



Evaluating the Educational TV Programs: A Case Study in Mathematics Education

Samira teimourzadeh¹, hojjat dehghanzadeh^{2*}

¹- Bachelor student, Department of Educational Sciences, Faculty of Literature and Human Sciences, Urmia University, Urmia, Iran

²- Assistant professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Literature and Human Sciences, Urmia University, Urmia, Iran.

Article info	Abstract
<p>Article type:</p> <p style="color: red;">Research Article</p> <p>Received:</p> <p style="color: red;">2024/08/04</p> <p>Accepted:</p> <p style="color: red;">2024/10/24</p> <p>pp:</p> <p style="color: red;">33-49</p>	<p>Background and Objectives: With the spread of the coronavirus, all age groups were exposed to this dangerous virus. Governments were forced to close schools to prevent further spread. Many countries, including Iran, utilized television, radio, and educational applications to prevent education from stopping. In this regard, the purpose of this research is to evaluate the television programs of the Educational Network: a case study of mathematics lessons.</p> <p>Methods: To achieve this goal, a quantitative content analysis method was used. The statistical population of the research comprised the television programs of the Educational Network's mathematics curriculum for the fifth grade of elementary school in the second half of the 2023-2024 academic year. A total of 9 hours of programming was evaluated by 20 teachers. The tools used were checklists adapted from previous research. A one-sample t-test was used to analyze the data, and Friedman's test was also used to rank the degree of compliance with the principles of educational design in the Educational Network's mathematics television programs.</p> <p>Findings: After analyzing the data using SPSS software, the results of the one-sample t-test showed that the principles of educational design, the technical dimension, the content dimension, and the teaching plan dimension were significant. However, among the components of the teaching plan, attracting and maintaining attention, reflection and thinking, feedback, reinforcement of learning, application, evaluation, and summarization of the presented materials were not significant. The results of Friedman's rating also showed that the technical dimension, content, and teaching plan were more strongly observed in the mathematics course in the TV programs of the educational channel.</p> <p>Conclusion: The results obtained from the research indicate that the television programs of the Educational Network have been effective on the learning of the fifth-grade students. However, the educational designers should pay attention to the components of attracting and maintaining attention, reflection and thinking, and feedback in order to improve the quality of learning for learners in the educational channel's mathematics programs. Strengthening learning, application, evaluation, and summarization of the presented materials should also receive more attention in the teaching plan.</p> <p>To increase the learning quality of the learners, it is recommended that the designers of this network use methods that can challenge the learners and put them in challenging situations during the production of educational network programs. This will promote reflection and thinking in the students' education. Additionally, the content should be structured to ensure correct and timely feedback is provided to the learners.</p> <p>Keywords: Evaluation, Educational T.V program, Instructional Design, Math Course</p>



ارزشیابی برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش: مطالعه موردی درس ریاضی

سمیرا تیمورزاده هوداری^۱، حجت دهقان زاده^۲

^۱- گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

^۲* استادیار، روه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>زمینه و اهداف: با انتشار ویروس کرونا، همه گروه‌های سنی در یادگیری در معرض این ویروس خطرناک قرار گرفتند. دولت‌ها برای جلوگیری از شیوع بیشتر این ویروس، حتی مجبور به تعطیلی آموزشگاه‌ها نیز شدند. بسیاری از کشورها از جمله ایران برای جلوگیری از متوقف شدن آموزش، از تلویزیون، رادیو و اپلیکیشن‌های آموزشی استفاده کردند. در این راستا هدف از انجام این پژوهش، ارزشیابی برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش: مطالعه موردی درس ریاضی به منظور توجه به اصول آموزشی است.</p> <p>روش‌ها: برای رسیدن به این هدف از روش تحلیل محتوای کمی استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش، برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی برای پایه پنجم ابتدایی در نیم سال دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۳ بود که توسط ۲۰ معلم و در مجموع ۹ ساعت مورد ارزیابی قرار گرفت. ابزار مورد استفاده چک لیست‌های ارائه شده توسط پژوهش قبلی بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از t تک نمونه‌ای استفاده شد و همچنین برای رتبه بندی میزان رعایت اصول طراحی آموزشی در برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی از آزمون فریدمن استفاده شد.</p> <p>یافته‌ها: پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نتایج حاصل از t تک نمونه‌ای نشان داد که اصول طراحی آموزشی، بعد فنی، بعد محتوا و بعد طرح تدریس معنی دار بودند اما از بین مولفه‌های طرح تدریس، مولفه‌های جلب و حفظ توجه، تامل و تفکر، بازخورد و تقویت یادگیری، کاربرد، ارزیابی و جمع بندی مطالب ارائه شده معنی دار نبودند و همچنین نتایج حاصل از رتبه بندی فریدمن نیز نشان داد که به ترتیب بعد فنی، محتوا و طرح تدریس در برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی بیشتر رعایت شده است.</p> <p>نتیجه گیری: نتایج به دست آمده از پژوهش حاکی از آن است که برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش بر یادگیری دانش آموزان پایه پنجم موثر بوده است ولی طراحان آموزشی برای بهبود کیفیت یادگیری فراگیران در شبکه آموزش در درس ریاضی باید به مولفه‌های جلب و حفظ توجه، تامل و تفکر، بازخورد و تقویت یادگیری، کاربرد، ارزیابی و جمع بندی مطالب ارائه شده از بعد طرح تدریس توجه بیشتری داشته باشند. جهت افزایش کیفیت یادگیری فراگیران به طراحان این شبکه توصیه می‌شود که در تولید برنامه‌های شبکه آموزش برای تامل و تفکر دانش آموزان، در آموزش خود، روش‌هایی به کار برده شود که بتواند فراگیر را به چالش بکشد و آن‌ها را در موقعیت‌های چالش برانگیز قرار دهند و برای تثبیت مطالب در ذهن فراگیران، بازخوردی صحیح و به موقع از فراگیران بگیرد. همچنین در ابتدای هر فصل، اطلاعاتی درباره کاربرد و اهمیت موضوعات آن فصل به فراگیران ارائه شود و در پایان هر جلسه آموزشی، جمع بندی و خلاصه مطالب را در اختیار دانش آموزان قرار دهند. برای جلب توجه و ایجاد انگیزه از انواع بازی‌های جذاب آموزشی، داستان‌ها و فیلم و عکس مرتبط با موضوع استفاده کنند.</p>	<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۱۴</p> <p>پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۰۳</p> <p>صص: ۳۳-۴۹</p>

واژگان کلیدی: ارزشیابی، شبکه آموزش، طراحی آموزشی، درس ریاضی

امروزه تکنولوژی آموزشی توانسته است انقلابی اساسی در آموزش و پرورش (نوروزی و همکاران، ۱۳۹۳) که جزو مهم ترین سازمان های آموزشی است و نقش اساسی و پررنگ تری را در تحول و پیشرفت جامعه در ابعاد مختلف ایفا می کند (مصیبی اردکانی و همکاران، ۱۴۰۰)، ایجاد کند. یکی از اهداف اساسی آموزش و پرورش ایجاد یادگیری در دانش آموزان است و این کار هم با اعمال آموزشی اتفاق می افتد، ولی با توجه به پیشرفت های روزافزون علم و فناوری و تکنولوژی آموزشی، در امر آموزش به روش های نوین آموزشی نیازمند است (فتحی و همکاران، ۱۳۹۸). یکی از روش های نوین آموزشی، استفاده از نرم افزارها^۱ و پلتفرم های آموزشی^۲ می باشد که منجر به مجازی سازی آموزش شده اند. روند مجازی سازی آموزشی که قبلا به آرامی آغاز شده بود طی همه گیری کرونا گسترش پیدا کرد (مصیبی اردکانی و همکاران، ۱۴۰۰). تلویزیون آموزشی که مثال بارزی از الکترونیکی سازی آموزش می باشد، وظایف خود را به عنوان یک رسانه مهم انجام می دهد و به طور گسترده برای انتشار اطلاعات به بازدیدکنندگان خود استفاده می شود، این فناوری صوتی و بصری را با هم ترکیب کرده است و از این رو موثرتر از هر رسانه صوتی دیگر در نظر گرفته شده است. این برنامه تعدادی از نیازها و اهداف سرگرمی، اطلاعات بهداشتی و آموزش و فرهنگ، مستقیم و موثرتر از سایر رسانه های آموزشی در دسترس توده قرار می دهد، هرچند این رسانه با نقدهایی نیز همراه بوده است (باهاتاچارجی، ۲۰۱۷). در این راستا، بنیاد فورد^۳ نیز در گزارش خود در مورد تلویزیون های آموزشی بیان می کند که تلویزیون نوش دارویی نیست که همه بیماری ها را درمان کند (اسمدلی^۴، ۱۹۶۱) اما نکته اصلی در نقاط قوت و ضعف به نحوه و چرایی استفاده از این رسانه بستگی دارد (باهاتاچارجی^۵، ۲۰۱۷).

با توجه به مزیت های استفاده از تلویزیون آموزشی، تعداد زیاد مخاطبان، ضرورت استفاده از آن در شرایطی مانند همه گیری کرونا و غیر حضوری شدن آموزش ها، می بایستی که آموزش های ارائه شده از طریق تلویزیون ها، اصول طراحی^۶ و استانداردهای آموزشی لازم را داشته باشند تا نتایج یادگیری مثبت را نمایان کند. برنامه های آموزش تلویزیونی برای ارائه آموزش به توجه و رعایت اصول طراحی آموزشی و اصول چند رسانه های آموزشی نیازمند است و ارزشیابی این برنامه ها برای پی بردن به کیفیت آنها از نکاتی است که باید مورد توجه قرار بگیرد (رشیدی زاده و همکاران، ۱۴۰۱) چرا که عدم توجه به تعیین اصول و ضوابط آموزشی و ارائه مدلی برای فراهم ساختن شرایط اجرایی برنامه درسی در محیط نرم افزارهای آموزشی هرگز نمی تواند شرایط آموزش

۱-Educational technology

۲-Software

۳-Educational platforms

۴-Ford institut

۵-Smedley

۶-Bhattacharjee

۷-Design principles

و یادگیری را بهبود ببخشد (کیانی، ۱۳۸۶). همچنین آموزش‌های تلویزیونی علی‌رغم امکان پوشش بالا و فراگیری قابل قبول، با توجه به اینکه ماهیت ارتباط آن یک طرفه است، پاسخگوی تعامل مورد انتظار در جریان یادگیری نسبتاً فعال نیست و آموزش و پرورش نیز نمی‌تواند به یک سنجش مطمئن از ارتباط فراگیران با آموزش معلمان دست یابد؛ به همین دلیل باید به دنبال شیوه‌های بود که با اطمینان بالا بتواند شکل گرفتن ارتباط مؤثر معلمان و دانش‌آموزان در جریان یاددهی و یادگیری را با کیفیت تعاملی قابل قبول، توصیف و ارزشیابی نماید (کردلو و مرادی، ۱۴۰۰). در این جریان یاددهی دروسی مانند ریاضی از جمله دروسی هستند که یادگیری آن‌ها به میزان زیادی به فعالیت‌های عملی دانش‌آموزان بستگی داشته و بعد فراگیر محور آن بیشتر به چشم می‌خورد، لذا یکی از دغدغه‌های دست‌اندرکاران آموزش و پرورش، عملکرد ضعیف دانش‌آموزان در درس ریاضی است (احمدسرایبی و همکاران، ۱۳۹۹). بر اساس مطالعه بین‌المللی، روندهای آموزش علوم و ریاضی (تیمز^۱) که از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۹ هر ۴ سال یک بار در اکثر کشورها از جمله ایران اجرا شده است عملکرد ریاضی دانش‌آموزان ایران همیشه پایین‌تر از میانگین بین‌المللی بوده است (کبیری و بخشعلی زاده، ۱۴۰۰) این عملکرد نامطلوب فقط مربوط به سطح دانش آن‌ها نبوده بلکه تکرار نتایج ضعیف مشابه درس ریاضی در مطالعات روند پیشرفت تحصیلی در ریاضیات تیمز در سال‌های ۲۰۱۵ و ۲۰۱۹ نیز به این نکته تاکید دارد که باید نگاه جدی‌تری به دانش ریاضی داشته و براساس نتایج آزمون تیمز در سال ۲۰۱۹ مشخص شد که دانش‌آموزان ایرانی از نظر توجه به صورت مسئله و فهم و درک متن سوال و کیفیت پاسخ از دامنه توجه و تمرکز پایین‌تری نسبت به سطح میانگین برخوردار هستند (واشقانی فراهانی و رستمی زاد، ۱۳۹۹). به طور کلی می‌توان گفت در بهبود پیشرفت درسی و عملکرد دانش‌آموزان در آزمون‌های تیمز و درگیر شدن دانش‌آموزان در درس ریاضی عوامل زیادی در برنامه‌های تلویزیونی دخالت دارند که در این میان می‌توان به نقش معلم، آموزش مهارت‌های تدریس، تهیه برنامه‌های آموزشی مناسب و روش‌های تدریس، عامل درون‌داده‌ها^۲ و امکانات آموزشی و آزمایشگاهی متناسب با محتوای کتاب، محتوای آموزشی و غیره اشاره نمود (حسین بگلو و همکاران، ۱۳۹۸). بنابراین با توجه به اهمیت درس ریاضی همچنین وجود بیشترین افت تحصیلی در این درس (فتحی و همکاران، ۱۳۹۸) باید توجه بیشتری به اصول طراحی آموزشی، اصول بعد طرح تدریس، اصول بعد محتوایی و معیارهای فنی و همچنین استانداردهای آموزشی شود تا باعث بهبود کیفیت آموزشی و پیشرفت در این درس شوند.

با انتشار ویروس کرونا از اواسط دسامبر ۲۰۲۰، همه گروه‌های سنی و قشرهای مختلف در معرض این ویروس خطرناک قرار گرفتند، اما با توجه به جمعیت بالای دانش‌آموزان، تراکم کلاس‌های درسی، استفاده از امکانات و فضاهای عمومی و مشترک و در نتیجه آن پیامدهای سلامتی و احتمال بالای انتقال بیماری از طریق این گروه به تمامی جوامع، مراقبت و کنترل فضاهای آموزشی از

نخستین اقدامات کشورهای مبتلا به این بیماری بوده است. بسیاری از کشورها برای حل این مشکل و جلوگیری از متوقف شدن آموزش، به دنبال راه‌حل‌ها و راهکارهای مؤثرتری شدند و ثابت شده است در شرایطی که امکان یادگیری آنلاین^{۱۰} برای همگان فراهم نبود، تلویزیون و رادیو یکی از مناسب‌ترین گزینه‌ها برای پر کردن شکاف دیجیتالی^{۱۱} در امر آموزش و پرورش بود. از این رو تلویزیون‌ها توانستند در زمینه آموزش توجه بسیاری از کشورها را در طول همه‌گیری کرونا به سمت خود جلب کنند. برای مثال، لنبرگر^{۱۲} و همکاران ۲۰۱۷ بیان می‌کنند که برنامه‌های تلویزیونی دارای مجموعه‌ای از راهبردهای آموزشی خاص هستند که از فرایندهای ذهنی یادگیری کودکان پشتیبانی می‌کنند. این راهبردها مزایای زیادی را به همراه خود دارند از جمله: جلب توجه مخاطب، آگاه‌سازی از نکات کلیدی، ارائه محتوای واقعی، راهنمای مخاطب، مشارکت بیننده و ارائه بازخورد، بر همین اساس سازوکارهای بسیار زیادی برای پیشبرد امور آموزشی با تمرکز بر فضای مجازی و آموزش از راه دور طراحی و تدوین گردید (رشیدی زاده و همکاران، ۱۴۰۱).

پژوهشی مشابهی در داخل و خارج در مورد این موضوع صورت گرفته است. در داخل برای مثال شفیعی و شریف زاده (۱۳۹۹) در پژوهشی به این نتیجه دست یافتند که نرم افزارهای آموزشی می‌توانند باعث یادگیری بیشتر دانش آموزان شوند و دانش آموزان بهتر می‌توانند موضوعات را بفهمند و حتی در زندگی به کار گیرند و در نتیجه قابلیت انتقال آن‌ها بیشتر خواهد شد. لذا مجریان تعلیم و تربیت بهتر است تا جایی که می‌توانند از نرم افزارهای آموزشی بیشتر استفاده کنند.

صفریان و همکاران (۱۳۸۹) نیز در پژوهشی دیگر به این نتیجه رسیدند که عملکرد دانش آموزانی که به وسیله نرم‌افزارهای آموزشی، آموزش دیدند در مقایسه با دانش آموزانی که به شیوه سنتی آموزش دیده‌اند، در آزمون پیشرفت تحصیل ریاضی به طور قابل ملاحظه‌ای بهتر بوده است.

در پژوهشی دیگر به این نتیجه دست یافتند که گوشی هوشمند در دسترس‌ترین وسیله در میان هر دو گروه بوده است، اکثر دانش آموزان و معلمان سرعت پایین سامانه شاد را برای آپلود محتوای درسی گزارش کرده‌اند، اکثر دانش آموزان دوره ابتدایی زمان برنامه‌های تلویزیونی را کم دانستند، بیشتر دانش آموزان اظهار کردند که معلم خودشان بهتر از معلم تلویزیونی تدریس می‌کند، اکثریت دانش آموزان اظهار کردند از برنامه‌های تدریس تلویزیونی و معلم تلویزیون رضایت دارند (زینی‌وند نژاد و نویدی، ۱۳۹۹).

۱۰-Online learning

۱۱- The digital divide

۱۲-Linebarger

در پژوهشی دیگر با عنوان ارزشیابی برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در درس فارسی به این نتیجه رسیدند که اصول طراحی آموزشی (مطلوب)، محتوا (مطلوب)، بعد فنی (مطلوب)، طرح تدریس (مطلوب) است. از بین مؤلفه‌های طرح تدریس، مؤلفه‌های جلب و حفظ توجه، بیان هدف، ارائه دیداری-شنیداری و تأمل / تفکر در وضعیت متوسط و مؤلفه جمع بندی مطالب ارائه شده در وضعیت نامطلوب قرار داشتند. همچنین نتایج حاصل از رتبه‌بندی فریدمن نشان داد که به ترتیب بعد فنی، بعد محتوا و بعد طرح تدریس در برنامه‌های تلویزیونی در درس فارسی بیشتر رعایت شده‌اند. از بعد طرح تدریس، مؤلفه‌های جلب و حفظ توجه، بیان هدف، ارائه دیداری-شنیداری، تأمل/تفکر و جمع بندی مطالب نیاز به توجه بیشتری داشتند (رشیدی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۱).

پژوهش‌های مختلفی در خارج نیز صورت گرفته است. برای مثال، باهاتاچارجی^{۱۳} (۲۰۱۷) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که تلویزیون می‌تواند به انتقال اطلاعات، ایده‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌ها کمک کند و همچنین اگر برنامه‌های تلویزیونی به درستی و مناسب برای اهداف یادگیری دانش‌آموزان سازماندهی شده باشد ممکن است یک ابزار آموزشی موثر و مفید باشد.

در پژوهشی دیگر که ۲۰ نفر از دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در آن شرکت کرده بودند. داده‌هایی که از فیلم‌های ضبط شده از رویدادهای کلاس جمع‌آوری شد، به این نتیجه رسیده‌اند که برنامه‌های آموزشی در تلویزیون می‌تواند آموزش در آندونزی و انتشار نسخه آندونزیایی آموزش ریاضی واقعی (PMRI)^{۱۴} را در آندونزی بهبود بخشد (پوتری^{۱۵}، ۲۰۱۵).

در پژوهشی دیگر نتایج نشان داد که برنامه‌های آموزشی تلویزیونی و ویدیویی می‌توانند از طریق سیستم‌های دیداری-شنیداری اطلاعات آموزشی را ارائه دهند که بینندگان جوان می‌توانند از آن بیاموزند. همچنین نشان می‌دهد که سبک‌های یادگیری ریاضی دانش‌آموزان، ارتباط نزدیکی با نظریه چپ مغز/ راست مغز دارد و نظریه چپ مغز/ راست مغز به موضوعی کلیدی در آموزش ریاضی و درک پیشرفت یادگیری ریاضی در بین دانش‌آموزان تبدیل شده است (وانگ^{۱۶}، ۱۹۹۵). همچنین واتسون^{۱۷} و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی به نتایج زیر دست یافتند: اولاً، یادگیری ریاضی از طریق تلویزیون قابل توجه است. دوماً، تلویزیون آموزشی بسیار مقرون به صرفه است. سیاست‌گذاران در زمینه‌های کم درآمد اکنون شواهد قانع‌کننده‌تری در مورد تأثیر بالقوه مداخلات تلویزیونی آموزشی دارند.

۱۳- Bhattacharjee

۱۴- Pendidikan matematika realistik indonesia

۱۵- Putri

۱۶- Wang

۱۷- Watson

در جمع‌بندی پیشین می‌توان گفت که پژوهش‌های انجام شده حاکی از استفاده از فناوری‌هایی مانند تلویزیون و پلتفرم‌هایی مثل برنامه شاد در امر آموزش در درس ریاضی است و این پژوهش‌ها نشان داد که این فناوری‌ها و ابزارها می‌توانند در امر آموزش موثر باشند و با رعایت برخی از استانداردهای آموزشی می‌توانند در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان نقش مفیدی داشته باشند. ولی در پژوهش‌های مورد بررسی به طور خاص به ارزشیابی آموزش برنامه‌های تلویزیونی درس ریاضی از دیدگاه اصول و طراحی آموزشی پرداخته نشده است. این پژوهش به دنبال ارزشیابی برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در در تدریس ریاضی می‌باشد، بنابراین سوالات پژوهشی بدین صورت تدوین می‌شود:

- ✓ برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی چه میزان اصول طراحی آموزشی را رعایت کرده‌اند؟
- ✓ در برنامه‌تلویزیونی شبکه آموزش به چه میزانی معیارهای فنی را در تدریس ریاضی موردتوجه قرار گرفته داده است؟
- ✓ در آموزش برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در تدریس ریاضی، اصول بعد طرح تدریس چقدر رعایت شده است؟
- ✓ در آموزش برنامه‌های تلویزیونی در تدریس ریاضی اصول بعد محتوایی تولید فیلم‌های آموزشی به چه میزانی مورد توجه فراگیران قرار گرفته است؟

روش پژوهش

برای انجام این پژوهش، از روش تحلیل محتوای کمی استفاده شده است. تحلیل محتوای کمی، روش تحقیق نظام‌ندی است که برای نمادهای ارتباطی تکرار پذیر بوده و با ارزش‌های عددی مبتنی بر قوانین معتبر اندازه‌گیری و در آخر توصیف و نتیجه‌گیری می‌شود (رشیدی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۱).

در این پژوهش، ۹ ساعت از برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش درس ریاضی در مقطع ابتدایی با استفاده از چک لیست‌های ارائه شده توسط پژوهش (رشیدی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۱) ارزشیابی شد. به خاطر مصادف بودن پژوهش با ایام امتحانات و دغدغه‌های زیاد معلمان امکان صرف زمان بیشتر برای آنها فراهم نبود. جامعه آماری این پژوهش، ویدیوهای آموزشی درس ریاضی برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش را شامل می‌شود که از بین آن‌ها ویدیوهای آموزشی شبکه آموزش تلویزیون برای پایه پنجم در دروس ریاضی در نیم سال دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۳ در نظر گرفته شد. برای به دست آوردن نتایج صحیح و دقیق‌تر در این پژوهش سعی بر این شد که بیشترین حجم نمونه‌ها مورد ارزشیابی قرار بگیرد و ارزشیابی برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در دروس ریاضی در مقطع ابتدایی به مدت ۹ ساعت بر اساس اصول طرح آموزشی، طراحی و تولید فیلم‌های آموزشی و همچنین معیارهای فنی مورد بررسی قرار بگیرد. واحد تحلیل در این بررسی برخی از

قسمت‌های ریاضی بوده است که در هر قسمت، مباحث مشخصی نظیر، گنجایش، مقایسه اعداد اعشاری، حل مساله مساحت‌ها و اندازه زاویه‌ها که در این شبکه آموزش داده می‌شد مورد بررسی قرار گرفته شد. این تحقیق با استفاده از چک لیست‌های ارائه شده توسط پژوهش (رشیدی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۱) که شامل ۳ بعد و ۱۷ مولفه بود، انجام گرفت که در آن بعد محتوایی چک لیست شامل مولفه‌هایی نظیر صحیح بودن محتوای تدریس، مفید بودن محتوا تدریس، سازماندهی مطالب، تمرکز بر محتوا مورد هدف قرار گرفته شد و بعد فنی چک لیست نیز مولفه‌هایی مانند کیفیت تصویر، کیفیت صدا را شامل شد و بعد طرح تدریس نیز شامل مولفه‌های جلب و حفظ توجه، بیان هدف، ارائه روشن و واضحی از محتوا، ارائه دیداری-شنیداری، تکرار مطالب مهم، تأمل و تفکر، بازخورد و تقویت یادگیری، جمع‌بندی مطالب ارائه شده، مواد آموزشی کمک است. روایی و پایایی این پرسشنامه در پژوهش رشیدی‌زاده و همکاران مورد تایید قرار گرفته شد بر اساس پژوهش مذکور روایی ابزار با استفاده از نظر ۱۰ نفر از متخصصین تعلیم و تربیت که در این زمینه تجربه داشتند مورد بررسی قرار گرفت و برای سنجش پایایی نیز ۱۰ درصد از محتوای مورد ارزیابی در اختیار ۶ ارزیاب مجرب قرار داده شد که پایایی کدگذاری متغیرهای پژوهش با استفاده از روش ضریب پایایی درون طبقه‌ای (ICC) انجام شد. این پرسشنامه توسط ۲۰ نفر از معلمان مجرب و افرادی که در حوزه طراحی آموزشی فعالیت می‌کنند مورد ارزیابی قرار گرفت و داده‌ها نیز با استفاده از SPSS مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

یافته‌های پژوهشی با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۲۷ تجزیه و تحلیل شد. در این بخش برای شناسایی معنی‌دار بودن مولفه‌ها و داده‌ها از آزمون t مستقل تک نمونه‌ای آمار استنباطی استفاده شد.

۱- برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی چه میزان اصول طراحی آموزشی را رعایت کرده‌اند؟

جدول ۱- اصول طراحی آموزشی

حدبالا	حدپایین	میانگین اختلافات	سطح معناداری	آمار t	میانگین نظری	اصول طراحی آموزشی
۶۲,۱۸۱۶	۵۳,۰۱۸۴	۵۷,۶۰۰۰	۰,۰۰۱	۲۶,۳۱۴	۳	

براساس نتایج بدست آمده میانگین نمرات به دست آمده برای اصول طراحی آموزشی معنی‌دار بوده است. بر این اساس نتیجه گرفته می‌شود که اصول طراحی آموزشی در برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی تا حدود زیادی رعایت شده است.

۲- در برنامه تلویزیونی شبکه آموزش به چه میزانی معیارهای فنی را در تدریس ریاضی مورد توجه قرار گرفته داده است؟

جدول ۲- بعد فنی

میانگین نظری	آمار t	درجه آزادی	سطح معناداری	میانگین اختلافات	حد پایین	حد بالا
کیفیت تصویر	۳	۱۹	۰,۰۰۱	۱,۱۵۰۰۰	۰,۷۶۹۶	۱,۵۳۰۴
کیفیت صدا	۳	۱۹	۰,۰۰۱	۱,۱۰۰۰۰	۰,۶۷۳۲	۱,۵۲۶۸

بر اساس نتایج بدست آمده، میانگین نمرات به دست آمده برای بعد فنی چک لیست معنی دار بوده است. بر این اساس نتیجه گرفته می شود که بعد فنی در برنامه های تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی تا میزان زیادی رعایت شده است.

۳- در آموزش برنامه های تلویزیونی شبکه آموزش در تدریس ریاضی، اصول طرح تدریس چقدر رعایت شده است؟

جدول ۳- بعد طرح تدریس

میانگین نظری	آمار t	سطح معناداری	میانگین اختلافات	حد پایین	حد بالا
جلب و حفظ توجه	۳	۰,۴۴۴	۰,۲۰۰۰۰	-۰,۳۳۹۰	۰,۷۳۹۰
بیان هدف	۳	۰,۰۰۱	۰,۷۵۰۰۰	۰,۳۵۱۹	۱,۱۴۸
ارائه واضح و روشن محتوا	۳	۰,۰۰۱	۰,۹۵۰۰۰	۰,۵۹۴۷	۱,۳۰۵۳
ارائه دیداری-شنیداری	۳	۰,۰۲۴	۰,۶۰۰۰۰	۰,۰۸۷۳	۱,۱۱۲۷
تکرار مطالب مهم	۳	۰,۰۴۵	۰,۵۵۰۰۰	۰,۰۱۳۷	۱,۰۸۶۳
تامل / تفکر	۳	۰,۱۴۸	۰,۴۰۰۰۰	-۰,۱۵۵۸	۰,۹۵۵۸
بازخورد و تقویت یادگیری	۳	۰,۸۳۴	۰,۰۵۰۰۰	-۰,۴۴۱۴	۰,۵۴۱۴
کاربرد	۳	۰,۱۳۵	۰,۲۵۰۰۰	۰,۰۸۵۳	۰,۵۸۵۳
ارزیابی	۳	۰,۰۷۰	۰,۴۵۰۰۰	-۰,۰۴۱۴	۰,۹۴۱۴
جمع بندی مطالب ارائه شده	۳	۰,۰۶۹	۰,۳۵۰۰۰	-۰,۰۳۰۴	۰,۷۳۰۴
مواد آموزشی کمکی	۳	۰,۰۱۴	۰,۶۰۰۰۰	۰,۱۳۴۵	۱,۰۶۵۵

براساس نتایج به دست آمده، میانگین نمرات به دست آمده برای مولفه‌هایی نظیر بیان هدف، ارائه واضح و روشن محتوا، ارائه دیداری-شنیداری، تکرار مطالب مهم، مواد آموزشی کمک آموزشی معنی‌دار بوده است. بر این اساس نتیجه گرفته می‌شود که این مولفه‌ها در درس ریاضی در برنامه تلویزیونی شبکه آموزش تا حدودی رعایت شده است.

میانگین نمرات برای سایر مولفه‌ها معنی‌دار نبوده است، بنابراین بر این اساس نتیجه گرفته می‌شود که میزان رعایت این مولفه‌ها در درس ریاضی در برنامه تلویزیونی شبکه آموزش در سطح متوسطی قرار دارد و این مولفه‌ها به توجه بیشتری در برنامه تلویزیونی شبکه آموزش نیاز دارند.

۴- در آموزش برنامه‌های تلویزیونی در تدریس ریاضی اصول بعد محتوایی تولید فیلم‌های آموزشی به چه میزانی مورد توجه فراگیران قرار گرفته است؟

جدول ۴- بعد محتوا

حدبالا	حدپایین	میانگین اختلافات	سطح معناداری	آماره t	میانگین نظری	
۱,۱۱۸۰	۰,۳۸۲۰	۰,۷۵۰۰۰	۰,۰۰۱	۴,۲۶۵	۳	صحیح بودن محتوا
۰,۹۸۴۱	۰,۲۱۵۹	۰,۶۰۰۰۰	۰,۰۰۴	۳,۲۶۹	۳	مفید بودن محتوا
۰,۶۶۴۰	۰,۰۳۶۰	۰,۳۵۰۰۰	۰,۰۳۱	۲,۳۳۳	۳	سازماندهی مطالب
۰,۸۸۷۱	۰,۱۱۲۹	۰,۵۰۰۰۰	۰,۰۱۴	۲,۷۰۳	۳	تمرکز بر محتوای

براساس نتایج به دست آمده، میانگین نمرات به دست آمده برای چک لیست بعد محتوایی معنی‌دار بوده، بنابراین بر اساس این نتیجه گرفته می‌شود که این بعد در برنامه تلویزیونی شبکه آموزش تا حدودی رعایت شده است.

برای رتبه بندی میزان رعایت اصول آموزشی در برنامه تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی، از آزمون فریدمن استفاده شده است. نتایج به دست آمده از این آزمون در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۵- آزمون فریدمن

۲۰	تعداد نمونه
۱۰,۵۲۲	آمار آزمون
۰,۰۰۵	سطح معنی‌دار
۲	درجه آزادی

جدول ۶- رتبه بندی ابعاد مورد بررسی

میانگین رتبه	
۲,۵۵	۱- بعد فنی
۱,۷۳	۲- بعد محتوا
۱,۷۳	۳- بعد طراحی آموزشی

نتیجه آزمون فریدمن به منظور تعیین رتبه‌بندی میزان رعایت اصول طراحی آموزشی در برنامه تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی ارائه شده است. نتایج به‌دست آمده از این رتبه‌بندی نشانگر این است که در شبکه آموزش، به ترتیب بعد فنی، محتوا و سپس بعد طراحی بیشتر رعایت شده است.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر باهدف ارزشیابی برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش: مطالعه موردی درس ریاضی مقطع پنجم ابتدایی انجام شد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که اصول طراحی آموزشی تا حدود زیادی در برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش رعایت شده است اما برخی از مولفه‌های طرح درس به توجه و رعایت بیشتری نیاز دارند. یافته‌های این پژوهش با نتایج پژوهش رشیدی‌زاده و همکاران (۱۴۰۱) و پوتری (۲۰۱۵) همسویی دارد.

بررسی سوال اول پژوهش مربوط به میزان رعایت اصول طراحی آموزشی در برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی نشان داد که میانگین نمرات به‌دست آمده برای اصول طراحی آموزشی معنی‌دار بوده است. معلم مطالب آموزشی را با توجه به توانایی‌ها و قابلیت‌های دانش‌آموزان انتخاب کرده بود و قبل از شروع تدریس نیز به ترمیم مفاهیم پیش‌نیاز می‌پرداخت و در صورت لزوم به یادآوری مطالب سال‌های قبل نیز می‌پرداخت و بعد از پایان هر فصل، جلسه‌ای را برای مرور همان فصل اختصاص می‌داد، این کار معلم باعث افزایش کیفیت یادگیری و همچنین تثبیت آن شده و یادگیری قبلی را با یادگیری‌های بعدی فراگیران پیوند می‌داد (شعبانی، ۱۳۸۴). بر این اساس نتیجه گرفته می‌شود اصول طراحی آموزشی در برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی تا حدودی رعایت شده است.

نتایج حاصل از سوال دوم پژوهش که مربوط به بعد فنی بود نشان می‌دهد که میانگین نمرات برای این بعد معنی‌دار بوده است، بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که بعد فنی در برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی بیشتر از بقیه بعدها رعایت شده و کیفیت صدا و تصویر و همچنین سرعت ارائه مطالب، بیشتر مورد توجه طراحان قرار گرفته شده است. سرعت ارائه مطالب درسی از طریق فیلم‌های آموزشی از اهمیت زیادی برخوردار است به طوری که سرعت ارائه

مطالب نباید خیلی کند یا تند باشد و همچنین گفتار و صدای مدرس باید متناسب با تصویر باشد و مفهیمی که می‌خواهند ارائه دهند متناسب با توانایی شاگرد باشد در غیر اینصورت یادگیری موثر نخواهد شد (فردانش، ۱۳۹۳). با توجه به این بررسی‌های انجام شده در برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی مشخص شد که سرعت گفتار در این برنامه‌ها، نه خیلی کند و نه خیلی تند بود و مفاهیم و واژگان ارائه شده با توانایی‌های مخاطبان متناسب بوده و صدای مدرس و صدای زمینه بر همدیگر غالب نبودند. بنابراین بر این اساس نتایج نشان داد که در این بعد، همه اصول رعایت شده بود و وضعی در این بعد مشاهده نشد.

براساس نتایج به‌دست آمده برای سوال سوم پژوهش که مربوط به اصول طرح تدریس می‌باشد، میانگین نمرات برای این بعد در سطح معنی‌داری قرار گرفت، ولی برخی از مولفه‌های این بعد دارای ضعف‌هایی بود و از سطح معنی‌داری برخوردار نبود. نتایج حاصل از میانگین نمرات برای مولفه جلب و حفظ توجه نشان می‌دهد که این مولفه از سطح معنی‌داری برخوردار نبوده، بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که این مولفه در درس ریاضی خیلی زیاد رعایت نشده است. با توجه به اینکه دنیای کودکان بازی است، با طراحی بازی‌های آموزشی هدفدار که جذاب و سرگرم‌کننده می‌باشند، می‌توان برای آموزش ریاضی و جلب توجه فراگیران بهره برد، همچنین می‌توان از داستان‌های جذاب برای ایجاد انگیزه و جلب توجه دانش‌آموزان در آموزش و یادگیری ریاضیات استفاده کرد، چرا که داستان‌ها در زندگی کودکان نقش مهمی ایفا می‌کنند (معلمی، ۱۳۹۸). در واقع یک معلم برای اداره یک فضای آموزشی باید روش‌هایی را به کار ببرد که علاقه دانش‌آموزان را به درس جلب کرده و برای یادگیری فراگیران، انگیزه ایجاد کند و از تکالیف چالش برانگیزی استفاده کند که با سن دانش‌آموزان تناسب داشته باشد (اسلاوین، ۲۰۱۲). بنابراین استفاده از داستان‌های جذاب مرتبط با موضوع یا ایجاد یک سناریو و یا طراحی یک بازی جذاب و معمایی می‌تواند نقش مهمی در جلب و حفظ توجه فراگیران داشته باشد و بدین صورت می‌تواند کیفیت برنامه‌های آموزشی خود در درس ریاضی افزایش دهند ولی طبق بررسی‌های انجام شده در برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی، مشاهده شد که معلم از داستان‌ها و یا بازی‌های جذاب و معمایی استفاده نمی‌کرد، بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که این مولفه به توجه بیشتری نیاز دارد و ضعف‌هایی در این مولفه مشاهده می‌شود.

نتایج حاصل از میانگین نمرات مولفه بیان هدف نشان داد که این مولفه معنی‌دار بوده و در شبکه آموزش به میزان زیادی رعایت شده است. هدف‌ها، سنگ‌زیربنای هر آموزش را تشکیل می‌دهند. آموزشی که هدف نداشته باشد، هیچگونه معیاری برای سنجیدن صحت و سقم محتوای آموزشی در اختیار قرار نمی‌دهد. وقتی آموزشی هدف نداشته باشد، بهتر است اصلاً آموزش انجام نگیرد (فردانش، ۱۳۹۳). هنگام ارزیابی شبکه آموزش در درس ریاضی مشخص شد، معلم هنگام شروع تدریس ابتدا اهداف موضوعی که قرار بود آموزش دهد را توضیح می‌داد، از این نظر، این مولفه در این برنامه‌ها رعایت شده است.

میانگین نمرات به دست آمده برای مولفه ارائه واضح و روشن محتوا نشان می‌دهد که این مولفه معنی‌دار بوده و در برنامه‌ها رعایت شده است. طبق بررسی‌های انجام شده از این برنامه‌های آموزشی، محتوای درسی به صورتی به فراگیران ارائه می‌شد که تمامی مطالب برای دانش آموزان قابل فهم باشد. در تدریس مباحث دشوار، مدرس سعی می‌کرد آن‌ها را با مثال و یا در قالب داستان‌هایی به فراگیران آموزش دهد. به عنوان مثال، در مباحث مربوط به گنجایش، معلم توضیحات خود را در قالب یک مثال آشپزی و به صورت کاملاً ساده به فراگیران ارائه داد.

نتایج حاصل از میانگین نمرات مولفه ارائه دیداری - شنیداری نشان داد که این مولفه معنی‌دار بوده و در برنامه‌ها به میزان زیادی رعایت شده است. طبق بررسی‌های انجام شده، مشخص شد که معلم برای افزایش انگیزه و تثبیت یادگیری از تصاویر و فیلم‌های مرتبط با موضوع درس ریاضی استفاده می‌کرد.

میانگین نمرات به دست آمده برای مولفه تکرار مطالب مهم نشان داد که این مولفه معنی‌دار بوده و در برنامه‌های آموزشی رعایت شده است. در این برنامه‌ها، معلم برای اینکه فراگیران بتوانند درک بهتری از موضوع داشته باشند، به تکرار مطالب مهم می‌پرداخت، همچنین بعد از چند جلسه تدریس، به مرور فصل‌های قبلی نیز می‌پرداخت، چرا که تکرار و تمرین مطالب مهم باعث تثبیت مطالب در ذهن فراگیران می‌شود (رشیدی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۱). طبق این بررسی‌های انجام شده در این برنامه‌ها، مشخص شد که این مولفه تا حدودی مورد توجه فراگیران قرار گرفته است.

میانگین نمرات به دست آمده برای مولفه تامل/تفکر نشان می‌دهد که این مولفه معنی‌دار نبوده است. بر این اساس نتیجه گرفته می‌شود که این مولفه در برنامه تلویزیونی شبکه آموزش کمتر رعایت شده است. استفاده از فرایندهای تفکر نظیر انتزاع، تعمیم دادن، نمادسازی، برقراری ارتباط ریاضی، دسته‌بندی، حل مسئله، خلاقیت و غیره را تفکر ریاضی تعریف کرده‌اند. تفکر ریاضی با به‌کارگیری فرایندها و راهبردهای آن باعث می‌شود فراگیر با خود، محیط و موضوع آموزشی درگیر شود و همچنین تفکر و تامل مشوق فراگیران به تفکر و کاوش پیرامون موضوعات مربوطه می‌باشد (رضاپور میرصالح و همکاران، ۱۳۹۵). ولی در برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی، معلم از سوالات، معماها و یا از فرایندهای تفکر که دانش آموز را به تکاپو و می‌دارد خیلی کم‌تر استفاده کرده است و در این برنامه‌ها، دانش آموزان برای تامل و تفکر به چالش کشیده نمی‌شوند، بنابراین نتیجه گرفته می‌شود این مولفه به رعایت بیشتری نیاز دارد.

نتایج حاصل از میانگین نمرات برای مولفه بازخورد و تقویت یادگیری نشان داد که این مولفه معنی‌دار نبوده و در برنامه‌های آموزشی به توجه بیشتری نیاز دارد. اگر بازخورد معلم، صحیح و به‌موقع باشد، جریان یادگیری در درس عمیق شده و باعث می‌شود فعالیت‌های یادگیری فراگیران

در مسیر انتظارات و اهداف آموزشی باشد (سبزه و دیلمی‌پور، ۱۳۹۹). ولی با توجه به بررسی‌هایی که صورت گرفت، مشاهده شد که در این برنامه‌ها، معلم، کمتر از پرسش و پاسخ استفاده می‌کرد، بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که این مولفه در این برنامه‌ها زیاد رعایت نشده است.

نتایج حاصل از میانگین نمرات برای مولفه‌های ارزیابی و کاربرد نشان می‌دهد که این مولفه‌ها معنی‌دار نیستند. طبق بررسی‌های انجام شده، مشاهده می‌شود که معلم اطلاعات زیادی درباره کاربرد درس ریاضی و یا نقش و اهمیتی که ریاضی می‌تواند در زندگی داشته باشد در اختیار دانش‌آموزان قرار نمی‌داد و معلم برای تقویت مطالب آموخته شده، و ارتباط آن با زندگی واقعی دانش‌آموزان (شعبانی، ۱۳۸۴) تکالیفی را برای فراگیران در نظر نمی‌گرفت. اگر معلم در فرایند تدریس خود از روش مساله محور استفاده کند، دانش‌آموزان را در یک موقعیت ابهام‌آمیز و نامعین قرار می‌دهد که سبب ایجاد سوال برای آن‌ها شده و آن‌ها را برای مواجهه با مسائل واقعی زندگی آماده می‌کند.

میانگین نمرات به دست آمده برای مولفه جمع‌بندی نشان می‌دهد که این مولفه معنی‌دار نبوده، بنابراین بر این اساس نتیجه گرفته می‌شود که جمع‌بندی مطالب در برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی به میزان زیادی رعایت نشده است. با توجه به اینکه جمع‌بندی و خلاصه کردن مطالب در تکرار نکات مهم موثر است (فردانش، ۱۳۹۳) و برای تثبیت مطالب ارائه شده در ذهن دانش‌آموزان یک امر ضروری می‌باشد (شعبانی، ۱۳۸۴)، ولی طبق بررسی‌های صورت گرفته در این برنامه‌ها، مشخص شد که معلم در پایان هر جلسه آموزشی به جمع‌بندی و خلاصه مطالب ارائه شده نمی‌پرداخت؛ بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در این زمینه موفق نبوده و از این لحاظ دارای ضعف هستند.

میانگین نمرات به دست آمده برای مولفه مواد کمک آموزشی نشان می‌دهد که این مولفه معنی‌دار بوده و تا حدودی در برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش رعایت شده است. استفاده از وسایل کمک آموزشی در آموزش، یک امر مستمر و متداولی به شمار می‌رود و هرچه کاربرد مواد کمک آموزشی زیاد باشد، امر یاددهی - یادگیری به سهولت صورت می‌پذیرد و عدم استفاده از این مواد با وجود اینکه آموزش را متوقف نمی‌کند ولی زمان آموزش را دشوارتر و طولانی‌تر می‌کند (فردانش، ۱۳۹۳). بنابراین هنگام ارزیابی برنامه‌های تلویزیونی شبکه آموزش در درس ریاضی، مشخص شد معلم برای یادگیری عمیق دانش‌آموزان به اندازه کافی از مواد کمک آموزشی استفاده می‌کرد. برای نمونه معلم برای توضیح مبحث مساحت‌ها و اندازه زاویه‌ها، از انواع وسایل کمک آموزشی برای آموزش بهتر کمک می‌گرفت.

نتایج حاصل از سوال چهارم پژوهشی که مربوط به بعد محتوای آموزشی بود، نشان می‌دهد که این بعد، معنی‌دار بوده و تاثیرات مثبتی، بر روی فراگیران دارد. طبق بررسی‌های انجام شده از برنامه‌های آموزشی در شبکه آموزش در درس ریاضی، محتوای ارائه شده توسط معلم در تلویزیون با محتوای کتاب ریاضی پنجم ابتدایی هم‌خوانی داشت، مطالب ارائه شده توسط مدرس از نظم و سازماندهی خوبی برخوردار بود، به طوری که ابتدا به توضیح موضوعات مقدماتی می‌پرداخت و سپس مهارت‌های بعدی را ارائه می‌کرد. همچنین معلم در آموزش مباحث ریاضی فقط به ارائه مطالب ضروری و مهم می‌پرداخت و از ارائه مطالب اضافی و غیر ضروری پرهیز می‌کرد، چرا که افزودن تفصیل زیاد یا ارائه مطالب به صورت بسیار ساده و یا اضافه تاثیر منفی بر فراگیران دارد (فردانش، ۱۳۹۳). با توجه به این شواهد، مشاهده شد که در این برنامه‌ها، بعد محتوایی چک لیست به میزان زیادی رعایت شده است. با توجه به نتایج به‌دست آمده از پژوهش حاضر پیشنهاد کاربردی زیر ارائه می‌شود: در تولید برنامه‌های شبکه آموزش لازم است برای تامل و تفکر دانش آموزان، در آموزش خود روش‌هایی به کار ببرند که بتواند فراگیر را به چالش بکشد و برای تثبیت مطالب در ذهن فراگیران، بازخوردی صحیح و به موقع از فراگیران بگیرند. همچنین در ابتدای هر فصل، اطلاعی از کاربرد و اهمیت موضوعات آن فصل در اختیار فراگیران قرار دهد و در پایان هر جلسه آموزشی، جمع‌بندی و خلاصه مطالب را در اختیار دانش آموزان قرار دهند. برای جلب توجه و ایجاد انگیزه از انواع بازی‌های جذاب آموزشی، داستان‌ها و فیلم و عکس مرتبط با موضوع استفاده کنند.

با توجه به نتایج به‌دست آمده از پژوهش حاضر پیشنهادهای پژوهشی نیز ارائه می‌شود که می‌توان به دو مورد از آنها اشاره کرد:

اولاً، نظرات دانش آموزان درباره اثربخشی فیلم‌های آموزشی شبکه آموزش در یادگیری یک درس خاص باید به صورت تجربی مورد بررسی قرار گیرد. دوماً، تاثیر برنامه‌های آموزشی در روند تحصیلی دانش آموزان در یک پایه خاص سنجیده شود.

تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است»

منابع

- اکبری احمدسرایبی، حسین، مقامی، حمیدرضا و مهدوی نسب، یوسف (۱۳۹۹). تاثیر رسانه‌های آموزشی بر درک مفهوم و حل مسئله ریاضی دانش آموزان. فناوری آموزش و یادگیری، (۴) ۱۴، ۲۳-۵۱.
- حسین بگلو، کوروش، پیری، موسی، یاری، جهانگیر و رضایی، اکبر (۱۳۹۸). طراحی آموزش چندرسانه‌ای بر نظریه یار شناختی سوئلر و تعیین تاثیر آن بر یادگیری تحصیلی و انتقال یادگیری درس ریاضی در فراگیران پایه سوم. فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، (۶) ۴، ۳۱-۴۴.

- رضا پور میر صالح، یاسر، دلاوری، مهدی و سلیمانی، مجید (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش تفکر ریاضی بر عملکرد ریاضی دانش آموزان پسر پایه دوم ابتدایی. پژوهش در نظام‌های آموزشی، (۳۵) ۱۰، ۱۶۳ - ۱۸۶.
- رشیدی‌زاده، زهرا، مهدوی نسب، یوسف، محمدحسینی، نسرین و تقی‌پور، کیومرث (۱۴۰۱). ارزشیابی برنامه‌های تلویزیونی تدریس درس فارسی شبکه آموزش. فناوری آموزشی در یادگیری، (۱۵) ۵، ۳۹-۵۵.
- زینی‌وندنژاد، فرشته و نویدی، احد (۱۳۹۹). استفاده از سامانه شاد و تدریس در دوره شیوع کرونا: «کاستی‌ها» و «چون و چراها». فصلنامه نوآوری آموزشی، (۲) ۲۰، ۳۴-۷.
- سبزه، بتول و دیلمی‌پور، صدیقه (۱۳۹۹). تاثیر بازخورد معلم بر میزان یادگیری مباحث ریاضی دانش آموزان دارای اختلال ریاضی. دو فصلنامه علمی - تربیتی، (۹) ۶، ۴۹ - ۶۸.
- شفیعی، صابر و شریف‌زاده، میلاد (۱۳۹۹). تاثیر نرم‌افزارهای آموزشی در یادگیری دانش آموزان. مجله پژوهش و مطالعات علوم انسانی، (۱۳) ۴۴، ۸۲-۷۴.
- شعبانی، حسن (۱۳۸۴). مهارت‌های آموزشی روش‌ها و فنون تدریس، تهران: نشر سمت.
- صفاریان، سعید، فلاح، وحید و میرحسینی، سید حمزه. (۱۳۸۹). مقایسه تاثیر آموزش به کمک نرم‌افزارهای آموزشی و روش تدریس سنتی بر یادگیری درس ریاضی. فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، (۱) ۲، ۳۶-۲۱.
- فتحی، فتانه، کردنوقایی، رسول، یعقوبی، ابوالقاسم و رشید، خسرو. (۱۳۹۸). مقایسه آموزش با روش سنتی و آموزش با نرم‌افزار آموزشی در سطوح یادگیری دانش، فهمیدن و کاربرد درس ریاضی و علوم در دانش آموزان دختر پایه ششم ابتدایی شهر خرم آباد. فصلنامه علمی، پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، (۷) ۲، ۷۶-۶۵.
- فردانش، هاشم. (۱۳۹۳). مبانی نظری تکنولوژی آموزشی، تهران: نشر سمت.
- کیانی، مسعود (۱۳۸۶). طراحی نرم‌افزارهای آموزشی: نگرشی نو به آموزش مبتنی بر رایانه. دومین کنفرانس ملی آموزش الکترونیک.
- کردلو، محسن و مرادی، امیر. (۱۴۰۰). بررسی فرصت‌ها و چالش‌های آموزش مجازی در دوران کرونا با تاکید بر شبکه‌های مجازی (شاد) و ارائه راهکارهایی برای اثر بخشی آموزش مجازی، سیزدهمین همایش ملی آموزش. کبیری، مسعود و بخشعلی‌زاده، شهرناز. (۱۴۰۰). سنجش یادگیری ریاضیات در دانش آموزان پایه ششم شهر تهران. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، (۲۰) ۴، ص ۱۴۸-۱۳۱.
- مصیبی اردکانی، ملیحه، رضا پور میر صالح، یاسر و بهجتی اردکانی، فاطمه. (۱۴۰۰). مشکلات و چالش‌های مجازی در دوران شیوع ویروس کرونا در مقطع ابتدایی. آموزش پژوهی، (۷) ۲۷، ۷۹-۶۵.
- معلمی، غنیه. (۱۳۹۸). بررسی تاثیر بازی در میزان یادگیری درس ریاضی دوره ابتدایی. پژوهشنامه اورمزد، شماره (۲) ۴۷، ۸۵ - ۹۱.
- نوروزی، داریوش، ضامن، فرشیده و شرف‌زاده، سهیلا. (۱۳۹۳). تاثیر به‌کارگیری نرم‌افزار آموزشی بر یادگیری فعال دانش آموزان در درس ریاضی (با رویکرد ساختن‌گرایی). فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، (۴) ۳، ۲۳-۵.
- واشقانی فراهانی، احمد و رستمی‌نژاد، محمدعلی. (۱۳۹۹). تاثیر روش آموزش هدایت شده شناختی بر نرخ خود راهبری در یادگیری و اضطراب ریاضی دانش آموزان. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، (۲۰) ۱، ۱۸۴-۱۵۱.

