Journal of
Early Childhood Health and Education

Spring 2025, Volume 6, Issue 1 (19), 145-161

Evaluation of the Role of Multimedia on the Creative Thinking of Second-year Female Elementary School Students in Tehran, Iran, from the Perspective of Teachers and Administrators

Reza Fazlalizadeh[1*]

1. *Department of Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran*

ARTICLE INFORMATION

Article type
Original Research
Pages: 145-161

Corresponding Author's Info
Email:
reza.fazlalizadeh@cfu.ac.ir

Article history:
Received: 2024/09/03
Revised: 2025/05/21
Accepted: 2025/05/12
Published online: 2025/06/20

Keywords:
Creative thinking
Elementary school
Evaluation
Girl
Managers
Multimedia

ABSTRACT

Background and Aim: The present study aimed to evaluate the role of multimedia on creative thinking of second-year female elementary school students in Tehran, Iran from the perspective of teachers and administrators. **Research Methods:** This applied research was implemented based on contextual research method. The statistical population consisted of teachers and principals of second primary schools for girls in District 5 of Tehran, with a total of 1,464 teachers and 360 administrators. For sampling, Krejcie and Morgan's Table was used, and the method of random sampling was relative classification. The estimated sample size included 100 teachers and 40 administrators. Data were collected through a researcher-made questionnaire and analyzed using non-parametric tests (chi-square). **Results:** The null hypothesis states that there is a difference in the distribution of the opinions between the two groups, and the hypothesis of the research is rejected. There was no difference between the views of administrators and teachers regarding the role of multimedia on the creative thinking of female students in the second year of elementary school in District 5 of Tehran. **Discussions:** Results indicated that the teachers and principals of female primary schools in District 5 of Tehran evaluated the role of using multimedia at a high level. Although this role will not be 100%, according to the results it still can be argued that using multimedia for the education of second-grade female elementary students can enhance their creative thinking ability to a relatively high degree. Hence, using this tool will improve the creative thinking of students.

This work is published under CC BY-NC 4.0 licence. © 2022 The Authors.

How to Cite This Article: Fazlalizadeh R Evaluation of the Role of Multimedia on the Creative Thinking of Second-year Female Elementary School Students in Tehran, Iran, from the Perspective of Teachers and Administrators. *JECHE*, 6(1, 19): 145-161. DOI:10.32592/jeche.6.1.145

فصلنامه سلامت و آموزش در دوران کودکی

بهار ۱۴۰۴، دوره ٦، شماره ۱ (پیاپی ۱۹)، صفحه‌های ۱٦۱-۱٤٥

ارزشیابی نقش چندرسانه‌ای‌ها بر تفکر خلاق دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی تهران از دیدگاه معلمان و مدیران

رضا فضلعلی زاده[1]*

[1] گروه آموزش علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: علمی- پژوهشی

صفحات: ۱٦۱-۱٤٥

اطلاعات نویسنده مسئول

ایمیل:reza.fazlalizadeh@cfu.ac.ir

سابقه مقاله

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۶/۱۳

تاریخ اصلاح مقاله: ۱۴۰۴/۰۱/۰۲

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۴/۰۲/۲۳

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۳/۳۱

واژگان کلیدی

ارزشیابی، چند رسانه‌ای‌ها ، دختر، تفکر خلاق، مدیران، دوره ابتدایی

چکیده

زمینه و هدف: هدف اصلی پژوهش حاضر، ارزشیابی نقش چندرسانه‌ای‌ها بر تفکر خلاق دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی تهران از دیدگاه معلمان و مدیران است. **روش پژوهش:** این پژوهش از نوع تحقیقات کاربردی است و با بهره‌گیری از روش تحقیق زمینه‌یابی انجام شده است. جامعه آماری این تحقیق شامل معلمان و مدیران دوره دوم ابتدایی مدارس دخترانه منطقه پنج شهر تهران می‌باشد. تعداد کل معلمان این دوره ۱۴۶۴ نفر و تعداد مدیران ۳۶۰ نفر گزارش شده است. برای نمونه‌گیری از جدول کرجسی و مورگان استفاده شد و روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده به کار گرفته شد. بر این اساس، حجم نمونه شامل ۱۰۰ نفر از معلمان و ۴۰ نفر از مدیران برآورد گردید. ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش، پرسش‌نامه محقق‌ساخته بوده است. برای تحلیل داده‌ها، از آزمون‌های ناپارامتریک، از جمله آزمون خی‌دو استفاده شده است. **یافته‌ها:** فرض صفر، یعنی وجود تفاوت در توزیع نظرات دو گروه، رد شده و فرض تحقیق تایید می‌شود. بین دیدگاه مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر تفکر خلاق دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران تفاوتی وجود ندارد. **نتیجه‌گیری:** نتایج حاصل از پژوهش بیانگر آن است که معلمان و مدیران مدارس ابتدایی دخترانه منطقه پنج تهران، در مجموع، میزان نقش استفاده از چند رسانه‌ای‌ها را در سطح بالایی ارزیابی نموده‌اند. اگر چه این نقش به صورت صد درصدی نخواهد بود، ولی با توجه به نتایج حاصل، به‌کارگیری ابزارهای چندرسانه‌ای در آموزش، تاثیر نسبتاً بالایی بر ارتقای توانایی تفکر خلاق دانش‌آموزان دختر دارد. استفاده از این ابزارها می‌تواند منجر به بهبود نسبی در تفکر خلاق دانش‌آموزان گردد.

انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC 4.0 صورت گرفته است.

تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است.

شیوه استناد به این مقاله

فضلعلی‌زاده، رضا (۱۴۰۴). ارزشیابی نقش چندرسانه‌ای‌ها بر تفکر خلاق دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی تهران از دیدگاه معلمان و مدیران . فصلنامه سلامت و آموزش در دوران کودکی، ۶ (۱): ۱۶۱-۱۴۵

مقدّمه

در جوامع امروزی، برخورداری از افرادی خلاق و نوآور امری حیاتی محسوب می‌شود. زندگی پیچیده‌ی امروز، هر لحظه در حال نو شدن است و خلاقیت و نوآوری، ضرورت استمرار زندگی فعال به شمار می‌آید. انسان برای خلق نشاط و پویایی، نیازمند ابتکار است. تا قرن اخیر، بسیاری بر این باور بودند که ابداع و خلاقیت یک خصوصیت ذاتی است و برخی افراد با این توانایی متولد می‌شوند. امروزه ثابت شده است که این استعداد در نوع بشر به اندازه‌ی حافظه عمومیت دارد و می‌توان آن را با به‌کارگیری اصول و فنون معین، ایجاد شیوه‌های تفکرهای جدید و فراهم‌کردن محیطی مناسب، پرورش داد (جلیلی، ۲۰۱۸) .

تفکر خلاق[۱] نوعی تفکر است که می‌تواند از یک چیز عادی یا یا منجر به خلق جدیدی شود. کسی که تفکر خلاق دارد، الزاماً یک فرد استثنایی یا باهوش به معنای خاص آن نیست بلکه کسی است که با کار زیاد، تمرکز فراوان و سخت‌کوشی روی یک مسئله، به نتایج جدیدی می‌رسد. (فرجوند و همکاران ، ۲۰۲۳) . کسی که تفکر خلاق دارد، می‌تواند ذهن خود را بر یک چیز متمرکز کند و آن‌قدر به آن انرژی بدهد، تا واقعیت امر در ذهن او کاملاً روشن شود و مسئله حل گردد (موسوی پور، ۲۰۱۲).

فرایند تفکر خلاق، عبارت است از توانایی استخراج افکار و تجربه‌های گذشته و ترکیب آن‌ها به شیوه‌های بدیع (گیبسون و همکاران[۲]، ۲۰۰۹). تفکر خلاق با ایجاد ارتباط بین پدیده‌ها، یک راه حل تازه برای حل مسائل پیدا می‌کند. منظور از تفکر خلاق نوعی از تفکر است که منجر به دیدگاه‌های جدید، رویکردهای نوظهور، دور نماهایی تازه و راه‌های جدیدی برای فهم و درک اشیا و موقعیت‌ها می‌شود (فاسیونی[۳]، ۲۰۲۱).

هدف اصلی آموزش باید پرورش افرادی باشد که قابلیت اندیشیدن و انجام کارهای تازه را داشته باشند؛ نه این‌که صرفاً دستاوردهای نسل گذشته را تکرار کنند. اگر قرار است راه‌های تازه‌ای برای حل مسائل و مشکلات پیدا کنیم، پرورش خلاقیت در مدارس ضروری است؛ چراکه بدین ترتیب فرصتی برای دانش‌آموزان فراهم می‌شود تا بیان کنند چه کسانی هستند، چگونه می‌اندیشند و چه کارهایی انجام می‌دهند (حاتمی، ۲۰۱۱). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که آموزش مبتنی بر چندرسانه‌ای‌ها می‌تواند به درک مطلب کمک کند (کپل[۴]، ۲۰۲۱). واژه چندرسانه‌ای از دهه‌ی ۱۹۵۰ میلادی به بعد، مطرح شد و تلاش گردید با ترکیب چندین رسانه، کیفیت آموزش بالا رود. این امکانات اجازه پیشروی، تعامل، آفرینندگی و ارتباط بهتر میان کاربر و نرم‌افزار را فراهم می‌کنند (احمدی و همکاران، ۲۰۱۲) .

در واقع، چندرسانه‌ای‌های آموزشی از جمله نظام رسانه‌ای هستند که با توجه به ماهیت چند حسی خود، می‌توانند به راحتی با انواع سبک‌های یادگیری سازگار شده و با شکل‌های گوناگون تعامل، یادگیری آسان و پایداری را فراهم نمایند. به نحوی که در مراکز یادگیری از نوع جبرانی می‌توان برخی از فعالیت‌ها و تمرین‌ها را به گونه‌ای طراحی کرد که برخی از مشکلات آموزشی این افراد را کاهش داد (زارعی زوارکی، ۲۰۱۷).

مفهوم چندرسانه‌ای[۵] به استفاده از چندین رسانه شامل متن، گرافیک، صدا، تصاویر ثابت و ویدیویی بر می‌گردد. رائو، دواریک و لوک یون[۶](۲۰۰۹) بیان کرده‌اند که از چندرسانه‌ای می‌توان به سه روش نمایشی[۷]، یادگیری مشارکتی[۸] و یادگیری انفرادی[۹] در

---

۱ Creative thinking
۲ Gibson C .et al
۳ Facioni M
٤ Keppell B
٥ Multimedia concept
٦ Rao, K. & DowrickPW. Lok Yuen.W
۷ Demonstration method
۸ Collaborative learning
۹ Individual learning

آموزش استفاده کرد. مایر[۱](۲۰۲۱) دلیل منطقی ارائه‌ی چندرسانه‌ای، یعنی ارائه مطالب در قالب کلمات و تصاویر را به‌کارگیری کل ظرفیت شناختی انسان برای پردازش اطلاعات می‌داند. بر همین اساس، تصمیم‌گیری در مورد نحوه‌ی طراحی پیام‌های چندرسانه‌ای بازتاب‌دهنده‌ی استنباط و برداشت بنیادی از چگونگی یادگیری انسان است استفاده از الگوی یادگیری فناورانه با تاکید بر فناوری‌های نوظهور، همچون استفاده از چندرسانه‌ای‌ها، می‌تواند به پیشرفت و توسعه نظام آموزشی کشور منجر شود (شمسی پور دهکردی و همکاران، ۲۰۲۴) .

پژوهش‌ها نشان داده‌اند که آموزش مبتنی بر چندرسانه‌ای می‌تواند به درک مطلب و یادگیری دانش‌آموزان کمک کند (کپل[۲]، ۲۰۱۹). در واقع، چندرسانه‌ای‌های آموزشی از جمله نظام‌های رسانه‌ای هستند که با توجه به ماهیت چند حسی‌شان، می‌توانند به راحتی با انواع سبک‌های یادگیری[۳]سازگار شده و با شکل‌های گوناگون؛ تعامل، یادگیری آسان و پایدار را فراهم نمایند. به نحوی که در مراکز یادگیری از نوع جبرانی می‌توان برخی از فعالیت‌ها و تمرین‌ها را به‌گونه‌ای طراحی کرد که برخی از مشکلات آموزشی این افراد را کاهش داد (زارعی زوارکی، ۲۰۱۷). مفهوم چندرسانه‌ای به استفاده از چندین رسانه شامل متن، گرافیک، صدا، تصاویر ثابت و ویدیویی برمی‌گردد (هاینیچ و همکاران[۴]، ۲۰۲۰). از جمله مزایای چند رسانه‌ای می‌توان به ایجاد خلاقیت، صرفه‌جویی در زمان، حذف فعالیت‌های غیر مفید، افزایش زمان برای ارتباط با شاگرد و مباحثه، ارائه مطالب در قالب‌های متنوع، شناسایی سبک‌های متفاوت یادگیری، یادگیری فعال همراه با بازخورد، امکان تکرار، یادگیری متناسب با سرعت ویژه‌ی فراگیر ضمن کنترل فرایند یادگیری، تسهیل مشارکت در فعالیت‌ها، برقراری تعامل و رابطه‌ی دو سویه با کاربر، ترکیب مهارت‌های زبانی[۵]مثل خواندن، نوشتن، گوش‌دادن و صحبت‌کردن، نشان دادن نحوه‌ی عملکرد برخی پدیده‌ها و آموزش مفاهیم غیرانتزاعی اشاره کرد (یکتا، ۲۰۲۴) .

تناسب آموزش با توانمندی‌های یادگیرندگان، ایجاد محیط یادگیری برانگیزنده و دور از رقابت‌های ناسالم و سلسله مراتبی نمودن برنامه ها مهم است. از چندرسانه‌ای می‌توان به سه روش نمایشی، یادگیری مشارکتی و یادگیری انفرادی در آموزش استفاده کرد (عسگری، ۲۰۱۸). یکی از محدودیت‌هایی که استفاده از چند رسانه‌ای‌ها در برنامه‌های آموزشی دارد نیاز به رایانه‌های پیشرفته است. رایانه‌هایی که سرعت پایین دارند نمی‌توانند از بسته‌های چند رسانه‌ای دارای حجم زیاد (به دلیل صدا، تصویر و پویانمایی) حمایت کنند. از طرف دیگر تولید چند رسانه‌ای نیازمند صرف هزینه، زمان شکیبایی و هنر است. ترس کاربران به خاطر نیاز به دانش فنی برای استفاده از محتوای آموزشی، بروز نتایج منفی به سبب صرف بیش از حد وقت و بی‌دقتی در عرضه‌ی آموزش را از جمله موانع استفاده از چندرسانه‌ای‌های آموزشی دانسته‌اند (میرحسینی و همکاران، ۲۰۲۳). پیوستن چندرسانه‌ای به فرایند آموزشی معلم، بدان معنا است که بین محتوای آموزش و تکنولوژی چندرسانه‌ای، وحدت وجود داشته باشد. ترکیب محتوا و فن‌آوری منجر به ایجاد کاربردهای محتوایی چندرسانه‌ای خواهد شد که چند حسی هستند و از نظر بصری در حال رقابت با دانش‌آموز بوده و از همه مهم‌تر، تعاملی هستند. این مواد درسی چندرسانه‌ای تعاملی، به آسانی در قالب مجموعه‌های نرم‌افزاری ایجاد می‌شوند. با واردکردن فناوری آموزشی به حیطه آموزش، از طریق استفاده از وسایل معتبر چندرسانه‌ای می‌توان مواد درسی آموزش سنتی را به مواد درسی آموزش الکترونیکی تعاملی تبدیل کرد. این امر به معلمان اجازه می‌دهد تا برای انتقال پیام در محیط یادگیری چند حسی، عناصر پایه چند رسانه‌ای را در جهت محتوا، طراحی و ثبت نمایند (کرامتی، ۲۰۲۲) .

---

۱ Meyer A
۲ Keppell B
۳ Learning styles
٤ Heinich MN & et al
٥ Language skills

مهم‌ترین مزیت چندرسانه‌ای نسبت به شکل‌های دیگر آموزش، انعطاف‌پذیری در ارائه، دستیابی سریع به اطلاعات و فراهم‌سازی بازخورد است. هدف اصلی از کاربرد چندرسانه‌ای، کمک به یادگیری دانش‌آموزان و ارتقای سواد آن‌ها است (احمدی و همکاران، ۲۰۱۲). استفاده از چندرسانه‌ای‌های تعاملی، دانش‌آموز را در فرایند یادگیری فعال می‌کند و او را از راه‌های موثر و هیجان‌انگیز نسبت به موضوعات درسی بر می‌انگیزد که این امر مهم با روش‌های دیگر دست‌یافتنی نیست. یعنی دانش‌آموز در محیط‌های چندرسانه‌ای به طور فعالی در فرایند آموزش شرکت دارد و از حالت غیرفعال و گیرنده اطلاعات خارج می‌شود. چندرسانه‌ای در محیط یادگیری به این منظور طراحی شده است که به فهم، دانش و اعتماد به نفس کاربران جدید یاری رساند و آن‌ها را برای استفاده از چندرسانه‌ای در کمک به یادگیری و تدریس تشویق کند (زارعی زوارکی و غریبی، ۲۰۱۳).

نتایج تحقیقی با عنواپایان «چند رسانه‌ای آموزشی و نقش آن در آموزش ویژه» نشان داد که چند رسانه‌ای‌های آموزشی با توجه به این‌که دارای ظرفیت‌ها و امکانات خوبی برای آموزش و یادگیری انفرادی هستند، در راستای آموزش فراگیر در آموزش ویژه از نقش و اهمیت به‌سزایی برخوردار هستند. با بهره‌گیری همزمان از کلمات و تصاویر در چندرسانه‌ای، علاوه بر افزایش میزان یادگیری به یادداری آموخته‌ها هم می‌توان کمک کرد. امروزه بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در نظام آموزشی باید به صورت یک جریان نظام‌مند درآید تا تمامی دانش آموزان اعم از دانش‌آموزان عادی و ویژه بتوانند در کنار یکدیگر به یادگیری بپردازند و با هم زندگی کنند (زارعی زوارکی و جعفرخانی، ۲۰۱۰). نتایج تحقیقی با عنوان «تاثیر آموزش چندرسانه‌ای با نگاهی ویژه بر آموزش جغرافیای سال اول راهنمایی» نشان‌دهندی افزایش پیشرفت تحصیلی و افزایش یادداری در گروه آزمون در سطح معناداری ۵ درصد در مقایسه با گروه کنترل است و در نهایت، تأثیر چندرسانه‌ای را بر فرایند آموزش درس جغرافیا تایید می‌کند (صالحی زاده و اسدی، ۲۰۱۹). نتایج تحقیقی با عنوان «مقایسه تاثیر آموزش چند رسانه‌ای تعاملی با چندرسان‌های غیرتعاملی بر میزان یادگیری دانش‌آموزان ابتدایی» نشان داد، بین آموزش چندرسانه‌ای تعاملی و غیرتعاملی تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارتی؛ آموزش چندرسانه‌ای تعاملی، در مقایسه با چندرسانه‌ای غیرتعاملی بر میزان یادگیری تاثیر بیشتری دارد و این امر در دو مؤلفه سرعت و دقت یادگیری نیز صادق است (احمدی و میرزاخانی ۲۰۱۹). در تحقیقی با عنوان «تاثیر چندرسانه‌ای مفاهیم علوم بر خودپنداره تحصیلی، خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مدارس چند پایه ابتدایی شازند»، تاثیر چندرسانه‌ای مفاهیم علوم، بر خودپنداره تحصیلی، خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مدارس چند پایه ابتدایی مورد بررسی قرار گرفته است. پژوهش به مدت ۱۶ هفته اجرا شد که دانش‌آموزان هر گروه در هر هفته، سه جلسه مطابق با روش آموزشی خود، تحت آموزش قرار گرفتند. نتایج تحلیل داده‌های پس‌آزمون نشان داد که اگر آموزش با چندرسانه‌ای‌ها همراه شود، خودپنداره تحصیلی، خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مدارس چند پایه (دوم و سوم) ابتدایی در مقایسه با روش سنتی بیشتر خواهد بود (موسوی پور و همکاران ۲۰۱۹) . تحقیقی با عنوان «تاثیر کاربرد نرم‌افزارهای آموزشی (چند رسانه‌ای آموزشی) بر یادگیری و یادسپاری درس ریاضی دوره ابتدایی» انجام دادند. در این تحقیق از ابزار پیش‌آزمون و پس‌آزمون محقق‌ساخته استفاده شده است. قبل از اجرا از دانش‌آموزان یک آزمون دانش ریاضی (پیش‌آزمون) به عمل آمد و تجزیه و تحلیل نتایج با استفاده از آزمون نشان داد که دو گروه تفاوت معناداری با هم ندارند. بعد از پایان اجرا، از هر دو گروه تحت شرایط یکسان آزمون پس‌آزمون به عمل آمد که تجزیه و تحلیل نتایج با استفاده از آزمون t وابسته و تحلیل کواریانس نشان داد که دو گروه تفاوت معناداری با هم دارند. بعد از سه هفته، آزمون یادداری از آن‌ها گرفته شد که نتایج نشان داد گروهی که با نرم‌افزار آموزش دیده‌اند تفاوت معناداری با گروه کنترل دارند. بنابراین، روش استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی در یادگیری و یادسپاری درس ریاضی نسبت به روش سنتی تاثیری مثبت دارد (عسکری و همکاران، ۲۰۱۶) .

بون و هیگنز[۱] (۲۰۲۲) تحقیقی با عنوان «آموزش مبتنی بر چند رسانه» انجام دادند. نتایج نشان داد چهار عامل در چندرسانه‌ای منجر

۱ Boone AS& Higgins, R

به رویکرد عمیق یادگیری و افزایش یادداری میگردد که عبارتند از: انگیزه‌ی درونی، فعالیت فراگیر، سازماندهی بهینه‌ی دانش پایه و تعامل اجتماعی. برای اطمینان از اینکه یادگیری انجام گرفته، معلمان باید یک نقش فعال در تعاملات دانش‌آموزان با رایانه‌ها داشته باشند، در صورتی که معلم تفسیرکننده‌ی وظایف برای دانش‌آموز باشد و به او کمک نماید، پیشرفت فوق‌العاده خواهد بود.

ویلر و همکاران[۱] (۲۰۲۰)، پژوهشی با عنوان «تاثیر استفاده از فناوری‌های آنلاین مانند اینترنت در ترویج تفکر خلاق دانش‌آموزان یک مدرسه ابتدایی در روستایی در غرب انگلیس» انجام دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که میزان خلاقیت در دانش‌آموزان در محیط‌های آموزشی رایانه‌محور به‌طور چشمگیری افزایش یافته است. در پژوهش تجربی یامائوچی و گابریلا[۲] (۲۰۱۸) که با عنوان «بررسی اثرات مواد آموزشی چندرسانه‌ای در یادگیری دانشجویان و درک آنان از آموزش» انجام گرفت، ۱۱۱ دانشجودر کلاس تکنولوژی آموزشی در دو ترم مختلف ثبت نام کردند و در دو گروه کنترل و گروه آزمایش جایگزین شدند. نتایج نشان داد که دانش آموزان گروه آزمایشی، نمرات بالاتری از دانش آموزان گروه کنترل به‌دست آوردند. همچنین، در دو مورد از هفت سوال درباره‌ی نظرات دانش‌آموزان در ارتباط با آموزش که از طریق تماشای دی وی دی بود، درک مثبت‌تری از دانش‌آموزان گروه کنترل داشتند و دانش‌آموزانی که به تماشای دی وی دی پرداخته، سطح رضایت عالی‌تری در آموزش نسبت به دانش‌آموزانی که در این مطالعه محدود بوده‌اند، داشتند. سول هاگ[۳] (۲۰۱۹)، در پژوهشی که با عنوان «تاثیر دو ترکیب برای رده‌های رایانه‌ای بر بازتاب‌های انتقادی و توانمندسازی» انجام داد، نشان داد که بازتاب انتقادی در کلاس‌های دارای لپتاپ با کنترل متغیرهای انگیزش، خودکارآمدی، جنس، نمرات و پیش‌زمینه فرهنگی افزایش یافته است. میشم و کوری[۴] (۲۰۱۹) تحقیقی با عنوان «تاثیر پیاده‌سازی آموزشی بر یادگیری با دستورالعمل مبتنی بر چند رسانه‌ای تعاملی» انجام دادند. چند رسانه ای ها با پشتیبانی مبتنی بر فناوری در ۲۰ دوره مختلف آموزش عالی با دروس مختلف دانشگاه میسوری–کلمبیا، شامل ۲۵۱ دانشجوی پیش‌دبستانی و کارآموز معلم از چهار دانشگاه مختلف اجرا شد. نتایج نشان داد که استفاده از چندرسانه‌ای‌ها نه تنها در تدریس معمولی و آموزش ویژه تاثیر مثبتی دارد، بلکه فناوری به‌کار رفته بر پیامدهای آینده آموزش نیز موثر است. دانش‌آموزان ویژه ۹ تا ۱۲ ساله در محیط چندرسانه‌ای با تأکید بر مهارت نوشتاری آموزش دیدند و پیشرفت قابل توجهی در نوشته‌های گروه آزمایش مشاهده شد. همچنین، مصاحبه با معلم این گروه نشان داد که مشارکت فعال دانش‌آموزان در فعالیت‌های یادگیری و افزایش انگیزه آنها از عوامل موثر در نتایج مثبت پژوهش بوده است.

سیلورمن[۵] (۲۰۰۹) تحقیقی با عنوان «اثر چندرسانه‌ای پیشرفته در آموزش واژگان زبان انگلیسی» انجام داد. این پژوهش بر زبان‌آموزان و افراد غیرانگلیسی‌زبان از پیش‌دبستان تا کلاس دوم در یک مدرسه دولتی کوچک در شمال شرقی متمرکز بود. نتایج تحلیل داده‌ها با آزمون t نشان داد که آموزش چندرسانه‌ای پیشرفته در آموزش واژگان زبان انگلیسی نسبت به روش سنتی خواندن بلندمدت فرهنگ لغت تاثیرگذاری بیشتری دارد . اما تاثیرگذاری این چندرسانه‌ای پیشرفته در زبان آموزان انگلیسی[۶] و زبان آموزان غیرانگلیسی[۷] به موازات هم بوده و هیچ سود بیشتری برای یکی از این دو گروه نداشته است. ال اورینی[۸] (۲۰۱۲) تحقیقی با عنوان «تاثیر استفاده از چندرسانه‌ای بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در کالج آموزش و پرورش در دانشگاه شاه سعود» انجام داد. نتایج تجزیه و تحلیل نشان داد تفاوت معنادار آماری بین گروه تجربی و گروه کنترل در سطح معناداری ۰/۰۵ وجود دارد. لذا؛ با توجه به اهمیت چند رسانه‌ای‌ها در زندگی تحصیلی و شخصی دانش آموزان و لزوم پرورش تفکر خلاق در امر تحصیل ایجاب می‌کند که از روش‌های سنتی فراتر رفته و به

---

۱ Wheeler P & et al
۲ AmauchiS & Gabriela J
۳ Solhaug L
٤ Mitchen, K,Koury ,K
٥ Silverman D
٦ English learners
۷ Non-English language learners
۸ Aloraini S

روش‌های جدید چند رسانه‌ای‌ها روی آورد. در همین راستا، فرضیه‌های پژوهش حاضر عبارتند از: توزیع دیدگاه معلمان و مدیران در ارتباط با نقش چند رسانه‌ای بر ابتکار دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، یکسان است. توزیع دیدگاه معلمان و مدیران در ارتباط با نقش چند رسانه‌ای بر انعطاف دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، یکسان است. توزیع دیدگاه معلمان و مدیران در ارتباط با نقش چند رسانه‌ای بر بسط دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، یکسان است. توزیع دیدگاه معلمان و مدیران در ارتباط با نقش چند رسانه‌ای بر سیال بودن ذهن دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، یکسان است.

روش پژوهش

الف) طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان

این پژوهش از نوع تحقیقات کاربردی است و با بهره‌گیری از روش تحقیق زمینه‌یابی انجام شده است. جامعه آماری این تحقیق شامل معلمان و مدیران دوره دوم ابتدایی مدارس دخترانه منطقه پنج شهر تهران می‌باشد. تعداد کل معلمان این دوره ۱۴۶۴ نفر و تعداد مدیران ۳۶۰ نفر گزارش شده است. برای نمونه‌گیری از جدول کرجسی و مورگان استفاده شد و روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده به کار گرفته شد. بر این اساس، حجم نمونه شامل ۱۰۰ نفر از معلمان و ۴۰ نفر از مدیران برآورد گردید.

ب)ابزار پژوهش

پرسشنامه محقق‌ساخته[۱]

در این پژوهش از پرسش‌نامه محقق‌ساخته به منظور بررسی نقش چندرسانه‌ای‌ها بر تفکر خلاق دانش‌آموزان دختر ابتدایی منطقه پنج تهران و ارزشیابی آن از دیدگاه معلمان و مدیران استفاده شده است. پرسش‌نامه ۵۰ گویه دارد و هدف آن سنجش نقش چند رسانه‌ای‌ها بر تفکر خلاق دانش آموزان است. ابعاد پرسش‌نامه شامل ابتکار[۲] (گویه۱-۹)، بسط[۳] (گویه ۱۰-۲۰)، انعطاف[۴] (گویه۲۱-۳۹)، سیالی[۵] (گویه ۴۰-۵۰) می‌باشد. در این پژوهش برای بررسی روایی پرسش‌نامه، از روایی محتوایی و صوری استفاده شده و روایی پرسش‌نامه تحقیق با استناد به نظر پنج تن از متخصصان و برنامه‌ریزان درسی صورت گرفته است.

برای بررسی پایایی پرسش‌نامه‌های این تحقیق، قبل از اجرای نهایی آن، پرسش‌نامه‌ها به صورت آزمایشی به یک گروه ۳۰ نفری از کارکنان و مدیران مداراس ابتدایی منطقه پنج تهران داده شده است. پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها، آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه‌ی مربوط به سنجش نقش چندرسانه‌ای‌ها بر تفکر خلاق دانش‌آموزان، ۰/۸۶ به‌دست آمده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (فراوانی، درصد فراوانی، ترسیم نمودار میله‌ای و دایره ای، میانگین و انحراف معیار و ...) استفاده شد. در حیطه آمار استنباطی باتوجه به پیش فرض غیرنرمال بودن داده‌ها و اینکه مقیاس اندازه گیری داده‌ها اسمی و ناپیوسته می‌باشد از آمار استنباطی ناپارامتریک و آماری خی دو (کا-اسکوایر)[۶]استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار استباطی استفاده شده است. برای پاسخگویی به فرضیه‌های پژوهش باتوجه به پیش فرض غیرنرمال بودن داده‌ها و اینکه مقیاس اندازه‌گیری داده‌ها اسمی و ناپیوسته می‌باشد از آمار استنباطی ناپارامتریک و آزمون آماری خی دو (کا-اسکوایر) استفاده شد. نتایج تجزیه و تحلیل فرضیه اول پژوهش در جدول زیر نشان داده شده است.

---

۱ Researcher-made questionnaire
۲ Initiative
۳ Expansion
٤ Flexibility
٥ Fluidity
٦ Chi-square statistical test (Chi-square)

جدول ۱. نتایج داده‌های معتبر و داده‌های گمشده

خلاصه تجزیه و تحلیل						
موارد						
	مجموع		گمشده		معتبر	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
سمت * سیالی	٪۱۰۰.۰	۱۱۵۵	٪۰.۰	۰	٪۱۰۰.۰	۱۱۵۵

جدول (۱)، داده‌های معتبر و درصد آن‌ها و همچنین داده‌های گمشده و درصد آن‌ها را نشان می‌دهد. از مجموع ۱۱۵۵ پاسخی که نمونه‌های مورد مطالعه به سوالات تحقیق در مولفه سیالی ارائه داده‌اند، ۱۰۰ درصد پاسخ‌ها معتبر می‌باشد.

جدول ۲. نتایج دو طرفه توافقی متغیر سمت شغلی و متغیر نقش ارزشیابی توصیفی بر سیالی

سمت * سیالی							
Crosstab			مقیاس				مجموع
			خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	
سمت	مدیر	تعداد	۶	۹	۱۲۶	۱۵۹	۹۰	۳۹۰
		درصد پاسخ	٪۱/۵۳	٪۲/۳۰	٪۳۲/۳۰	٪۴۰/۷۶	٪۲۳/۰۷	٪۱۰۰
	معلم	تعداد	۱۲	۲۹	۱۲۴	۳۲۷	۲۷۳	۷۶۵
		درصد پاسخ	٪۱/۵۶	٪۳/۷۹	٪۱۶/۲۰	٪۴۲/۷۴	٪۳۵/۶۸	٪۱۰۰

جدول (۲) نشان می‌دهد بر این اساس در مولفه سیالی بیشترین پاسخ مدیران به مقیاس زیاد (۴۰/۷۶ درصد) و بیشترین پاسخ معلمان نیز به مقیاس زیاد (۴۲/۷۴ درصد) بوده است. در مجموع نظر ۹۵/۳۷ درصد مدیران و معلمان در مورد نقش ارزشیابی توصیفی بر سیالی دانش‌آموزان بر متوسط و بالاتر متمرکز شده است.

جدول ۳. آزمون خی دو یا کای اسکوئر

Chi-Square Tests			
	معتبر	درجه آزادی	سطح معناداری
Pearson Chi-Square	۸۵/۵۶۳	۴	.۰۰۰
Likelihood Ratio	۸۲/۴۶۲	۴	.۰۰۰
Linear-by-Linear Association	۳۶/۲۱۵	۱	.۰۰۰
N of Valid Cases	۱۱۵۵		

جدول (۳) نشان می‌دهد مقدار x^2 محاسبه شده (۸۵/۵۶۳)، از مقدار x^2 جدول در سطح خطای ۰/۰۵ با درجه آزادی ۴ یعنی ۹/۴۹ بزرگتر است، فرض صفر یعنی وجود تفاوت در توزیع نظرات دو گروه، رد و فرض تحقیق تایید می‌شود. بنابراین، بین دیدگاه مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر سیالی دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، تفاوتی وجود ندارد. به سخن دیگر با ۰/۹۵ اطمینان می‌توان بیان کرد که نظر دو گروه فوق درمورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر سیالی دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، یکسان است. نتایج تجزیه و تحلیل فرضیه دوم پژوهش در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ٤. نتایج داده‌های معتبر و داده‌های گمشده

خلاصه تجزیه و تحلیل						
	موارد					
	مجموع		گمشده		معتبر	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
سمت * انعطاف‌پذیری	٪۱۰۰.۰	۹۸۵	٪۰.۰	۰	٪۱۰۰.۰	۹۸۵

جدول (۴) داده‌های معتبر و درصد آن‌ها و همچنین داده‌های گمشده و درصد آن ها را نشان می‌دهد. بر این اساس از مجموع ۹۸۵ پاسخی که نمونه‌های مورد مطالعه به سوالات تحقیق در مولفه انعطاف‌پذیری ارائه داده‌اند، ۱۰۰ درصد پاسخ‌ها معتبر می‌باشد.

جدول ۵. دو طرفه توافقی متغیر سمت شغلی و متغیر نقش ارزشیابی توصیفی بر انعطاف‌پذیری

Crosstab			سمت * انعطاف‌پذیری					
			مقیاس					مجموع
			خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	
سمت	مدیر	تعداد	۱۵	۱۷	۱۰۲	۱۲۵	۷۱	۳۳۰
		درصد پاسخ	٪۴/۵۴	٪۵/۱۵	٪۳۰/۹۰	٪۳۷/۸۷	٪۲۱/۵۱	٪۱۰۰
	معلم	تعداد	۳۷	۵۳	۷۳	۲۹۷	۱۹۵	۶۵۵
		درصد پاسخ	٪۵/۶۴	٪۸/۰۹	٪۱۱/۱۴	٪۴۵/۳۴	٪۲۹/۷۷	٪۱۰۰

جدول (۵) نشان می‌دهد مولفه انعطاف‌پذیری، بیشترین پاسخ مدیران به مقیاس زیاد (۳۷/۸۷ درصد) و بیشترین پاسخ معلمان نیز به مقیاس زیاد (۴۵/۳۴ درصد) بوده است. در مجموع نظر ۸۸/۲۶ درصد مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر انعطاف‌پذیری دانش‌آموزان بر متوسط و بالاتر متمرکز شده‌است.

جدول ٦. آزمون خی دو یا کای اسکوئر

Chi-Square Tests			
	معتبر	درجه آزادی	سطح معناداری
Pearson Chi-Square	۵۹/۸۱۵	۴	.۰۰۰
Likelihood Ratio	۵۶/۸۸۹	۴	.۰۰۰
Linear-by-Linear Association	۶/۶۷۹	۱	.۰۰۰
N of Valid Cases	۹۸۵		

جدول (۶) نشان می‌دهد با توجه به اینکه مقدار x^2 محاسبه شده (۵۹/۸۱۵) از مقدار x^2 جدول در سطح خطای ۰/۰۵ با درجه آزادی ۴ یعنی ۹/۴۹ بزرگتر است، فرض صفر یعنی وجود تفاوت در توزیع نظرات دو گروه رد و فرض تحقیق تایید می‌شود. به این ترتیب می‌توانیم نتیجه بگیریم که بین دیدگاه مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر انعطاف‌پذیری دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، تفاوتی وجود ندارد. به سخن دیگر با ۰/۹۵ اطمینان می‌توان بیان کرد که نظر دو گروه فوق درمورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر انعطاف‌پذیری دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، یکسان است. نتایج تجزیه و تحلیل فرضیه سوم پژوهش در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۷. نتایج داده‌های معتبر و داده‌های گمشده

خلاصه تجزیه و تحلیل						
موارد						
	مجموع		گمشده		معتبر	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
سمت * اصالت و ابتکار	٪۱۰۰.۰	۱۳۴۸	٪۰.۰	۰	٪۱۰۰.۰	۱۳۴۸

جدول (۷) داده‌های معتبر و درصد آن‌ها و همچنین داده‌های گمشده و درصد آن‌ها را نشان می‌دهد. بر این اساس، از مجموع ۱۳۴۸ پاسخی که نمونه‌های مورد مطالعه به سوالات تحقیق در مولفه اصالت و ابتکار ارائه داده‌اند، ۱۰۰ درصد پاسخ‌ها معتبر می‌باشد.

جدول ۸. نتایج دو طرفه توافقی متغیر سمت شغلی و متغیر نقش ارزشیابی توصیفی بر اصالت و ابتکار

سمت * اصالت و ابتکار							
Crosstab			مقیاس				مجموع
			خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	
سمت	مدیر	تعداد	۳۶	۳۹	۸۳	۱۶۵	۱۲۷	۴۵۰
		درصد پاسخ	٪۸	٪۸/۶۶	٪۱۸/۴۴	٪۳۶/۶۶	٪۲۸/۲۲	٪۱۰۰
	معلم	تعداد	۱۱	۲۷	۱۹۵	۳۸۲	۲۸۳	۸۹۸
		درصد پاسخ	٪۱/۲۲	٪۳/۰۰	٪۲۱/۷۱	٪۴۲/۵۳	٪۳۱/۵۱	٪۱۰۰

جدول (۸) نشان می‌دهد در مولفه اصالت و ابتکار، بیشترین پاسخ مدیران به مقیاس زیاد (۳۶/۶۶ درصد) و بیشترین پاسخ معلمان نیز به مقیاس زیاد (۴۲/۵۳ درصد) بوده است. در مجموع نظر ۹۲/۰۳ درصد مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر اصالت و ابتکار دانش آموزان بر متوسط و بالاتر متمرکز شده است.

جدول ۹. آزمون خی دو یا کای اسکوئر

Chi-Square Tests			
	معتبر	درجه آزادی	سطح معناداری
Pearson Chi-Square	۶۴/۲۵۰	۴	.۰۰۰
Likelihood Ratio	۶۰/۲۵۱	۴	.۰۰۰
Linear-by-Linear Association	۲۹/۷۶۹	۱	.۰۰۰
N of Valid Cases	۱۳۴۸		

جدول (۹) نشان می‌دهد با توجه به اینکه مقدار x^2 محاسبه شده (۶۴/۲۵۰) از مقدار x^2 جدول در سطح خطای ۰/۰۵ با درجه آزادی ۴ یعنی ۹/۴۹ بزرگتر است، فرض صفر یعنی وجود تفاوت در توزیع نظرات دو گروه رد و فرض تحقیق تایید می‌شود. به این ترتیب می‌توانیم نتیجه بگیریم که بین دیدگاه مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر اصالت و ابتکار دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، تفاوتی وجود ندارد. به سخن دیگر با ۰/۹۵اطمینان می‌توان بیان کرد که نظر دو گروه فو درمورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر اصالت و ابتکار دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، یکسان است. نتایج تجزیه و تحلیل فرضیه چهارم پژوهش در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۱۰. نتایج داده‌های معتبر و داده‌های گمشده

خلاصه تجزیه و تحلیل						
	موارد					
	معتبر		گمشده		مجموع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
سمت * بسط	۹۹۰	٪۱۰۰.۰	۰	٪۰.۰	۹۹۰	٪۱۰۰.۰

جدول (۱۰) داده‌های معتبر و درصد آن‌ها و همچنین داده‌های گمشده و درصد آن‌ها را نشان می‌دهد. بر این اساس از مجموع ۹۹۰ پاسخی که نمونه‌های مورد مطالعه به سوالات تحقیق در مولفه اصالت و ابتکار ارائه داده‌اند، ۱۰۰ درصد پاسخ‌ها معتبر می‌باشد.

جدول ۱۱. جدول دو طرفه توافقی متغیر سمت شغلی و متغیر نقش ارزشیابی توصیفی بر بسط

سمت * بسط								
Crosstab			مقیاس					مجموع
			خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	
سمت	مدیر	تعداد	۸	۱۲	۶۱	۱۴۷	۱۰۲	۳۳۰
		درصد پاسخ	٪۲.۴۲	٪۳.۶۳	٪۱۸.۴۸	٪۴۴.۵۴	٪۳۰.۹۰	٪۱۰۰
	معلم	تعداد	۶	۹	۴۳	۳۲۸	۲۷۴	۶۶۰
		درصد پاسخ	٪۰۹۰	٪۱.۳۶	٪۶.۵۱	٪۴۹.۶۹	٪۴۱.۵۱	٪۱۰۰

جدول (۱۱) نشان می‌دهد در مولفه بسط، بیشترین پاسخ مدیران به مقیاس زیاد (۴۴/۵۴٪) و بیشترین پاسخ معلمان نیز به مقیاس زیاد (۴۹/۶۹٪) بوده است. در مجموع نظر ۹۵/۸۱ درصد مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر بسط دانش‌آموزان بر متوسط و بالاتر متمرکز شده است.

جدول ۱۲. آزمون خی دو یا کای اسکوئر

Chi-Square Tests			
	معتبر	درجه آزادی	سطح معناداری
Pearson Chi-Square	۴۶.۶۶۶	۴	.۰۰۰
Likelihood Ratio	۴۴.۱۴۴	۴	.۰۰۰
Linear-by-Linear Association	۳۳.۳۴۶	۱	.۰۰۰
N of Valid Cases	۹۹۰		

جدول (۱۲) نشان می‌دهد با توجه به اینکه مقدار x^2 محاسبه شده (۴۶/۶۶۶) ازمقدار x^2 جدول در سطح خطای ۰/۰۵ با درجه آزادی ۴ یعنی ۹/۴۹ بزرگتر است، فرض صفر یعنی وجود تفاوت در توزیع نظرات دو گروه رد و فرض تحقیق تایید می‌شود. به این ترتیب می‌توانیم نتیجه بگیریم که بین دیدگاه مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر بسط دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، تفاوتی وجود ندارد. به سخن دیگر با ۰/۹۵ اطمینان، می‌توان بیان کرد که نظر دو گروه فوق درمورد چند رسانه‌ای‌ها بر بسط دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، یکسان است.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف ارزیابی نقش چندرسانه‌ای‌ها بر تفکر خلاق دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی تهران، از دیدگاه معلمان و

مدیران انجام شد. برای بررسی فرضیه‌های پژوهش از آزمون آماری خی دو استفاده گردید. نتایج بررسی آزمون خی دو با ضریب (۸۵/۵۶۳) x^2 ضریب جدول در سطح خطای ۰/۰۵ با درجه آزادی ۴ یعنی ۹/۴۹ بزرگتر است، فرض صفر یعنی وجود تفاوت در توزیع نظرات دو گروه رد و فرض تحقیق تایید می‌شود. بنابراین، بین دیدگاه مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر سیالی دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، تفاوتی وجود ندارد. به سخن دیگر با ۰/۹۵ اطمینان، می‌توان بیان کرد که نظر دو گروه فوق درمورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر سیالی دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، یکسان است. در مولفه سیالی بیشترین پاسخ مدیران به مقیاس زیاد (۴۰/۷۶٪) و بیشترین پاسخ معلمان نیز به مقیاس زیاد (۴۲/۷۴٪) بوده است. در مجموع، نظر ۹۵/۳۷ درصد مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر سیالی دانش‌آموزان بر متوسط و بالاتر متمرکز شده است؛ که نشان‌دهنده این است که از دیدگاه مدیران و معلمان، چند رسانه‌ای‌ها بر سیالی دانش‌آموزان نقش موثری داشته است. نتایج حاصل از این فرضیه با نتایج تحقیقات احمدی، فلاح و میرزاخانی (۲۰۲۰)، سول هاگ (۲۰۱۹)، ال اورینی (۲۰۱۸) و سیلورمن (۲۰۱۹) همسو است.

با توجه به نتایج می‌توان گفت چند رسانه‌ای‌ها بر سیالی ذهن دانش‌آموزان نقش معنادار دارد. سیالی ذهن، کمیت ایده‌ها و تعداد پاسخ‌هایی است که فرد به یک مسئله می‌دهد. به طور مثال، از دانش‌آموزان بخواهیم خود را جای معلمی بگذارند که یکی از دانش آموزانش غیبت کرده و بیست دلیل برای غیبت او ارائه دهند. سیالی، موجب افزایش قدرت ذهن و سرعت عمل برای تولید ایده در موقعیت‌های عادی یا خاص می‌شود.

بررسی نتایج مربوط به آزمون خی دو یا کای اسکوئر مولفه نقش چند رسانه‌ای‌ها بر انعطاف‌پذیری نشان داد؛ با توجه به اینکه مقدار x^2 محاسبه شده (۵۹/۸۱۵)، از مقدار x^2 جدول در سطح خطای ۰/۰۵ با درجه آزادی ۴ یعنی ۹/۴۹ بزرگتر است، فرض صفر یعنی وجود تفاوت در توزیع نظرات دو گروه رد و فرض تحقیق تایید می‌شود. به این ترتیب می‌توانیم نتیجه بگیریم که بین دیدگاه مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر انعطاف‌پذیری دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، تفاوتی وجود ندارد. به سخن دیگر با ۰/۹۵ اطمینان می‌توان بیان کرد که نظر دو گروه فوق درمورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر انعطاف‌پذیری دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، یکسان است. در مولفه انعطاف‌پذیری، بیشترین پاسخ مدیران به مقیاس زیاد(۳۷/۸۷ درصد) و بیشترین پاسخ معلمان نیز به مقیاس زیاد (۴۵/۳۴ درصد) بوده است. در مجموع نظر ۸۸/۲۶ درصد مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر انعطاف‌پذیری دانش‌آموزان بر متوسط و بالاتر متمرکز شده است، که نشان دهنده این است که از دیدگاه مدیران و معلمان چند رسانه‌ای‌ها بر انعطاف‌پذیری دانش‌آموزان نقش موثری داشته است. نتایج حاصل از این فرضیه با نتایج تحقیقات اسماعیل زارعی زوارکی و فاطمه جعفرخانی (۲۰۱۸)، موسوی پور (۲۰۱۹)، یامائوچی و گابریلا (۲۰۱۸) و میشم وکوری (۲۰۱۹) همسو است.

با توجه به نتایج، مشخص شد که چند رسانه‌ای‌ها بر انعطاف‌پذیری ذهن دانش‌آموزان نقش معنادار دارد. انعطاف‌پذیری ذهن، توانایی تفکر به راه‌های مختلف برای حل مسئله جدید یا دیدگاه‌های گوناگون فرد در مورد یک موقعیت یا شی است. این یافته نیز نشان داد ارزشیابی توصیفی می‌تواند به افزایش تنوع و قدرت مانور ذهن کمک کند.

بررسی نتایج مربوط به آزمون خی دو یا کای اسکوئر نقش چند رسانه‌ای‌ها بر ابتکار و اصالت نشان داد با توجه به اینکه مقدار x^2 محاسبه شده (۶۴/۲۵۰)، از مقدار x^2 جدول در سطح خطای ۰/۰۵ با درجه آزادی ۴ یعنی ۹/۴۹ بزرگتر است، فرض صفر یعنی وجود تفاوت در توزیع نظرات دو گروه رد و فرض تحقیق تایید می‌شود. به این ترتیب می‌توانیم نتیجه بگیریم که بین دیدگاه مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر اصالت و ابتکار دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، تفاوتی وجود ندارد. به سخن دیگر، با ۰/۹۵ اطمینان می‌توان بیان کرد که نظر دو گروه فوق در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر اصالت و ابتکار دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران یکسان است. در مولفه اصالت و ابتکار، بیشترین پاسخ مدیران به مقیاس زیاد (۳۶/۶۶ درصد)

و بیشترین پاسخ معلمان نیز به مقیاس زیاد (۴۲/۵۳ درصد) بوده است. در مجموع نظر ۹۲/۰۳ درصد مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر اصالت و ابتکار دانش‌آموزان بر متوسط و بالاتر متمرکز شده است، که نشان‌دهنده این است که از دیدگاه مدیران و معلمان چند رسانه‌ای‌ها بر ابتکار دانش‌آموزان نقش موثری داشته است. نتایج حاصل از این فرضیه با نتایج تحقیقات مسعود احمدی، وحید فلاح و سمانه میرزاخانی (۲۰۱۹)، موسوی پور (۲۰۱۹)، سول هاگ (۲۰۱۹)، سارا ال اورینی (۲۰۱۸) و سیلورمن و هنز (۲۰۱۹) همسو است. می‌توان گفت چند رسانه‌ای‌ها بر ابتکار ذهن دانش‌آموزان نقش معنادار دارد. ابتکار به معنای توانایی تفکر بر خلاف شیوه‌های متداول و رایج، ایده‌های جدید و غیر معمول است و به عبارت دیگر، ورزیده شدن ذهن در تولید ایده است و باعث افزایش قابلیت ابتکار در پاسخ‌ها، ایده‌ها و فعالیت‌های دانش‌آموزان می‌شود.

بررسی نتایج مربوط به آزمون خی دو یا کای اسکوئر نقش چند رسانه‌ای‌ها بر بسط نشان داد؛ با توجه به اینکه مقدار x^2 محاسبه شده (۴۶/۶۶۶) ازمقدار x^2 جدول در سطح خطای ۰/۰۵ با درجه آزادی ۴ یعنی ۹/۴۹ بزرگتر است، فرض صفر یعنی وجود تفاوت در توزیع نظرات دو گروه رد و فرض تحقیق تایید می‌شود. به این ترتیب می‌توانیم نتیجه بگیریم که بین دیدگاه مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر بسط دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، تفاوتی وجود ندارد. به سخن دیگر با ۰/۹۵ اطمینان می‌توان بیان کرد که نظر دو گروه فوق در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر بسط دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی منطقه پنج تهران، یکسان است. در مجموع نظر ۹۵/۸۱ درصد مدیران و معلمان در مورد نقش چند رسانه‌ای‌ها بر بسط دانش‌آموزان بر متوسط و بالاتر متمرکز شده است، که نشان دهنده این است که از دیدگاه مدیران و معلمان چند رسانه‌ای‌ها بر بسط دانش‌آموزان نقش موثری داشته است. نتایج حاصل از این فرضیه با نتایج تحقیقات اسماعیل زارعی زوارکی و فاطمه جعفرخانی (۲۰۱۸)، موسوی پور (۲۰۱۹)، یامائوچی و گابریلا (۲۰۱۸) و میشم وکوری (۲۰۱۹) همسو است.

با توجه به نتایج مشخص شد که چند رسانه‌ای‌ها بر توانایی بسط ذهنی دانش‌آموزان نقش معنادار دارد. بسط به معنا افزودن به ایده‌ها و گسترش آن‌ها و توجه به جزئیات موضوع است. به عبارت دیگر بهره‌گیری از این روش می‌تواند دانش‌آموزان را توانا سازد تا هنگام برخورد با موضوعی جدید؛ اعم از علمی، ادبی و اجتماعی، ضمن توجه به مفهوم و محتوای اصلی به جزئیات نیز توجه کنند و قادر شوند تا شرح، توضیح و تفسیر مناسبی از جزئیات را هم ارائه دهند.

اغلب دانش‌آموزان در مدارس، مفاهیم را به صورت کلی آموخته و کمتر به جزئیات توجه نشان می‌دهند. در واقع عنصر بسط از توانایی‌هایی است که سبب توجه بیشتر به مسئله، دقت نظر، پیگیری و نهایتاً اضافه کردن جزئیات یا تکمیل ایده‌های تصویری است. یافته‌های پژوهش نشان داد چند رسانه‌ای‌ها موجب افزایش این توانمندی ذهنی در دانش‌آموزان شد و حتی بر بسط، بیش از سایر مؤلفه‌ها (سیالی، انعطاف‌پذیری و ابتکار) نقش داشته است.

با بررسی و مقایسه میانگین نقش چند رسانه‌ای بر مولفه‌های تفکر خلاق نتیجه گرفته می‌شود که از نظر معلمان و مدیران، استفاده از چند رسانه‌ای برای آموزش دانش‌آموزان بیشترین نقش را بر سیال بودن ذهن دانش‌آموزان دارد و این تاثیر در حد زیاد می‌باشد. پس از آن استفاده از چند رسانه‌ای بیشترین نقش را بر مولفه‌های قدرت انعطاف و بسط دانش آموزان دارد و این تاثیر در دو مولفه مذکور تقریباً در یک سطح قرار دارد. همچنین، کمترین میزان نقش را نیز (از دیدگاه معمان و مدیران) بر قدرت ابتکار دانش آموزان دارد که البته این تاثیر نیز کم نبوده و در سطح نسبتاً زیاد می‌باشد.

ارتباط مستقیمی بین متون درس و خلاقیت وجود دارد و محتوای درسی در عین پر بار بودن باید جالب و جذاب بوده و متناسب با نیازهای فردی و اجتماعی طراحی شود و به روز بودن مطالب درسی نقش مهمی در ایجاد خلاقیت داشته و زمینه ساز و تقویت کننده آن می‌باشد که توجه بیشتر برنامه‌ریزان آموزشی و درس را می‌طلبد.

هوشمندسازی مدارس و برگزاری کلاس‌های آموزشی جهت آشنایی با محتواسازی آموزشی و نحوه استفاده از آن در آموزش، نیازمند اختصاص بودجه به این مقوله و توجه بیشتر مسئولین را دارد. به منظور آشنایی با اهمیت کاربرد و نقش مولفه‌های تاثیرگذار

بر پیشرفت تحصیلی، مانند تفکر خلاق، تفکر انتقادی و فراشناخت، برگزاری منظم و دوره‌ای کارگاه‌های آموزشی و دوره‌های ضمن خدمت برای دست اندرکاران تعلیم و تربیت لازم و ضروری است. با به کارگیری راهبردهای تفکر خلاق می‌توان به نتایجی همچون ایجاد شور و اشتیاق در انجام تکالیف و مشارکت در فعالیت‌های کلاسی، تغییر نگرش و ایجاد باور جدید و خلاقانه در رابطه با درس کلیات اقتصاد، تنوع در روش های تدریس و کاربست طرح های ابتکاری و نوآوری در ارائه آن‌ها، افزایش و گسترش خلاقیت در ابداع فکرهای بکر و تازه، تقویت روحیه پرسشگری، ایجاد فضای شاد و مفرح در زمان تدریس، ارزشیابی و انجام فعالیت‌های گروهی، احساس امنیت و آرامش فراگیران در کلاس، تقویت همکاری گروهی و تقسیم کار، ایجاد انگیزه بسیار زیاد در یادگیری فعال و کسب نمرات بهتر دست یافت.

دسترسی یکسان تعداد زیادی از دانش اموزان به مطالب امکانات مجاز (فیلم و آزمایشگاه) افزایش قابلیت‌های فراگیری، توجه بیشتر به نیازهای دانش آموزان، ماندگار کردن آموخته‌های دانش آموزان و ایجاد ارتباط بین محتوای آموزشی و دانش آموزان، ارایه راهکار در زمینه تولید علم و... از جمله تجارب کسب شده در راستای استفاده و به‌کارگیری فناوری چند رسانه‌ای‌ها بوده است. فراهم آوردن محیط یادگیری دوستانه و ایجاد روحیه پژوهش، از هر کتابچه و بروشور و یا کاتا لوگ چاپی جذابتر بوده و هزینه کمتری دارد.

سی‌دی‌های مولتی مدیا به اندازه یک سایت محدودیت ندارد و می‌توان به راحتی تمام اطلاعات و تصاویر را کامل در آن شرح داد. لذا، استفاده و به‌کارگیری چند رسانه‌ای‌ها می‌تواند در امر آموزش و یادگیری بسیار مفید و با کارایی بالا عمل کند. زیرا در استفاده ازچند رسانه‌ای‌ها دانش‌آموزان با قدرت مانورهای متفاوت و زیادی روبه‌رو است که قدرت انتخاب او را بالا می‌برد. در نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای که با توجه به اصول آموزشی طراحی شده، به تفاوت‌های فردی توجه شده است. بنابراین، هر فرد با توجه به موقعیت خود و شرایطش به یادگیری می‌پردازد و همین مسئله سطح یادگیری او را افزایش می‌دهد. در آموزش و یادگیری، مربی یا معلم باید به تفاوت‌های فردی توجه کند که در چند رسانه‌ای‌ها توجه به این مقوله بسیار مورد توجه قرار گرفته است. یکی از اهداف آموزش و یادگیری، بالا بردن سطح توانایی‌های دانش‌آموزان است که می‌توان در استفاده از چند رسانها ها در یادگیری آن را به خوبی حس کرد. زیرا با وجود قدرت انتخاب در چند رسانه‌ای‌ها، قابلیت‌ها وتوانایی‌های دانش‌آموزان بیشتر رشد می‌کند و نمایان می‌شود.

دانش‌آموز در چند رسانه‌ای‌های آموزشی، موقعیت‌های بیشتری برای آموختن دارد. راه حل‌های متنوع‌تر و بیشتری ارائه می‌کند و پاسخ‌های ارائه شده از کیفیت بالاتری برخوردار است. در اینجا دانش آموز به صورت خودکار قادر به تنظیم سرعت یادگیری و تکرار مطلب هماهنگ با دیگر مدارس است. بنابراین فراگیران، مفاهیم درسی را به صورت معناداری می‌آموزند و قدرت بیشتری در حل مسائل خواهند داشت. در مدارس چند رسانه‌ای " استفاده از فناوری بومی شده " جهت‌گیری اصلی در این مدارس است و در ایجاد مدارس هوشمند و مدارسی با کارایی بالا و با هدف توانمندی فراگیران نقش به سزایی را ایفا خواهد کرد و محور اصلی کار بر طرح درس و تا حدودی تکالیف خواهد بود. نتیجه افزایش انگیزه و عمق یاددهی ویادگیری مد نظر است.

پژوهش حاضر نیز با محدودیت‌هایی مواجه بود. از جمله محدودیت‌های زمانی که پژوهش ممکن است در یک بازه زمانی محدود انجام شود و باعث محدود شدن تعداد جلسات آموزشی و یا مدت زمان استفاده از ابزارهای چندرسانه‌ای می‌شود.

محدودیت‌های منابع و ابزارهای آموزشی که برخی از ابزارهای چندرسانه‌ای مورد نظر به طور کامل در اختیار دانش‌آموزان قرار نگیرد یا به صورت نامطلوب استفاده شوند. محدودیت‌های جامعه آماری که ممکن است ویژگی‌های خاص فرهنگی، اجتماعی یا آموزشی دانش‌آموزان مورد مطالعه نتایج تحقیق را تحت تاثیر قرار دهد و تاثیرات نتایج را برای گروه‌های مختلف دیگر دانش‌آموزان محدود کند.

محدودیت‌های دسترسی به داده‌ها که در برخی موارد، ممکن است به داده‌های خاص یا اطلاعات آموزشی لازم در خصوص میزان

تفکر خلاق دانش‌آموزان دسترسی محدود باشد.

محدودیت‌های مرتبط با نوع و کیفیت محتواهای چندرسانه‌ای که محتوای چندرسانه‌ای ممکن است از نظر کیفیت و جذابیت متفاوت باشد. در صورتی که محتوای استفاده شده فاقد کیفیت بالا باشد، ممکن است تاثیر کمتری بر تفکر خلاق دانش‌آموزان داشته باشد.

توسعه و استفاده از محتوای آموزشی چندرسانه‌ای: مدارس و معلمان باید محتوای آموزشی خود را بر اساس رسانه‌های چندرسانه‌ای متنوع طراحی کنند. استفاده از ویدیوها، انیمیشن‌ها، بازی‌های آموزشی و حتی پادکست‌ها می‌تواند به جلب توجه و مشارکت دانش‌آموزان کمک کرده و تفکر خلاق آن‌ها را تحریک کند. معلمان باید آموزش‌های لازم را برای استفاده بهینه از این ابزارها دریافت کنند.

آموزش معلمان در استفاده از فناوری‌های نوین: به معلمان توصیه می‌شود که به‌طور مداوم در دوره‌های آموزشی فناوری‌های نوین شرکت کنند تا بتوانند به‌طور موثر از ابزارهای چندرسانه‌ای در فرآیند تدریس خود استفاده کنند. آموزش نحوه استفاده از نرم‌افزارهای طراحی و ویرایش محتوا، پلتفرم‌های آموزشی و بازی‌های دیجیتال می‌تواند به تقویت تدریس خلاقانه کمک کند

طراحی فعالیت‌های گروهی مبتنی بر چندرسانه‌ای‌ها: یکی از روش‌های موثر در تقویت تفکر خلاق، استفاده از فعالیت‌های گروهی است. معلمان می‌توانند با استفاده از ابزارهای دیجیتال، پروژه‌های گروهی طراحی کنند که در آن دانش‌آموزان با همکاری یکدیگر به خلق محتوا و حل مسائل بپردازند. این روش باعث می‌شود دانش‌آموزان مهارت‌های ارتباطی، حل مسئله و تفکر خلاق خود را تقویت کنند.

استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی و بازی‌های دیجیتال: مدارس می‌توانند به استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی و بازی‌های دیجیتال برای تقویت تفکر خلاق دانش‌آموزان روی آورند. این نرم‌افزارها باید به گونه‌ای طراحی شوند که به دانش‌آموزان امکان حل مسائل، کشف مفاهیم جدید و تفکر انتقادی را بدهند.

ارائه محیط‌های یادگیری ترکیبی: یکی از پیشنهادات کاربردی، استفاده از مدل‌های آموزشی ترکیبی است که در آن از کلاس‌های حضوری همراه با محتوای آنلاین و چندرسانه‌ای استفاده می‌شود. این محیط‌ها به دانش‌آموزان اجازه می‌دهند تا به طور مستقل از ابزارهای آموزشی دیجیتال استفاده کنند و در عین حال از راهنمایی‌های معلمان بهره‌مند شوند.

مشارکت والدین در فرآیند یادگیری چندرسانه‌ای: والدین نیز باید در فرآیند استفاده از چندرسانه‌ای‌ها در خانه مشارکت کنند. مدارس می‌توانند دوره‌های آموزشی برای والدین برگزار کنند تا آن‌ها با ابزارهای دیجیتال و نحوه استفاده صحیح از آن‌ها در آموزش تفکر خلاق آشنا شوند. مشارکت والدین می‌تواند موجب تقویت ارتباط میان خانه و مدرسه و بهبود فرآیند یادگیری شود.

ارزیابی و پایش مداوم تاثیرات چندرسانه‌ای‌ها: توصیه می‌شود که تاثیرات استفاده از رسانه‌های چندرسانه‌ای بر تفکر خلاق دانش‌آموزان به‌طور مستمر ارزیابی و پایش شود. ارزیابی‌های دوره‌ای می‌تواند به معلمان کمک کند تا از کارایی روش‌های آموزشی خود آگاه شوند و در صورت لزوم، اصلاحات لازم را انجام دهند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در این پژوهش تمام ملاحظات اخلاقی و در افشای اطلاعات، اصل رازداری رعایت شده است.

حامی مالی

این مطالعه بدون حمایت مالی موسسات، بخش دولتی و خصوصی انجام شده است.

نقش هریک از نویسندگان

در تمام مراحل پژوهش، فقط یک نویسنده طرح را انجام داده است.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسنده، این پژوهش حامی مالی و تضاد منافع نداشته است.

تشکر و قدردانی

از تمامی معلمان و مدیران منطقه پنج آموزش و پرورش تهران که پژوهشگر را در اجرای این طرح یاری رساندند، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

References

Ahmadi, M., Fallah, V., Mirzakhani, S. (2012). Comparison of the effect of interactive multimedia education with non-interactive multimedia on the learning rate of primary school students. *Information and Communication Technology Quarterly in Educational Sciences,first year, fourth issue*,4(1),117-129. [Persian]. Link

Aloraini,S. (2012). The impact of using multimedia on students' academic achievement in the College of Education at King Saud University. *Journal of King Saud University - Languages and Translation*, 24(2), 75-82. 10.1016/j.jksult.2012.05.002

Askari, A., Askari, M. (2016). The effect of using educational software (educational multimedia) on learning and memorization of elementary school math lessons. *The second national conference on sustainable development in educational sciences and psychology of social studies.* [Persian]. Link

Donnelly, Roisin. (2004). Fostering of Creativity Within an Imaginative Curriculum in Higher Education. *Retrieved of Taylor and Francis Group*. Link

Farajvand, M., Torabi, Z., Shahbazi, M. (2023). Explaining the Relationship between the Interactive Spaces of Kindergartens and the Promotion of Children's Creativity. *Journal of Childhood Health and Education*, 4(4), 1-14. [Persian]. 10.32592/jeche.4.4.1

Gibson, C., Folley, B. S., & Park, S.(2009). Enhanced divergent thinking and creativity in musicians: A behavioral and near –infrared spectroscopy study. *Brain and cognition*, 69(1), 162-169. 10.1016/j.bandc.2008.07.009

Hatami, Z. (2011). Strategies to increase creativity in students. *Psychological strategies*, 22, 50-53. Link

Keramati, H. (2022). The Effect of TRIZ Training on Creativity of Preschool students. *Journal of Childhood Health and Education*, 3(2), 85-108.[Persian].Link

Mirhosseini, M., Dortaj, F., Barzegar, M., &Yosefi, E. (2023). The effectiveness of "web-based Narrative therapy" on executive functions and social interactions of children with ADHD. *Journal of Childhood Health and Education*, 4(3) 7,87-100. [Persian]. 10.32592/jeche.4.3.101

Mayer**,** R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. Educational Psychologist, 38, 43-52. Link

Mousavipour, S., Shah Hosseini, S., & Momeni,L (2012). *The multimedia effect of science concepts on academic self-concept, creativity and academic progress of students of Shazand elementary schools in the academic year of 2017-2018*. [Thesis for Master of Science] [Arak, University]: Faculty of Literature and Human Sciences, [Persian]. Link

Rao, K., Dowrick, P. W., Yuen, J. W., & Boisvert, P. C. (2009). Writing in a multimedia environment: Pilot outcomes for high school students in special education. *Journal of Special Education Technology*, 24(1), 27-38.10.1177/016264340902400103

Salehzadeh, M., & Asadi, S. (2019). The impact of multimedia instruction with a special look at geography education in the first year of middle school. *Exceptional Education Quarterly* . [Persian]. Link

ShamsiPour, P., Entezari, M., Haydari, M., & Kamani, P. (2024). The effect of children's attitude towards playing in green space on motor creativity in Corona. *Journal of Childhood Health and Education*, 5(1), 80-93. 10.32592/jeche.5.1.80

Silverman, R., & Hines, S. (2009) The Effects of Multimedia-Enhanced Instruction on the Vocabulary of English-Language Learners and Non-English-Language Learners in Pre-Kindergarten through Second Grade. *Journal of Educational Psychology*, 101(2),305-314.10.1037/a0014217

Yekta, M.R. (2024). Investigating the Mediating role of Computer Anxiety in the Relationship between

Self-Efficacy and Academic Performance of 7-12 years Old Students. *Journal of Childhood Health and Education*, 5(3), 53-62. [persian]. 10.32592/jeche.5.3.53

Zawarki, Z., & Jafarkhani, F. (2010). Multimedia education and its role in special education. Exceptional Teaching and Education, 99, 22-29. [Persian]. Link

Zarei Zawarki, E., & Ghareibi, F. (2013). The effect of multimedia education on the amount of learning and memorization of mathematics of mentally retarded female students in the fourth grade of Arak city. *Psychology Quarterly of Exceptional People*, 2(5),1-20.[Persian]. Link