مشکل دارند و زمانی که باید تمام توجه خود را متتمرکز موضوعی که در تصویر است بکنند، صدا یا حرکت تصویر موجب کم شدن تمرکز یا توجه آنها می‌شود.

یک پژوهش تجربی برای کشف اثرهای استفاده از پادکست‌های اکتساب محتوا ۳ برای آموزش واژگان به دانش‌آموزان دبیرستانی با ناتوانی یادگیری، برتری دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری که با پادکست‌های اکتساب محتوا ۴ آموزش دیده بودند، نسبت به آنها ای را که به روش معمول آموزش می‌دیدند، نشان داد. همچنین این دانش‌آموزان از یادگیری واژگان با کمک چندرسانه‌ای احساس رضایت کردند (کندی، دشلو و لوید، ۲۰۱۵). همچنین گروهی دیگر از پژوهشگران شاهد رشد چشمگیر در ک مطلب دانش‌آموزان دارای مشکل یادگیری که تجربه استفاده از ابزار آنلاین را داشتند، بودند (هال، کوهن، وو و گانلی، ۲۰۱۵). در ایران نیز پژوهش هایی در رابطه با تأثیر به کارگیری فناوری در آموزش زبان خارجی به

فناوری تعدیل گر بزرگی است زیرا برای بسطهای از افراد ناتوان یک کم‌توان به متابه یک نوع وسیله جایگزین شناختی در غلبه ی جبران تفاوت‌ها در برابر دیگر یادگیرنده‌گان به کار می‌آید. کاربرد فناوری و روش‌هایی که معلمان آن را به کار می‌گیرند باعث با معلم و نوع یادگیری مورد نظر هماهنگ شود. بیشتر پژوهش‌هایی که درباره یادگیری با کمک فناوری انجام شده‌اند، بر انواع برنامه‌های نرم‌افزاری گوناگون یک‌پاره دارند. اثرهای این برنامه‌ها بیشتر مثبت است، اما تأثیر برنامه‌های مختلف و گروه‌های متفاوت یادگیرنده‌ها متفاوت خواهد بود (فلورین و هگارتی، ۱۳۹۱).

برای بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزانی که زبان مادری آنها انگلیسی نیست، لازم است بر جلوگیری از شکست و مداخله‌های اولیه به منظور درگیر کردن یادگیرنده‌ها تمرکز شود. عوامل اصلی که مانع از شکست یادگیرنده‌گان می‌شوند، ایجاد محیط‌های آموزشی که یادگیرنده را به سمت موفقیت تحصیلی سوق دهد و استفاده از راهبردهای آموزشی اثربخش برای دانش‌آموزان هستند (اورتیز، ۲۰۰۷). استفاده از فناوری برای آموزش زبان خارجی به دلیل توجه دقیق‌تر به مهارت‌های چهارگانه یادگیری زبان (شروع، صحبت کردن، خواندن و نوشتن) و خرده مهارت‌های هر کدام از آنها و تقسیم‌بندی روان‌شناسی و زبان‌شناسی هر یک به عامل انسانی یک‌پاره، سبب پردازش به عنوان داده‌های زباری و بنای آسان‌تر و مستحکم‌تر مهارت‌های زباری می‌شود. به علاوه می‌توان با پایش لحظه‌ای، مقطعی و دوره‌ای فراخنده یادگیری - مشکلات فراخنده را سرعی تر شناسایی کرد و برای برطرف کردن آنها اقدام‌های اصولی به کار برد (حقاری، ۱۳۹۰).

نایدو (۲۰۰۴) در پژوهش خود نشان داد چگونه فناوری کلیکر ۳ (یک برنامه رایانه‌ای آموزش زبان) می‌تواند به یک یادگیرنده دارای مشکل یادگیری کمک کند. نتیجه مطالعه‌ی نیز نشان داد که یادگیرنده

مدانلو، نیازآذری و جعفری گلوجه، ۱۳۸۹).
کنعانی (۱۳۹۰) پژوهشی با هدف بررسی تأثیر الگوی طراحی آموزشی انگیزشی کلر بر یادگیری و یاددازی درس زبان انگلیسی انجام داد. وی در پژوهش خود تأثیر به کارگیری این الگوی را بر متغیرهای یادگیری و یاددازی مهارت‌های خواندن، نوشتن، قواعد دستوری و معنی واژگان درس زبان انگلیسی بررسی کرد. این پژوهش روی ۵۰ دانش آموز پسر پایه دوم راهنمایی ناحیه یک کرج که به طور تصادفی در دو گروه قرار گرفته بودند، به صورت طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون به مدت ۲۱ روز انجام شد. نتیجه این پژوهش نشان داد که یادگیری و یاددازی مهارت‌های بالا با به کارگیری الگوی آموزشی انگیزشی کلر تأثیر معناداری در گروه آزمایش نسبت به گروه گواه داشته است.

در پژوهشی تأثیر چندرسانه‌ای آموزشی بر یادگیری و یاددازی ساختار دستوری (گرامر) زبان انگلیسی مطالعه شد. برای این منظور نرمافزاری محقق‌ساخته برای آموزش گرامر طراحی شد و در یک گروه آزمایشی ۵۵ نفری دانش آموزان پایه اول راهنمایی مورد بررسی قرار گرفت و نتایج آن با گروه کنترل ۵۵ نفری مشابه مقایسه شد. پژوهش به روش شبه‌تجربی انجام شد. گروه کنترل آموزش سنتی زبان را در کلاس گذراندند و همزمان گروه آزمایش سه جلسه آموزش گرامر در تارنما رایانه مدرسه با استفاده از نرم‌افزار محقق‌ساخته تجربه کردند. نتایج پژوهش نشان‌دهنده افزایش یادگیری و یاددازی ساختار دستوری در گروه استفاده‌کننده از چندرسانه‌ای آموزشی در مقایسه با گروه کنترل بود (اسدی و قبادی، ۱۳۹۱).

یک گروه در پژوهشی روی دانش آموزان پایه دوم دبیرستان تأثیر آموزش به کمک رایانه را در مقایسه با آموزش سنتی بر یادگیری زبان انگلیسی تعیین کردند. این پژوهش که روی نمونه‌ای شامل ۲۲ نفر در گروه آزمایش و ۲۲ نفر هم در گروه کنترل به صورت

دانش آموزان عادی و با نیازهای ویژه انجام شده است، برای مثال یک طرح پژوهشی به منظور بررسی نتایج کاربرد فناوری ارتباطات و اطلاعات (فاؤ) در دبیرستان‌های شهر تهران بر درس فیزیک، شیمی، ریاضی، زیست‌شناسی و زبان انگلیسی با هدف ایجاد نوآوری در روش‌های یاددهی – یادگیری انجام شد. پژوهش در دو سال تحصیلی روی ۷۸۹ دانش آموز پایه اول دبیرستان در ۱۳ کلاس و در ۱۳ دبیرستان شهر تهران انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که استفاده از فاؤ سبب توسعه یادگیری مشارکتی دانش آموزان شده و آنها را به کاوش در اطلاعات موجود در لوح‌های فشرده آموزشی، اینترنت شبکه رشد دانش آموزی، شبکه اینترنت و ترجمه متون انگلیسی مربوط به دروس رسمی آنها ترغیب می‌کند. دانش آموزان با تهیه گزارش مطالعات خود به دانش‌افزایی، توسعه و تعمیق محتوای آموزشی پرداختند. در ضمن فعالیت‌های نوآورانه (مانند تدوین گزارش پژوهش، طراحی تارنما و قراردادن گزارش در آن، ترجمه و حروفچینی مطالب مرتبط با درس‌های رسمی) انجام می‌دهند (حج فروش و اورنگی، ۱۳۸۳). نتایج یافته‌های پژوهشی (بهرنگی و اسدی، ۱۳۸۸) نیز نشان دهنده افزایش دایره واژگان، قدرت درک مفاهیم و مهارت در جمله سازی و دستور زبان، املا و نوشتن واژگان انگلیسی با استفاده از نرم افزار رایانه‌های است.

پژوهشی دیگر با هدف مقایسه تأثیر تدریس زبان انگلیسی با نرم‌افزار آموزشی و شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی بر ۴۷۹ دانش آموز شهر ساری در دو گروه انجام شد. نتایج بیانگر این بود که نه تنها استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی در تدریس بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در درس انگلیسی مؤثر است بلکه تأثیر آن بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان از شیوه سنتی بیشتر است. همچنین تدریس زبان انگلیسی با استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی در انگیزه دانش آموزان نسبت به یادگیری زبان انگلیسی مؤثر است (حیدری،

توجه به معیارهای نقد شورای برسی متون و کتب علوم انسانی، نقاط قوت و ضعف شکلی و محتوایی کتابهای مذکور را برسی کردند. از مهم‌ترین نقاط قوت کتاب‌ها به معرفی کارکردهای زبانی، روال‌های اجتماعی متدالول، چاپ رنگی و استفاده از جمله‌های امری برای آموزش موضوعات درسی اشاره کردند. مهم‌ترین نقاط ضعف کتاب‌ها را نیز آموزش حروف الفبا به شیوه سنتی، آموزش نامناسب اعداد، طراحی و ارائه تمرين‌های پیچیده و نامناسب، کیفیت پایین تصاویر، انتباط‌نداشتن عنوان‌های درس‌ها با محتوا در هر سه کتاب و متوقف شدن آموزش اعداد و اختصاص‌ندادن بخشی برای یادآوری و مرور آموخته‌های پیشین در کتاب نهم بر شمردند. آنها تأکید کردند که در طراحی و تدوین کتاب‌های درسی باید به ویژگی‌ها و نیازهای دانش‌آموزان توجه شود، برای نمونه با دادن دستور کار برای اجرا می‌توان فرایند یاددهی - یادگیری را در این دسته از دانش‌آموزان تسهیل کرد؛ معلم می‌تواند از زبان مادری زبان‌آموزان استفاده کند؛ زبان بدن و اشاره‌ها، اشیا، عکس، تصاویر و حتی زبان نوشتاری را نیز همراه کند. آنها یادآور شدند که باید به سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان توجه ویژه داشت و راه حل‌های مناسبی برای مشکلات پنهان پیشنهاد دادند.

رمضانی، میهن دوست و محمدزاده (۱۳۹۷) در مطالعه‌ای مروری به بررسی فرایند آموزش زبان انگلیسی به عنوان یک زبان خارجی به تمامی گروه‌های دانش‌آموزان با نیازهای ویژه پرداختند و راهبردهایی برای تسهیل و تسريع این فرایند ارائه دادند. آنها دریافتند برای هر گروه از این دانش‌آموزان، راهبردها و روش‌های خاصی به منظور آموزش زبان خارجی وجود دارد و تأکید داشتند برنامه آموزش زبان انگلیسی به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه در ایران باید مناسب با توانایی‌های آنها طراحی شود. از این‌رو متناسب سازی، بومی‌سازی و ارائه پشتیبانی های آموزشی را امری ضروری می‌دانند. آنها یادآوری کردند که دوره‌های

نیمه‌آزمایشی انجام شد، نشان داد که آموزش به کمک رایانه بر یادگیری زبان انگلیسی (دستور زبان و ساختار جمله‌ها، مهارت‌های نوشتاری، درک مطلب و لغتها و اصطلاحات) مؤثر است (یزدانی، حسینی‌نسب و فرنیا، ۱۳۹۳).

هدف پژوهش زارعی زوارکی، علیزاده و جعفرخانی (۱۳۹۱) بررسی تأثیر آموزش چندرسانه‌ای بر یادگیری دانش‌آموزان کمبینی پایه سوم مقطع راهنمایی در درس زبان انگلیسی بود. این پژوهش به روش نیمه‌آزمایشی روی ۲۰ دانش‌آموز کمبینا در شهر تهران انجام شد. گروه آزمایش در ۸ جلسه با استفاده از نرم‌افزار محقق ساخته آموزش دیدند. یافته‌ها نشان دادند میزان یادگیری دانش‌آموزان گروه آزمایش در مقایسه با گروه گواه به طور معناداری افزایش یافته است و اینکه آموزش چندرسانه‌ای بر افزایش میزان یادگیری درس زبان انگلیسی دانش‌آموزان کمبینای پایه سوم راهنمایی مؤثر بوده است. اللهی (۱۳۹۵) نیز پژوهش خود را با طراحی الگوی آموزشی با استفاده از تلفن‌همراه برای آموزش درس زبان انگلیسی به دانش‌آموزان نابینا انجام داد. وی طرح خود را روی ۵۲ دانش‌آموز با روش شباهزایی در ۱۶ جلسه اجرا کرد و تأثیر استفاده از آن را بر میزان انگیزه پیشرفت تحصیلی، یادگیری و مشارکت دانش‌آموزان نابینا بررسی کرد. گروه گواه آموزش خود را به صورت سنتی دریافت کردند و گروه آزمایش با تشکیل گروه در شبکه اجتماعی واتساب فعالیت های درسی و کلاسی را از راه تلفن همراه دریافت کردند. پس از اجرای پس آزمون، تحلیل داده‌ها نشان داد میانگین نمرات انگیزه پیشرفت تحصیلی، یادگیری و مشارکت در گروه آزمایش بالاتر از میانگین همین نمرات در گروه گواه است.

رمضانی و میهن‌دوست (۱۳۹۷ الف، ب، ج: ۵۱، ۷۱، ۱۳۹۱) در سه مقاله جداگانه کتاب های زبان انگلیسی پایه‌های هفتم، هشتم، و نهم را مورد بررسی انتقادی قرار دادند. آنها با روش توصیفی- تحلیلی و با

پژوهش، آموزش مبتنی بر فناوری (آنلاین و آفلاین) و متغیرهای وابسته انگیزش پیشرفت تحصیلی، یادگیری و یاددازی بودند. جامعه آماری پژوهش را تمام ۵۸ دانشآموزان دختر کمتوان ذهنی استان کرمان که در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۹۷ در ۱۴ کلاس پایه هفتم مشغول به تحصیل بودند، تشکیل داد. از این میان ۲۸ دانش آموز در ۶ کلاس با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند انتخاب شدند. نمونه‌ها به طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. گروه‌های آزمایش در معرض متغیر مستقل قرار گرفته و گروه‌های کنترل به شیوه معمول آموزش دیدند.

ابزار

ابزار جمع آوری داده‌های موردنیاز سه آزمون به شرح ذیل بود:

پرسشنامه انگیزش پیشرفت تحصیلی: برای سنجش میزان انگیزش پیشرفت تحصیلی نمونه‌ها قبل و پس از مداخله، از پرسشنامه انگیزش پیشرفت تحصیلی ولایتی (۱۳۹۵) استفاده شد. این پرسشنامه حاوی ۱۵ گویه است که ولایتی در آن از مقیاس سه‌درجه‌ای لیکرت استفاده کرده است. علت استفاده از مقیاس سه‌درجه‌ای این است که دانشآموزان کمتوان ذهنی قدرت تمیز زیادی نداشته و قادر نیستند بین گزینه‌های نزدیک به هم تفاوت قائل شوند. گزینه‌های گویه‌های این آزمون و میزان امتیاز هر یک به شرح موافق (۱)، نظری ندارم (۰/۵) و مخالفم (۰) است. حداقل نمره‌ای که دانشآموز می‌تواند در این آزمون کسب کند، ۱۵ است. گویه‌ها در بخش هایی از قبیل کارآمدی دانشآموز، استفاده وی از راهبردهای یادگیری، ارزشمندی درس زبان انگلیسی، علاقه به درس زبان انگلیسی، عملکرد خوب، کسب موفقیت، برانگیزانندگی محیط یادگیری و نقش معلم قرار دارند. روایی آزمون مذکور با استفاده از روایی محتوایی، به وسیله متخصصان امر بررسی و پایایی آن با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۳ محاسبه شده است.

آموزش زبان انگلیسی به دانشآموزان کمتوان ذهنی خالی از اشکال نبوده است و پیشنهاد کردند اقدام‌هایی برای تغییر و اصلاحات، متناسبسازی، بومی‌سازی و پشتیبانی‌های آموزشی این دانشآموزان انجام شود.

از این رو می‌توان از ظرفیت فناوری‌های نوین هم برای یادگیری و یاددازی زبان انگلیسی و هم افزایش انگیزش پیشرفت تحصیلی دانشآموزان کمتوان ذهنی در این درس استفاده کرد. آموزش زبان انگلیسی به‌این دانشآموزان به سبب مشکلاتی که گریبان گیر آنها است، نسبت به آموزش‌های ارائه شده به سایر دانشآموزان چه در مدرسه و به‌طور رسمی و چه در مؤسسه‌های آموزش زبان و به‌طور غیررسمی در حد بسیار پایین تری است، اما به کارگیری فناوری‌ها در ابعاد مختلف آموزشی نه فقط سرعت و کیفیت یاددهی- یادگیری را متحول می‌کند، بلکه فرست‌ها و قلمروهای جدیدی را برای آنها فراهم می‌آورد. از این‌رو با وجود خلاً پژوهشی موجود، پژوهش حاضر به بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر فناوری بر انگیزش پیشرفت تحصیلی، یادگیری و یاددازی دانشآموزان کمتوان ذهنی در درس زبان انگلیسی پرداخته است. البته پژوهشگر نخست در پژوهشی جداگانه به طراحی و اعتباریابی یک برنامه آموزشی مبتنی بر فناوری (برخط و بخط) پرداخته است و سپس آن را برای آموزش زبان انگلیسی به دانشآموزان کمتوان ذهنی بالا استفاده و تأثیر این برنامه را بر متغیرهای مذکور بررسی کرده است.

روش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف و نتایج یک پژوهش کاربردی است که به روش آزمایشی با طرح نیمه‌آزمایشی پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل از دو گروه آزمودنی تشکیل شده است که هر دو گروه دو بار مورد اندازه گیری قرار گرفتند. با اجرای پیش‌آزمون، اندازه گیری اول و با اجرای پس‌آزمون، اندازه گیری دوم انجام گرفت. متغیر مستقل در این

مطالب یونیت ۵ کتاب زبان انگلیسی پایه هفتم متوسطه پیش‌حرفه‌ای با استفاده از نرم‌افزار استوری لاین ۷ به شکل چند رسانه‌ای به‌وسیله پژوهشگر ساخته شد. این برنامه پس از مرور مطالب یونیت‌های قبل، نخست مطالب را به شکل چند رسانه‌ای و جذاب ارائه می‌داد و در پی آن فعالیت‌ها، تمرین‌ها، بازی‌های آموزشی و آزمون‌های متنوع ارائه می‌کرد. علاوه بر این، پژوهشگر از وب‌سایت آموزشی کیا ۸ نیز استفاده کرد؛ به این ترتیب که نخست به عنوان طراح آموزشی برای هر کلاس یک اکانت در وب‌سایت ایجاد کرد و رمز ورود آن را به معلمان سه کلاس گروه آزمایش داد. پس از نصب برنامه چند رسانه‌ای روی رایانه‌های مدارس مورد نظر، معلمان و دانش‌آموزان در یک جلسه آموزشی قبل از شروع کار، نحوه استفاده از چند رسانه‌ای و وب‌سایت کیا را فرا گرفتند. پژوهشگر انواع فعالیت‌ها، تمرین‌ها و بازی‌های جذاب آنلاین را با محتوای کاملاً شخصی سازی شده، مرتبط و مناسب تدوین کرد. سیستم آزمون آنلاین با نمره ۶ دهی خودکار، بازخورد فوری و گزارش دهی مفصل موجب صرفه‌جویی در زمان معلم و پایش پیوسته آزمودنی‌های گروه آزمایش به‌وسیله پژوهشگر می‌شد. هر هفته مجموعه‌ای مواد آموزشی جدید به‌وسیله پژوهشگر تدوین و در وب‌سایت بارگزاری می‌شد. معلمان به همراه دانش‌آموزان هر کلاس با واردشدن به وب‌سایت امکان دسترسی به مواد را پیدا می‌کردند و از امکانات آن بهره می‌بردند. قبل از اجرای برنامه مداخله‌ای نخست پرسشنامه انگیزش پیشرفت تحصیلی و پیش‌آزمون یادگیری به‌وسیله پژوهشگر روی نمونه‌های گروه آزمایش و کنترل (هر ۶ کلاس) اجرا شد. پس از یک ماه استفاده از این برنامه به‌وسیله گروه آزمایش (۳ کلاس)، یک بار دیگر پرسشنامه انگیزش پیشرفت تحصیلی و پیش‌آزمون یادگیری و بعد از دو هفته آزمون یادداشت برای هر ۶ کلاس نمونه اجرا شد.

آزمون یادگیری برای جمع‌آوری داده‌ها در رابطه با میزان یادگیری، از پیش‌آزمون و پس‌آزمون یادگیری محقق ساخته در درس زبان انگلیسی استفاده شد. این آزمون براساس ۲۰ نمره و با ۲۵ سؤال در ۵ بخش متفاوت طراحی شد. پیش‌آزمون و پس‌آزمون یادگیری کاملاً مشابه یکدیگر بوده و هر دو روی گروه‌های آزمایش و کنترل اجرا شده‌اند. حداکثر نمره‌ای که دانش‌آموزان می‌توانستند در این آزمون کسب کنند، ۲۰ بود. روایی این آزمون به‌وسیله متخصصان حوزه زبان انگلیسی و دبیران درس مربوط بررسی و تأیید شد. پایایی آن با استفاده از روش بازآزمایی ۶/۷۹ تعیین شد. بنا به نظر کربستنسن (۱۳۹۳) هرگاه پایایی به شکل همبسته کردن متوسط اطلاعات حاصل از دو دوره زمانی دوازده‌روزه به صورت جداگانه ارزیابی شود، پایایی بسیار خوبی حاصل خواهد شد. از این رو برای تعیین پایایی، آزمون در دو نوبت به گروهی از دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی ارائه شد. ضریب همبستگی بین نمره‌های به‌دست‌آمده در دو نوبت نشان‌دهنده ضریب پایایی آزمون است.

-آزمون یادداشت

برای آزمون یادداشت از آزمون موازی، آزمونی با تعداد سؤال‌ها و سطح دشواری مشابه آزمون یادگیری و از محتوای همان درسی که سؤال‌های آزمون یادگیری استخراج شده بود، استفاده شد. این آزمون ویژگی‌هایی مشابه آزمون یادگیری داشت و حداکثر نمره کسب شده به‌وسیله دانش‌آموزان در آن ۲۰ بود. روایی محتوایی آن به‌وسیله متخصصان حوزه زبان انگلیسی و دبیران این درس تأیید و پایایی آن نیز با روش بازآزمایی ۶/۸۱ تعیین شد. برای پیشگیری از اثر آموزش و احتمال فراموشی در آزمودنی‌ها، آزمون یادداشت دو هفته بعد از پس‌آزمون یادگیری اجرا شد. برنامه مداخله‌ای برنامه مداخله‌ای پژوهش هم به شکل آفلاین و هم آنلاین به‌وسیله پژوهشگر تدوین شد؛ به این ترتیب که

کم توان ذهنی بالا (با هوشبره بین ۵۰ تا ۷۰) در دو گروه آزمایش و کنترل ارائه شده‌اند (جدول ۱).

جدول ۱ آماره‌های توصیفی انگلیش پیشرفت تحصیلی، گروهی و یاددازی دانش‌آموزان کم توان ذهنی بالا در گروه‌های کنترل و آزمایش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	گروه	پیش‌آزمون	انحراف استاندارد	میانگین	پس‌آزمون
انگلیش پیشرفت	کنترل	۳۲/۲۱	۷/۲۶۶	۳۴/۸۶	۶/۴۳۱
تحصیلی	آزمایش	۲۴/۴۳	۴/۳۸۰	۴۰/۹۳	۱/۷۷۴
گروهی	کنترل	۱۲/۱۸	۲/۹۲۶	۱۲/۵	۳/۱۲۵
آزمایش	آزمایش	۱۲/۰۷	۳/۴۱۹	۱۶/۱۴	۲/۶۳۴
یاددازی	کنترل			۱۰/۶۴	۳/۷۲۸
آزمایش	آزمایش			۱۵/۸۹	۲/۸۷۷

که باید بررسی می‌شد تا در صورت برقراربودن مفروضه‌های اصلی از این آزمون برای آزمون فرضیه استفاده شود. برای بررسی مفروضه‌های همگنی Box's M ماتریس واریانس و کواریانس از آزمون استفاده شد. با توجه به اینکه سطح معنا داری 0.059 و بزرگ‌تر از $\alpha = 0.05$ بود، از این رو در این سطح فرض صفر رد نشد ($F(6, 4897/811) = 2/85, P > 0.05$) و درنتیجه می‌توان گفت فرض همگنی ماتریس واریانس و کواریانس متغیرها برقرار بود (جدول ۲).

برای آزمون فرضیه اصلی پژوهش از تحلیل واریانس چند متغیره (MANCOVA) استفاده شد چون در مجموع در این فرضیه سه متغیر وابسته در نظر گرفته شده بود، با استفاده از تحلیل واریانس چندمتغیره یک ترکیب خطی از متغیرهای وابسته ساخته شد تا اثر بخشی متغیر مستقل برای ترکیب خطی مشخص شود. همچنین در این روش برای کنترل اثر پیش‌آزمون‌ها به عنوان متغیر تصادفی این اثر از آماره کوواریانس استفاده شد. این آزمون هم مثل سایر آزمون‌های آماری دارای مفروضه‌هایی بود

جدول ۲ آماره‌های آزمون Box's M برای بررسی فرض همگنی ماتریس واریانس و کواریانس متغیرها

آماره	Box's M
F	۱۹/۵۷
df1	۲/۸۵
df2	۶
P	۴۸۹۷/۸۱۱
	0.059

فرض صفر رد نشد که درنتیجه می‌توان گفت واریانس بین گروه‌های کنترل و آزمایش در هر دو متغیر وابسته تقریباً با هم برابر بودند (جدول ۳). بنابراین مفروضه برابری واریانس‌ها بین گروه‌های کنترل و آزمایش برقرار بود.

برای آزمون برابری واریانس‌ها از آزمون لون (Leven) استفاده شد و چون معنا داری انگلیش پیشرفت تحصیلی ($P > 0.05, F(26,1) = 8/713$)، گروهی ($F(26,1) = 0/11, P > 0.05$) و یاددازی ($F(26,1) = 0/988, P > 0.05$) هر دو بزرگ‌تر از سطح معنا داری $0.05 = \alpha$ بودند، از این رو در این سطح

جدول ۳ آماره آزمون لون برای بررسی برابری واریانس‌ها

معنی‌داری	df2	df1	F	
.۰/۰۵۴	۲۶	۱	۸/۷۱۳	انگوشن پیشرفت تحصیلی
.۰/۷۴۳	۲۶	۱	۰/۱۱	pledge
.۰/۳۲۹	۲۶	۱	۰/۹۸۸	یادداری

فرض صفر رد نشد که درنتیجه می‌توان گفت توزیع نمرات در هر دو متغیر دارای توزیع نرمال بوده است (جدول ۴). بنابراین مفروضه نرمال بودن توزیع نمره‌های متغیرهای وابسته برقرار بود.

برای آزمون نرمال بودن توزیع نمره‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف (K-S) استفاده شد و چون معناداری انگوشن پیشرفت تحصیلی ($P=0/051$)،pledge ($P=0/828$) و یادداری ($P=0/351$) بزرگ‌تر از سطح معناداری $\alpha=0/05$ بود، از این‌رو در این سطح

جدول ۴ آماره آزمون کولموگروف- اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع نمره‌های متغیرهای پیوسته

معناداری	آماره کولموگروف- اسمیرنوف	
.۰/۰۵۱	۱/۳۶۲	انگوشن پیشرفت تحصیلی
.۰/۸۲۸	۰/۶۲۶	pledge
.۰/۳۵۱	۰/۹۳۱	یادداری

$P<0/05$ ، $\Lambda=0/248$ ، $\eta^2=0/752$ ، راه برنامه آموزشی مبتنی بر فناوری بر انجمنش را چند متغیره (MANCOVA) برقرار بود، بنابراین مجاز به استفاده از روش تحلیل واریانس چندمتغیره برای آزمون فرضیه مذکور شدیم.

با توجه به اینکه هر چهار مفروضه تحلیل واریانس با نتایج حاصل از تحلیل واریانس چندمتغیره (MANCOVA) در جدول ۵، فرضیه صفر رد شد

با توجه به اینکه هر چهار مفروضه تحلیل واریانس چند متغیره (MANCOVA) برقرار بود، بنابراین مجاز به استفاده از روش تحلیل واریانس چندمتغیره برای آزمون فرضیه مذکور شدیم.

جدول ۵ نتایج آزمون MANCOVA برای بررسی تأثیر آموزش از راه برنامه آموزشی مبتنی بر فناوری بر انگوشن پیشرفت تحصیلی،pledge و یادداری دانش آموزان کم توان ذهنی بالا در درس زبان انگلیسی

اثر	آزمون	ارزش	مقدار F	درجه آزادی فرضیه	مقدار P	مقدار η^2
انگوشن پیشرفت تحصیلی	pillai	.۰/۴۲	۵/۳۱۸	۲	.۰/۰۰۷	.۰/۴۲
pledge	Wilks' Lambda	.۰/۵۸	۵/۳۱۸	۲	.۰/۰۰۷	.۰/۴۲
یادگیری	pillai	.۰/۷۱۹	۱۸/۸۰۷	۲	.۰/۰۰۷	.۰/۷۱۹
یادگیری	Wilks' Lambda	.۰/۲۸۱	۱۸/۸۰۷	۲	.۰/۰۰۷	.۰/۷۱۹
یادداری	pillai	.۰/۷۱۹	۱۸/۸۰۷	۲	.۰/۰۰۷	.۰/۷۱۹
یادداری	Wilks' Lambda	.۰/۲۸۱	۱۸/۸۰۷	۲	.۰/۰۰۷	.۰/۷۱۹
گروه	pillai	.۰/۷۵۲	۲۲/۲۹۶	۲	.۰/۰۰۷	.۰/۷۵۲
گروه	Wilks' Lambda	.۰/۲۴۸	۲۲/۲۹۶	۲	.۰/۰۰۷	.۰/۷۵۲

نتایج به دست آمده نشان می‌دهند که گروه کنترل و آزمایش در پس آزمون انگوشن پیشرفت تحصیلی با هم تفاوت معناداری داشته‌اند و این تفاوت در یادداری بیشتر از

نتایج به دست آمده نشان می‌دهند که گروه کنترل و آزمایش در پس آزمون انگوشن پیشرفت تحصیلی با هم تفاوت معناداری داشته‌اند و این تفاوت در یادداری بیشتر از

کم توان ذهنی بالا (۰/۶۵۸) بیشتر از یادگیری (۰/۶۱۸) و انگیزش پیشرفت تحصیلی آنها (۰/۳۶) بوده است (جدول ۶).

جدول ۶ نتایج آزمون MANCOVA برای مقایسه پس آزمون انگیزش پیشرفت تحصیلی، یادگاری و یادداشتی دانشآموزان کم توان ذهنهای بالا در گروه کنترل و آزمایش

انگیزش پیشرفت تحصیلی و یادگاری بوده است؛ به عبارتی براساس ضریب ایتا تأثیر آموزش از راه برنامه آموزشی بر فناوری بر یادداشتی دانشآموزان

متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	مقدار P	ضریب تأثیر ^۲
گروه	۲۰۶/۳۲	۱	۲۰۶/۳۲	۱۲/۴۹	۰/۰۰۱	۰/۳۶
	۹۹/۲۴	۱	۹۹/۲۴	۳۸/۹۰	۰/۰۰۱	۰/۶۱۸
	۱۹۶/۷۲	۱	۱۹۶/۷۲	۴۶/۱۴	۰/۰۰۱	۰/۶۵۸

پژوهش حاضر همسو و در برخی موارد ناهمسو

هستند، برای نمونه ولایتی، زارعی زوارکی و امیرتیموری (۱۳۹۲) در پژوهشی به بررسی تأثیر بازی رایانه‌ای آموزشی بر یادگیری، یادداشتی و انگیزه پیشرفت تحصیلی دانشآموزان کم توان ذهنهای در مفاهیم ریاضی پرداختند. نتایج به دست آمده نشان داد کاربرد این فناوری باعث افزایش یادگیری و انگیزه پیشرفت تحصیلی دانشآموزان کم توان ذهنهای در درس ریاضی شد، اما یادداشتی را در آنها افزایش نداد. از این‌رو پژوهش حاضر درباره افزایش یادداشتی با پژوهش ولایتی و همکارانش همسو نبود. مرادی، رضایی و کیان ارثی (۱۳۹۳) روی سه گروه از دانشآموزان دارای مشکلات یادگیری به سه روش آموزش مستقیم، آموزش چندرسانه‌ای و روشی به غیر از این دو روش، آزمایشی انجام دادند. نتایج آزمایش آنها نشان داد آموزش مستقیم و آموزش چندرسانه‌ای به‌طور معناداری موجب بهبود اختلال املا شد و آموزش چندرسانه‌ای از آموزش مستقیم اثربخش تر بود. عوامل موافقیت‌آمیز تربومن آموزش چندرسانه‌ای، فراهم کردن امکان تکرار آموزش بدون خستگی و مانع، درگیری دانشآموزان در رسانه آموزش دهنده، گرفتن بازخورددهای متنوع از رسانه، فراهم کردن امکان تعامل میان تعداد زیادی از دانشآموزان و معلمان و بهبود رابطه کاری مربی‌های آموزش دهنده ذکر شد. جعفری، آهي و نداف (۱۳۹۳) نشان دادند آموزش

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش، بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر فناوری بر انگیزش پیشرفت تحصیلی، یادگیری و یادداشتی دانشآموزان کم توان ذهنهای در درس زبان انگلیسی بود. نتایج پژوهش نشان داد آموزش مبتنی بر فناوری به‌طور معناداری موجب افزایش انگیزش پیشرفت تحصیلی، یادگیری و یادداشتی در این دانشآموزان می‌شود. این تأثیر در یادداشتی دانشآموزان کم توان ذهنهای بیشتر از دو متغیر دیگر بود که این خود نشان‌دهنده ماندگاری اثرهای این نوع آموزش در دانشآموزان کم توان ذهنهای می‌باشد. این یافته با نتایج پژوهش های دوستال (۲۰۱۵)، کارال، کوکوج و ایلدیز (۲۰۱۰)، اسمیتس، دیجکن و باس (۲۰۱۴)، هال و دیگران (۲۰۱۵)، کسر، اوزنبویلو و اوزداملی (۲۰۱۱)، نایدو (۲۰۰۴)، کندی، دشلر و لوید (۲۰۱۵)، حیدری و دیگران (۱۳۸۹)، رضایی و پاکباز (۲۰۱۳)، حج فروش و اورنگی (۱۳۸۳)، بهرنگی و اسدی (۱۳۸۸)، یزدانی، حسینی نسب و فرنیا (۱۳۹۳)، زارعی زوارکی، علیزاده و جعفرخانی (۱۳۹۱) و اللہی (۱۳۹۵) که همگی در حوزه آموزش زبان خارجی بودند، همسو بود. پژوهش های دیگری نیز در رابطه با کاربرد فناوری در آموزش کودکان با نیازهای ویژه انجام گرفته است که نشان می‌دهند کاربرد فناوری‌های گوناگون در آموزش مطالب درسی تأثیرگذار بوده است. نتایج برخی از این پژوهش‌ها با

می شود. فناوری آموزشی برای افزایش میزان بهره وری ساعت‌های محدود آموزشی به عنوان یک ضرورت گریزناپذیر برای تمام دست اندکاران امر آموزش و پرورش محسوب می‌شود (فردانش، ۱۳۹۰). از میان فناوری‌های مختلف، مداخله مبتنی بر رایانه برای کودکان کم‌توان ذهنی در آموزش زبان کاربرد بیشتری دارد. ترکیب متن، تصاویر دیداری و صوت برای ارائه و آموزش واژگان موجب یادگیری واقعی و عینی آنها می‌شود و حافظه کوتاه‌مدت (فراختنی توجه) کودکان کم‌توان ذهنی را بهبود می‌بخشد و رشد یادگیری و یادآوری واژه‌های آنها را افزایش می‌دهد (قره‌خانی، افروز و معصومیان، ۱۳۸۹). کاربرد فناوری در یادگیری زبان راه را برای رشد زبان کودکان دارای ناتوانی باز می‌کند. به نظر می‌رسد رویکردهای سنتی در آموزش و یادگیری زبان نتایج دلگرم‌کننده‌ای در برندارند در حالی که یادگیری با فناوری، رشد زبانی کودکان با ناتوانی ذهنی را ثابت کرده است (غلام و دیگران، ۲۰۱۲).

فناوری‌ها و روش‌های قدیمی بیش از این نمی‌توانند جوابگوی نیازهای فرایند یادداشتی یادگیری باشند، درنتیجه باید روش‌های جدید آموزشی روش‌های سنتی را همراهی کنند. این امر مسئولان و متولیان امر آموزش و پرورش به خصوص آموزش با نیازهای ویژه را بر آن می‌دارد که به اثربخشی این فناوری‌ها آگاه شوند و این مسئله را در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌های آموزشی مد نظر قرار دهند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که استفاده از فناوری در آموزش مطالب باعث بالارفتن کیفیت آموزش و یادگیری، احساس لذت و شرف و عدم خستگی دانش‌آموزان و درنتیجه افزایش انگیزه می‌شود. از این‌رو پیشنهاد می‌شود در آغاز وزارت آموزش و پرورش بودجه‌ای کافی برای سازمان آموزش و پرورش استثنایی در نظر بگیرد تا نخست مدارس استثنایی زیرساخت‌های لازم برای کاربرد فناوری‌های نوین را داشته باشند. دوم دوره‌های ضمن خدمت برای

چندرسانه‌ای علوم به دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی پایه چهارم، موجب افزایش یادگیری این درس می‌شود. پژوهش مشابهی در همین درس برای دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی پایه پنجم انجام شد. درس علوم به گروه آزمایش به روش تلفیقی (روش سنتی و با استفاده از چندرسانه‌ای) و به گروه گواه به روش سنتی تدریس شد. میزان یادگیری گروه آزمایش به طور معناداری افزایش پیدا کرد، اما وجود تفاوت در یادداشتی دو گروه در سطح معناداری تأیید نشد. در کل نتیجه آزمایش برتری میزان یادگیری دانش‌آموزانی را که با چندرسانه‌ای همراه با آموزش سنتی آموزش دیده بودند، نشان داد (موسوی‌پور و امیری، ۱۳۹۳). جنگی زهی (۱۳۹۶) به بررسی تأثیر آموزش چندرسانه‌ای بر میزان یادگیری، انگیزه پیشرفت تحصیلی و مشارکت دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی در درس ریاضی پرداخت. نتیجه پژوهش وی نشان داد میانگین نمره‌های یادگیری، انگیزه پیشرفت تحصیلی و مشارکت گروه آزمایش بالاتر از همین نمره‌ها در گروه گواه بود. پژوهش حاضر با این پژوهش نیز همسو بود.

دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی برای شکوفاساختن استعداد بالقوه و انسانی خود نیاز به آموزش‌های ویژه و خدمات مربوط به آن دارند. منظور از آموزش‌های ویژه توجه به نیازهای فردی و تفاوت‌های فردی و ارائه خدمات آموزشی مناسب با نیازهای فردی آنها است. بارزترین خصوصیت این دانش‌آموزان توانایی کم و کندبودن آنها در یادگیری و مهمنه تراز همه زمان بر بودن آموزش و یادگیری آنها است (مقدم، ۱۳۸۰). محدودیت زمانی به عنوان اصلی ترین عامل تعیین کننده میزان اثربخشی کار معلم و دانش‌آموز محسوب می‌شود. بنابراین، فرد در هر آموزش و هدف‌گزینی، خود را از بسیاری از آموزش‌ها و اهداف امکان پذیر دیگر محروم می‌کند. یک راه حل برای مشکل محدودیت زمانی، به حداقل‌ساندن میزان اثربخشی آموزش‌ها در این ظرف زمانی محدود است. اینجاست که فناوری مطرح

افزایش اعتماد به نفس، آرامش و همچنین کاهش چشمگیر استرس دانشآموزان در امتحانات نیز شود. زمانی که دانشآموزان به دلخواه خود و بدون ترس از مورد سرزنش یا توبیخ قرار گرفتن آزمون دهنده، هدف اصلی آزمون‌ها محقق می‌شود؛ یعنی دانشآموزان روى نقاط ضعف خود کار کرده و با تلاش و پشتکار موجب پیشرفت خود خواهند شد.

پی‌نوشت‌ها

1. American Association On Intellectual And Developmental Disabilities
2. English as a Foreign Language (EFL)
3. Clicker
4. Content Acquisition Podcasts (CAPs)
5. Keller's Instructional Design Model
6. Test- retest
7. Storyline
8. Quia

منابع

- آلگوزین، ب؛ یسلدایک، ج. (۱۳۸۷). تدریس دانشآموزان کم‌توان ذهنی. ترجمه عباسعلی حسین خانزاده و علیرضا محمدی آریا. تهران: انتشارات رشد فرهنگ.
- ادیب‌منش، ا. (۱۳۹۳). «مهندسی محتوای یادگیری الکترونیکی». ماهنامه رشد تکنولوژی آموزشی، (۵)، ۲۰-۲۴.
- اسدی، س؛ قبادی، ا. (۱۳۹۱). «آموزش به سبک چندرسانه‌ای و تأثیر آن بر یادگیری و یاددازی ساختار دستوری زبان انگلیسی». فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، ۴ (۱۱ و ۱۲-۹)؛ ۱۷-۹.
- افضل‌نیا، م. (۱۳۹۳). تکنولوژی یادگیری. تهران: سمت.
- اللهی، ز. (۱۳۹۵). طراحی الگوی آموزشی استفاده از تلفن همراه و تأثیر آن بر میزان انگیزه پیشرفت تحصیلی، یادگیری و مشارکت دانشآموزان نابینا در درس زبان انگلیسی، پایان‌نامه دکتری. گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی. دانشگاه علامه طباطبایی تهران.
- امیرتیموری، م. (۱۳۹۳). طراحی پیام‌های آموزشی. تهران: سمت.
- بهرنگی، م؛ اسدی، آ. (۱۳۸۸). «همراه‌سازی نرم‌افزار مولتی مدیا بیلدر با الگوی تدریس استقرایی نگاره کلمه برای آموزش زبان انگلیسی پایه اول راهنمایی». فصلنامه تعلیم و تربیت، ۵۳ (۹۷)؛ ۱-۲۰.
- جعفری، ح؛ آهی، ق؛ نداف، ر. (۱۳۹۳). «بررسی اثربخشی نرم‌افزار رایانه‌ای در یادگیری درس علوم کودکان کم‌توان ذهنی پایه چهارم». کودکان استثنایی، (۲)؛ ۶۷-۷۷.
- جنگی‌زهی شستان، ح. (۱۳۹۶). طراحی و اعتبارسنجی الگوی استاندارد عناصر چندرسانه‌ای آموزشی و تأثیر آن بر میزان یادگیری، انگیزه و مشارکت دانشآموزان کم‌توان ذهنی در درس ریاضی، پایان‌نامه دکتری. گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی. دانشگاه علامه طباطبایی تهران.

معلمان مدارس کم‌توان ذهنی به منظور استفاده از فناوری‌های نوین برگزار شده و آموزش های لازم به آنها داده شود. سوم به این آموزش ها در دانشگاه فرهنگیان و به خصوص دانشجویان رشته آموزش کودکان استثنایی توجه و تأکید بیشتر شود. این پژوهش با محدودیت هایی نیز مواجه بوده است، از جمله اینکه پژوهشگر به دلیل ممنوعیت ورود به مدارس استثنایی پسرانه تنها توانسته است طرح را تنها بر دختران کم‌توان ذهنی اجرا کند. همچنین این پژوهش تنها در استان کرمان انجام شد. جامعه آماری و تعداد نمونه‌ها کم بود، ازین‌رو نمی توان نتایج این پژوهش را به سایر دانشآموزان کم‌توان ذهنی کشور تعمیم داد. در اینجا پیشنهاد می شود این پژوهش روی دانشآموزان کم‌توان ذهنی سایر استان ها و همچنین روی پسران کم‌توان ذهنی نیز انجام شود. نتیجه جالب توجه این پژوهش، بالابودن نمره آزمون‌های الکترونیکی نسبت به آزمون های مداد-کاغذی بود. گزارش مشاهده‌های معلمان به پژوهشگر نشان داد که دانشآموزان بسیار مشتاق انجام آزمون الکترونیکی بودند و هیچ‌گونه هراس و اضطرابی از آزمون دادن نداشتند (برخلاف ترس و گریز) دانشآموزان از آزمون‌های رایج در مدارس) و با اینکه اوایل نمره بالایی نمی گرفتند، اما پس از مرور درس بلافاصله دوباره وارد بخش آزمون الکترونیکی شده و آموخته‌های خود را می سنجیدند. با پایش نمره‌های آنها پژوهشگر متوجه شد در جلسه‌های پایانی تقریباً با هر بار آزمون دادن نمره کامل کسب می شد و این موضوع بیشتر دانشآموز را ترغیب به تکرار و مرور درس می کرد. اما در روز برگزاری پس آزمون یادگیری که به صورت کاغذ و قلمی بود و بهوسیله پژوهشگر به شکل حضوری و سنتی انجام شد، دانشآموزان آرامش و شادابی زمان آزمون های الکترونیکی را نداشتند. بنابراین می توان نتیجه گرفت که به عنوان یک تأثیر جانبی، فناوری نه تنها می تواند در آموزش و یادگیری مطالب آموختنی تأثیرگذار باشد بلکه موجب

- کمیجانی، م. (۱۳۹۳). ویژگی‌های شخصیتی افراد کم‌توان ذهنی و راهکارهایی برای تأمین بهداشت روانی آنان. *تعلیم و تربیت استثنایی*، ۳۵(۲-۳)، ۱۰-۲.
- کنعانی، م. (۱۳۹۰). بررسی تأثیر الگوی طراحی آموزشی کلر بر یادگیری و یادداشت درس زبان انگلیسی. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد. گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی. دانشگاه علامه طباطبایی تهران*.
- مرادی، ش؛ رضایی، ع؛ کیان ارشی، ف. (۱۳۹۳). مقایسه اثربخشی روش آموزش مستقیم و آموزش چندراسانه‌ای بر اختلال املا.
- ناتوانی‌های یادگیری، (۴): ۸۹-۹۹.
- مش، ا؛ ولف، د. (۲۰۱۵). *روان‌شناسی مرضی کودک (اختلال‌ها) رفتاری - هیچاری دوران کودکی و نوجوانی*. ترجمه پروی شریفی درآمدی، افسانه عزیزان، حسن مرادی (۱۳۹۶). تهران: نشر ویاشع.
- مقدم، س. (۱۳۸۰). *رابطه هنر در تسهیل یادگیری و عملکرد کودکان کم‌توان ذهنی*. *تعلیم و تربیت استثنایی*، ۲: ۴۲-۴۵.
- منطقی، م. (۱۳۹۵). *راهنمای والدین در استفاده فرزندان از فناوری‌های ارتباطی جدید: بازی‌های ویدئویی - رایانه‌ای*. تهران: انجمن اولیا و مربیان.
- موسوی‌پور، س؛ امیری، ف. (۱۳۹۳). «تأثیر چندراسانه‌ای آموزشی علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی بر میزان یادگیری و یادداشت دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی». *فصلنامه افراد استثنایی*، ۳(۱۴): ۱-۲۲.
- مهدوی، م؛ امیرتیموری، ح. (۱۳۹۰). «بررسی تأثیر استفاده از الگوی طراحی آموزشی مریل بر میزان یادگیری و انگیزه پیشرفت در درس زیست شناسی سال اول دبیرستان». *فصلنامه اندیشه‌های نو در علوم تربیتی*، ۲۶(۲): ۱۴۱-۱۵۲.
- ولایتی، ا. (۱۳۹۵). *طراحی و اعتباریابی الگوی آموزشی مبتنی بر نظریه بار شناختی در محیط یادگیری رایانه‌ای و تأثیر آن بر یادگیری، یادداشت و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی*.
- پایان‌نامه دکتری. گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی. دانشگاه علامه طباطبایی تهران.
- ولایتی، ا. (۱۳۹۱). *تأثیر بازی رایانه‌ای آموزشی بر یادگیری، یادداشت و انگیزه پیشرفت تحصیلی در مقایسه ریاضی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی پایه دوم ابتدایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی. دانشگاه علامه طباطبایی تهران*.
- ولایتی، ا؛ زارعی زوارکی، ا؛ امیرتیموری، م. (۱۳۹۲). «تأثیر بازی رایانه‌ای آموزشی بر یادگیری، یادداشت و انگیزه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر کم‌توان ذهنی». *روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۳(۹): ۱۱۱-۱۲۸.
- ولفولکن هوی، آ. (۱۳۹۵). *روان‌شناسی تربیتی (یادگیری و انگیزش)*. جلد دوم. ترجمه سليم حقیقی و موسی جاودان. بندرعباس: انتشارات دانشگاه هرمزگان.
- حقانی، ن. (۱۳۹۰). آموزش زبان در ستر مجازی. تهران: امیرکبیر.
- حیدری، غ؛ مدانلو، ی؛ نیاز آذری، م؛ جعفری گلوجه، ع. (۱۳۸۹). مقایسه تأثیر تدریس زبان انگلیسی با نرم‌افزار آموزشی و شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان. *فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۱۱(۱): ۱۰۳-۱۱۵.
- حج‌فروش، ا؛ اورنگی، ع. (۱۳۸۳). «بررسی نتایج کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در دبیرستان‌های شهر تهران». *نوآوری‌های آموزشی*، ۹: ۱۱-۳۱.
- رمضانی، ا؛ میهن‌دوست، پ. (۱۳۹۷ الف). «آموزش زبان انگلیسی به دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی نقد برنامه، کتاب پایه هفتم و کتاب معلم». *ماهnamه علمی- پژوهشی پژوهش‌نامه انتقادی متون و برنامه‌های علوم انسانی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی*، ۱۸(۸): ۱۳۱-۱۴۹.
- رمضانی، ا؛ میهن‌دوست، پ. (۱۳۹۷ ب). «نقدهی بر کتاب زبان انگلیسی سال دوم (همشتم) دوره اول متوسطه پیش‌حرفه‌ای ویژه دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی». *نقدهی زبان‌های خارجی*، ۱(۱): ۵۱-۶۲.
- رمضانی، ا؛ میهن‌دوست، پ. (۱۳۹۷ ج). «نقدهی بر کتاب زبان انگلیسی پایه نهم ویژه دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی». *نقدهی زبان‌های خارجی*، ۱(۲): ۷۱-۷۸.
- رمضانی، ا؛ میهن‌دوست، پ، محمدزاده، ش. (۱۳۹۷). «آموزش زبان انگلیسی به عنوان زبان خارجی به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه: مطالعه‌ی مروری». *فصلنامه کودکان استثنایی*، ۱۸(۱): ۱۱۹-۱۳۸.
- زارعی زوارکی، ا؛ جعفرخانی، ف. (۱۳۹۱). «کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهت حمایت از دانش‌آموزان با نیازهای ویژه». *تعلیم و تربیت استثنایی*، ۱۰: ۴۵-۵۶.
- زارعی زوارکی، ا، علیزاده، ح، جعفرخانی، ف. (۱۳۹۱). «تأثیر آموزش چندراسانه‌ای بر یادگیری درس زبان انگلیسی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی پیش‌بینی». *فصلنامه ایرانی کودکان استثنایی*، ۱۲(۱): ۱۳-۲۰.
- فالاضلیان، پ؛ سعادتمند، م. (۱۳۸۳). «بررسی تأثیر آموزش به کمک رایانه (CIA) در مقایسه با روش آموزش سنتی بر یادگیری زبان انگلیسی سال اول دبیرستان». *مجله رشد آموزش زبان*، ۴(۷۲): ۱۰.
- فردانش، ه. (۱۳۹۰). *مبانی نظری تکنولوژی آموزشی*. چاپ دوازدهم. تهران: سمت.
- فلورین، ل؛ هگارتی، ج. (۲۰۰۴). *فناوری اطلاعات و ارتباطات و نیازهای آموزشی ویژه*. ترجمه اسماعیل زارعی زوارکی و فاطمه جعفرخانی (۱۳۹۱). تهران: آواز نور.
- قره‌خانی، ا؛ افروز، غ؛ مقصومیان، م. (۱۳۸۹). «استفاده از فناوری رایانه برای توانبخشی و آموزش کودکان در خودمانده». *تعلیم و تربیت استثنایی*، ۱۰(۵): ۴۷-۵۳.
- کریستنسن، ل. (۱۳۹۳). *روش‌شناسی آزمایشی*. ترجمه علی دلور. تهران: رشد.

- of Education and Nursing, University of Johannesburg
- Ortiz, A. (2007). English Language Learners with Special Needs: Effective Instructional Strategies. *Journal of Learning Disabilities*, 30: 321-420
- Rezai, M. J. & Pakbaz, R. (2013). The Effect of Video Games on L2 Vocabulary Retention. In *Language & Technology* (pp. 94-101). Tehran: Khate Sefid Press.
- Smeets, D. J. H., Dijken, M. & Bus, Adriana, G. (2014). Using Electronic Storybooks to Support Word Learning in Children with Severe Language Impairments. *Journal of Learning Disabilities*. 47 (5)
- Tafazoli, D. & Chirimbu, S. C. (2013). *Language and Technology*. Tehran: Khate Sefid Press.
- Wight, M. C. S. (2015). Students with Learning Disabilities in the Foreign Language Learning Environment and the Practice of Exemption. *Foreign Language Annals*, 48 (1): 39-51
- همتی علمدارلو، ق؛ شجاعی، س. (۱۳۹۳). روش‌های تدریس برای دانش آموزان با نیازهای ویژه. تهران: آوای نور.
- بزدانی، ب؛ حسینی نسب، د؛ فریبا، م. (۱۳۹۳). «بررسی تأثیر آموزش به کمک رایانه (CAI) در مقایسه با روش آموزش سنتی بر یادگیری زبان انگلیسی سال دوم دبیرستان‌های دخترانه ناحیه ۱ تبریز». *آموزش و ارزشیابی*, ۷(۲۶): ۵۹-۷۴.
- American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (2017). Definition of Intellectual Disability, Available at: www.aaidd.org
- Alqahtani, H. H. (2013). Computer Usages to Developing Some of Language Skills to Students with Intellectual Disabilities. *International Journal of Information Technology & Computer Science*, 7 (1): 1-11
- Bavelier, R. & Green, C. S. (2004). The Effects of Video Game Playing on Perceptual and Cognitive Abilities. *Journal of Vision*, 6 (6): 75-83
- Dostal, J. (2015). Activating Devices and their Use in E-Learning-Focussed on Handicapped Students. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 176: 284-290
- Fan, W. & Williams, C. (2018). The Mediating Role of Student Motivation in the Linking of Perceived School Climate and Achievement in Reading and Mathematics. *Frontiers in Education*, 3 (50): 1-12
- Ghulam, F. Hina, F. Misbah, M. Mehr M. S. A., Iqra, A. and Sumaira. (2012). Perceptions of Speech Language Therapists about Integration of Technology into Speech and Language Therapy of Children with Mental Retardation. *Journal of Educational Research*, 15 (91): 5-16
- Hall, T. E., Cohen, N., Vue, G. & Ganley, P. (2015). Addressing Learning Disabilities with UDL (Universal Design for Learning) and Technology: Strategic Reader. *Learning Disability Quarterly*, 38 (2): 72-83
- Karal, H. Kokoc, M. Ayyildiz, U. (2010). Educational Computer Games for Developing Psychomotor Ability in Children with Mild Mental Impairment. *Procedia Social and Behavioral Science*. 9: 996-1000
- Kennedy, M. J., Deshler, D. D., & Lloyd, J. W. (2015). Effects of Multimedia Vocabulary Instruction on Adolescents with Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 48 (1): 22-38
- Keser, H. Uzunboylu, H. & Ozdamli, F. (2011). The Trends in Technology Supported Collaborative Learning Studies in the 21st Century. *World Journal on Educationsl Technology*, 3 (2): 103-119
- Naidoo, D. (2004). *The Role of Assistive Technology in Inclusive Education*. Master's thesis, Faculty