



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Identifying and validating criteria for the production of educational films and videos for elementary school students

Z. MajidiDorche, B. Sabzeh*, N. Ansari

Department of Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran

ABSTRACT

Received: 21 November 2023

Reviewed: 5 January 2024

Revised: 03 February 2024

Accepted: 22 February 2024

KEYWORDS:

Content Production

Electronic Content

Educational Videos

Criteria

Elementary School Students

* Corresponding author

b.sabzeh@cfu.ac.ir

① (+98912) 2723364

Background and Objectives: The general purpose of the research was to identify and validate the criteria for the production of educational films and videos for elementary school students. For many years, film and video were only prepared and used in a limited way in some schools due to high costs and limited access. However, this limitation has been lifted to a great extent with the advancement of technology. Especially after the expansion of virtual education, most teachers and trainers started producing educational films and videos using mobile phones and digital cameras. One of the important challenges in this field was lack of standards and principles for preparing educational films and videos for students. Criteria that can specifically test the quality of this age group and be available to teachers and producers in combined and virtual training as a guide were presented here.

Methods: The present research was combined with a sequential exploratory design in terms of its practical purpose and method. In the qualitative part, the required data was extracted from the sources using comparative content analysis and then validated using the quantitative method. The statistical population of the qualitative section included articles, theses, and electronic and printed books available and related between 2000 and 2021. The corpus was formulated with a purposeful and criteria-based method, and the main themes were extracted and coded based on the Boudin and Quick model. In the quantitative part, 60 teachers and specialists were included in the sample purposefully. In order to collect data and analyze the findings in the qualitative dimension, content analysis and extraction of main, sub-themes, and indicators were used. Then, in addition to the self-review technique, two experts were invited to ensure the coding method.

Findings: Qualitative findings in the four dimensions of technical, artistic, content and educational design were: the technical dimension criteria: expressiveness and clarity of the speaker's voice, light quality, image resolution and film size, lack of stuttering of the speaker's words and the superiority of the speaker's voice level compared to the background. In the artistic dimension, the criteria were: suitable framing of the film according to the educational goal and visual understanding of the student, variety of shots according to the type of content, attracting and maintaining attention with special effects, appropriateness of stage and background design according to the type of content, the believability of the characters in the film is physical, gender, age, grooming and clothing. The content aspect of the criteria included: the scientific accuracy of the content, the relevance of the educational content to the main learning goal, the removal of irrelevant content, the up-to-dateness and validity of the content, avoiding bias in relation to gender, age, race, language or social class, and simplifying complex content. According to the details of the content, the dimension of educational design included the appropriateness of the speech speed of the text with the level of students' understanding, arousing the sense of curiosity by creating an exploratory situation, strengthening the motivation to study and learn by creating a challenging situation, creating pauses in the video to link the content with the student's previous learning, creating and pausing in the video to encourage interaction about what was presented, refraining from showing the presenter's face when presenting complex content, providing practical examples of the concept or educational skill, creating a pause during the presentation to create an opportunity to think and get the audience's comments, and creative note-taking to guess what to continue, the events of the movie, Also, the results of validation using structural equations and the general fit of GOF value for technical, artistic, content, and educational

criteria were equal to 0.181, 0.233, and 0.296 respectively, so the goodness model had a strong and appropriate fit and could be generalized.

Conclusion: This study identified and validated criteria for producing electronic content (educational films and videos) specifically for elementary school students in four dimensions: technical, artistic, content, and instructional design. These criteria can serve as a guide for teachers and experts who produce their educational content in the form of films and videos for virtual and blended learning environments, taking an effective step quality and continuity of education.

COPYRIGHTS



© 2024 The Author(s). This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)



NUMBER OF REFERENCES

57



NUMBER OF FIGURES

1



NUMBER OF TABLES

7

مقاله پژوهشی

شناسایی و اعتباریابی معیارهای تولید فیلم و ویدئوی آموزشی برای دانش آموزان دوره ابتدایی

زهرا سادات مجیدی درچه، بتول سبزه*، نسرین انصاری

گروه آموزش علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: هدف کلی پژوهش، شناسایی و اعتباریابی تولید معیارهای تولید فیلم و ویدئوی آموزشی برای دانش آموزان دوره ابتدایی است. تا سال‌های متمادی، فیلم و ویدئو به دلیل هزینه‌های بالا و محدودیت دسترسی، تنها در برخی از مدارس به صورت محدود تهیه و استفاده می‌شد؛ اما با پیشرفت فناوری این محدودیت تا حد زیادی مرتفع شد. به‌ویژه، بعد از گسترش آموزش‌های مجازی، اکثر معلمان و مربیان با استفاده از موبایل و دوربین‌های دیجیتال اقدام به تولید فیلم و ویدئوهای آموزشی کردند. یکی از چالش‌های مهم در این زمینه، نبود معیارها و اصول تهیه فیلم و ویدئوهای آموزشی مختص دانش آموزان بود. معیارهایی که بتواند به صورت خاص، کیفیت مناسبی را برای این گروه سنی محک بزند و به عنوان راهنمایی در اختیار معلمان و تولیدکنندگان در آموزش‌های ترکیبی و مجازی قرار گیرد.

روش‌ها: تحقیق حاضر، از لحاظ هدف کاربردی و روش انجام آن آمیخته با طرح اکتشافی متوالی است. در قسمت کیفی با استفاده از تحلیل محتوای قیاسی، داده‌های موردنیاز، از منابع استخراج شد و سپس با استفاده از روش کمی مورد اعتباریابی قرار گرفت. جامعه آماری بخش کیفی شامل مقالات و پایان‌نامه‌ها و کتاب‌های الکترونیکی و چاپی در دسترس و مرتبط در فاصله زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱ بود. نمونه مورد مطالعه با روش هدفمند و معیارمدار انتخاب شد و براساس الگوی بودین و کوئیک مضامین اصلی استخراج و کدگذاری شدند. در بخش کمی نیز ۶۰ نفر از معلمان و متخصصان به صورت هدفمند استفاده شد. به منظور جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل یافته‌ها در بعد کیفی از روش تحلیل محتوا و استخراج مضامین اصلی، فرعی و شاخص‌ها استفاده شد. سپس برای اطمینان از نحوه کدگذاری‌ها، علاوه بر تکنیک خودبازبینی، از دو نفر از متخصصان استفاده شد. در نهایت، اعتباریابی معیارهای شناسایی شده با استفاده از نرم‌افزار PLS و معادلات ساختاری در دو بخش اعتبار (همسانی درونی) و روایی (اعتبار واگرا) سازه‌ها و ابزارهای پژوهش و همچنین آزمون مدل ساختاری انجام شد.

یافته‌ها: یافته‌های کیفی در چهار بعد فنی، هنری، محتوایی و طراحی آموزشی به دست آمد که در بعد فنی شامل معیارهای رسایی و وضوح تن صدای گوینده؛ کیفیت نور، وضوح تصویر و اندازه فیلم با توجه به نوع رسانه دیداری، عدم داشتن لکنت کلام گوینده و برتری سطح صدای گوینده نسبت به زمینه بود. در بعد هنری معیارهای قاب‌بندی مناسب

تاریخ دریافت: ۳۰ آبان ۱۴۰۲

تاریخ داوری: ۱۵ دی ۱۴۰۲

تاریخ اصلاح: ۱۴ بهمن ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۰۳ اسفند ۱۴۰۲

واژگان کلیدی:

تولید محتوا
محتوای الکترونیکی
فیلم و ویدئو آموزشی
معیار
دانش آموزان دوره ابتدایی

*نویسنده مسئول

b.sabzeh@cfu.ac.ir

① ۰۹۱۲-۲۲۲۳۳۶۴

فیلم باتوجه به هدف آموزشی و درک تصویری دانش‌آموز، تنوع نماها با توجه به نوع محتوا، جلب و حفظ توجه در مؤلفه‌های دیداری و شنیداری با ایجاد جلوه‌های ویژه، تناسب طراحی صحنه و پس‌زمینه با توجه به نوع محتوا و قابل باور بودن شخصیت‌های فیلم از نظر فیزیکی، جنس، سن، آراستگی و پوشش مورد توجه قرار گرفت. در بعد محتوایی معیارهای صحت علمی محتوا، مرتبط بودن مطالب آموزشی با هدف اصلی یادگیری، حذف محتوای غیرمرتبط، به روز و معتبر بودن محتوا، پرهیز از سوگیری در ارتباط با جنسیت، سن، نژاد، زبان و یا طبقه اجتماعی و ساده‌سازی محتوای پیچیده با توجه به جزئیات محتوا قابل توجه بود. در بعد طراحی آموزشی معیارها شامل تناسب سرعت گفتار متن با میزان درک دانش‌آموزان، برانگیختن حس کنجکاوی با ایجاد موقعیت اکتشافی، تقویت انگیزه مطالعه و یادگیری با ایجاد موقعیت چالشی، ایجاد توقف در فیلم و ویدئوی آموزشی جهت پیوند دادن محتوا با یادگیری قبلی دانش‌آموزان، ایجاد توقف در فیلم یا ویدئو جهت تشویق تعامل در مورد آن‌چه ارائه شده، خودداری از نمایش چهره ارائه‌کننده در زمان ارائه محتوای پیچیده، ارائه مثال‌های کاربردی از مفهوم یا مهارت آموزشی، ایجاد توقف در هنگام ارائه جهت ایجاد فرصت تفکر و گرفتن نظرات مخاطبان و یادداشت‌برداری خلاقانه برای حدس ادامه اتفاقات فیلم در نظر گرفته شد. همچنین، نتایج اعتبارسنجی با استفاده از معادلات ساختاری، ارزیابی ساختاری و برازش کلی نشان داد که مقدار GOF برای معیار فنی، هنری، محتوایی و آموزشی به ترتیب برابر ۰/۱۸۱، ۰/۲۳۳ و ۰/۲۹۶ است؛ لذا مدل نیکویی برازش قوی و مناسبی داشته و قابل تعمیم و استفاده است.

نتیجه‌گیری: در این پژوهش، معیارهای تولید فیلم و ویدئوی آموزشی مختص دانش‌آموزان دوره ابتدایی در چهار بعد فنی، هنری، محتوایی و طراحی آموزشی شناسایی و اعتبارسنجی شدند. این معیارها می‌توانند به‌عنوان راهنما، یاری‌گر معلمان و متخصصانی باشند که در آموزش‌های مجازی و ترکیبی محتوای درسی خود را در قالب فیلم و ویدئو تولید می‌کنند تا گامی مؤثر در کیفیت‌بخشی و تداوم آموزش‌ها بردارند.

مقدمه

در دهه‌های اخیر استفاده از تکنولوژی و فناوری تمامی ابعاد زندگی را متحول کرده است و باعث تغییر و تحولات شگرفی شده است. نظام‌های آموزشی نیز از این امر مستثنی نبوده و شاهد تغییرات کمی و کیفی در جنبه‌های مختلف بودند. به ویژه، از سال ۲۰۱۹ میلادی و همزمان با شیوع بیماری فراگیر کرونا و توقف آموزش‌های حضوری، آموزش‌های الکترونیکی به مدارس ابتدایی ورود کردند و به‌عنوان یک راهکار برای گذر از بحران بیماری و کاهش تبعات منفی قرنطینه در حوزه آموزش، مورد استفاده گسترده قرار گرفتند [۱].

در این راستا، برخی از مدارس از بسترها و پلتفرم‌های آموزشی برخط (online learning platforms) مانند گوگل کلاس‌روم (Google Classroom)، زوم (Zoom) و اسکایپ (Skype)، ال.ام.اس (Learning Management System (LMS)) و غیره استفاده کردند [۲] که مهم‌ترین آن در مدارس ایران، شبکه اجتماعی آموزش دانش‌آموزان (شاد) بود که توسط وزارت آموزش و پرورش راه‌اندازی شد. لازمه استفاده از این پلتفرم‌های آموزشی برخط، آماده‌سازی و تهیه انواع محتوای الکترونیکی بود که بتوانند محتوای درسی را به دانش‌آموزان ارائه دهند. کما این‌که مهم بود محتوای تولید شده از کیفیت لازم برخوردار باشند و بتوانند نیازهای یادگیری و فرصت‌های تعامل و همکاری را برای دانش‌آموزان به نحو مؤثری فراهم آورند.

گذشته از متخصصان که متناسب با حوزه تخصصی و داشتن شایستگی‌های حرفه‌ای به تولید محتوای الکترونیکی می‌پرداختند [۳]، بسیاری از معلمان نیز به ناچار شروع به تهیه و تولید انواع محتوای الکترونیکی کردند تا بتوانند محتوای دروس خود را به‌صورت برخط یا غیر برخط برای دانش‌آموزان آماده و ارائه کنند. با وجود این‌که آن‌ها از

امکانات موجود در وب بهره می‌گرفتند اما با چالش‌های متعددی نظیر عدم آگاهی از سایت‌های معتبر، کمبود امکانات و دانش کافی برای بازیابی داده‌ها و تهیه و تولید محتوا روبرو شدند [۴]. با این وجود، محتوای الکترونیکی مختلفی که شامل مجموعه‌ای از متن، تصویر یا ترکیب چند رسانه‌ای می‌شد، از طریق رایانه‌های شخصی، موبایل و فناوری مبتنی بر وب [۵] توسط معلمان آماده و تولید شد و در اختیار یادگیرندگان قرار گرفت. به‌عبارتی معلمان به فراخور امکانات و اطلاعات خود، برای ساخت محتوای الکترونیکی از ابزارهای ساخت ویدئو، تولید محتوای متنی، محتوای تصویری و غیره بهره گرفتند. با این حال بسیاری از معلمان صلاحیت‌های لازم برای تولید محتوای الکترونیکی را نداشتند و در این زمینه نیاز به آموزش و پشتیبانی داشتند [۶].

در برخی موارد، مدارس و سازمان‌های آموزشی، برای تولید محتوای الکترونیکی، آموزش و پشتیبانی معلمان را فراهم کردند تا بتوانند بهترین روش‌های تولید محتوا را یاد بگیرند و از ابزارهای مناسب برای ایجاد محتوای آموزشی استفاده کنند. در این میان از بین انواع محتواهای الکترونیکی، فیلم و ویدئوهای آموزشی به دلیل دربرگرفتن قالب‌های محتوایی متنوع و افزودن به غنای محتوای برنامه درسی الکترونیکی بیشتر مدنظر معلمان و دانش‌آموزان قرار گرفت [۷]، [۸] و [۹]. کما این‌که در تحقیقات مختلف نیز بر اثربخشی فیلم و ویدئوهای آموزشی جهت افزایش کیفیت یادگیری تأکید شده است [۱۰]. در سال ۱۹۴۶ زمانی که ادگار دیل (Edgar Dale) مخروط تجارب یادگیری را مطرح کرد، به این مهم تأکید کرد که برای آموزش موضوعات مختلف به کودکان و خردسالان بهتر است از تجارب عینی مانند اشیاء، فیلم و تلویزیون استفاده شود [۱۱]. توصیه‌ای که توسط برخی از معلمان و مربیان از جمله کالکین، مینارد و بگی در زمینه بهره‌گیری از فیلم و ویدئو در تدریس به

از طرف دیگر، نظریه نظام‌های نمادین نیز معتقد است که رسانه‌ها از نظر ویژگی تناسب شناختی قابل تفسیر هستند. با توجه به این ویژگی، روش پردازش اطلاعات و بازنمایی در رسانه‌ها بر انسان‌ها مؤثر است که این ویژگی با سه بعد رسانه از قبیل فناوری، نظام نمادی و قابلیت پردازش اطلاعات مرتبط است. توانایی پردازش رسانه‌ها نیز برای بهره‌گیری از نظام نمادین به شیوه‌های مشخص از قابلیت‌های رسانه‌ها است. سلوموند (salomon) معتقد است رسانه‌های گوناگون به افراد، نظام‌های نمادین مختلفی را ارائه می‌کنند و نظام‌های نمادین گوناگون فرآیندهای شناختی متفاوتی را به کار می‌برند و به الگوهای یادگیری متفاوتی می‌انجامند [۱۲]، [۳۴]. لذا رسانه‌های آموزشی منجمله فیلم و ویدئوهای آموزشی می‌توانند در این زمینه کارآمد باشند. البته شرط لازم برای اثربخشی و کارآمدی فیلم و ویدئوهای آموزشی، رعایت اصول طراحی و معیارهای تولید آن‌ها است. از آنجا که تولید محتوای الکترونیکی نیازمند استاندارد و اصول معینی است، لذا آگاهی از استانداردها و شناخت معیارها و اصول تولید در تهیه فیلم و ویدئوهای آموزشی از اهمیت و ضرورت ویژه‌ای برخوردار است [۳۵]. به ویژه زمانی که مخاطبان این فیلم و ویدئوهای آموزشی دانش‌آموزان باشند و موضوع آن‌ها نیز مباحث درسی باشد، اهمیت این موضوع دو چندان می‌شود. تا سال‌های متمادی فیلم و ویدئوهای آموزشی به دلیل هزینه‌های بالا و محدودیت در دسترس بودن، تنها در برخی از مدارس و به صورت محدود تهیه و استفاده می‌شدند. اما با پیشرفت فناوری این محدودیت تا حد زیادی مرتفع شد و به ویژه بعد از گسترش آموزش‌های مجازی، اکثر معلمان و مربیان با استفاده از موبایل و دوربین‌های دیجیتال به راحتی اقدام به تولید محتوای الکترونیکی منجمله فیلم و ویدئوهای آموزشی کردند. اما یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در این زمینه، مشخص نبودن معیارها و اصول تهیه آن‌ها مختص دانش‌آموزان دوره ابتدایی است. معیارهایی که تعیین‌کننده کیفیت محتوای فیلم و ویدئوهای آموزشی هستند و توجه به آن‌ها توسط معلمان باعث می‌شود به هدف مطلوب خود دست یابند [۱۹]. زیرا هر اندازه که اهداف درس، خوب و دقیق مشخص شوند، بدون توجه به محتوا و ابزار مناسب، امکان تحقق اهداف وجود نخواهد داشت [۳۶].

در فرآیند یادگیری الکترونیکی، استانداردها و معیارها، مقوله بسیار مهمی هستند. معیارهای فیلم و ویدئوهای آموزشی نیز ناظر به محصول هستند. یعنی کیفیت و کمیت‌های ضروری آن‌ها را مشخص می‌کنند. به عبارت دیگر معیار به زبان ساده می‌گوید که محصول چگونه باید باشد [۳۷]. این معیارها اغلب به دو دسته معیارهای کلی و اختصاصی تقسیم می‌شوند. معیارهای کلی در مورد اثربخشی همه محتواهای آموزشی مطرح است که شامل مواردی از قبیل: تناسب رسانه با مطلب مورد آموزش، اثربخشی رسانه، مقرون به صرفه بودن، توجه به فرهنگ مخاطبان، تناسب با توانایی خواندن و سن مخاطبان و پرهیز از هر نوع سوگیری در رسانه را شامل می‌شود [۱۲]. معیارهای اختصاصی که متناسب با نوع رسانه آموزشی مشخص می‌شوند، برای هر یک متفاوت

کارگرفته شد و نتایج مثبت این تجربه، سبب ترغیب دیگر معلمان به استفاده از این رسانه‌ها در کلاس‌های درس گردید [۱۲]، [۱۳] و [۱۴] و با شیوع کرونا به اوج خود رسید.

تا به امروز، مزایای بسیاری درباره استفاده از فیلم و ویدئوهای آموزشی در یاددهی و یادگیری دانش‌آموزان در تحقیقات مختلف گزارش شده است. اکثر محققان، اذعان کرده‌اند که استفاده از فیلم و ویدئوهای آموزشی علاوه بر اینکه امکان استفاده چند باره دارند و برای تعداد زیادی از دانش‌آموزان به طور همزمان قابل استفاده هستند [۱۵]؛ به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا مطالب درسی را به شکل جذاب‌تری یاد بگیرند و توانایی‌های خود را در حوزه‌های مختلف تقویت کنند [۱۶]. همچنین، باعث افزایش تمرکز و توجه دانش‌آموزان به مطالب درسی می‌گردند [۱۷] و [۱۸]. برای مثال، استفاده از فیلم و ویدئوهای آموزشی می‌تواند باعث ایجاد تصاویر ذهنی و گسترش دایره واژگان دانش‌آموزان شود [۱۸] یا سبب بهبود یادگیری دانش‌آموزان در موضوعاتی مانند ریاضیات [۱۹] و [۲۰]، علوم [۲۱]، [۲۲] و [۲۳] زبان‌آموزی و خواندن شود [۲۴]. همچنین، استفاده از فیلم و ویدئوهای آموزشی به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا به محتوای درسی دسترسی راحت‌تری داشته باشند و در نتیجه، مطالب را بهتر درک کنند [۲۵]، [۲۶]، [۲۷] و توانایی‌هایی مانند خلاقیت [۲۸]، تفکر انتقادی، حل مسأله و تصمیم‌گیری را در دانش‌آموزان بهبود بخشند [۲۹].

به طور کلی، استفاده از فیلم و ویدئوهای آموزشی در یاددهی و یادگیری دانش‌آموزان دوره ابتدایی می‌تواند انگیزه آن‌ها را افزایش داده [۲۰] و [۲۸] و بهبود فرآیند آموزش و یادگیری و عملکرد دانش‌آموزان را به دنبال داشته باشد [۳۰]. به عبارت دیگر، فیلم و ویدئوهای آموزشی با داشتن ویژگی‌هایی نظیر تصویر، صدا و حرکت جنبه‌های متعددی از واقعیت را به یادگیرندگان عرضه می‌کند و از لحاظ عاطفی دارای جاذبه خاصی است [۳۱].

همان‌طور که در نظریات مختلف نیز اهمیت و مزایای فیلم و ویدئوهای آموزشی حمایت شده است؛ نظریه رمز دوگانه استدلال می‌کند که با توجه به اینکه دو سیستم جداگانه شفاهی و غیرشفاهی برای پردازش انواع اطلاعات در حافظه درازمدت وجود دارد؛ لذا اطلاعات یا به صورت تصاویر ذهنی یا به صورت کلامی و یا به هر دو صورت در حافظه درازمدت ذخیره می‌شوند و اطلاعاتی که به هر دو صورت کلامی و تصویری قابل رمزگردانی هستند آسان‌تر آموخته می‌شوند [۳۲]. پائیویو (Paivio) معتقد است که تمامی شناخت شامل ارتباط بین سیستم‌های کلامی و غیرکلامی است و این دو سیستم می‌توانند به طور مستقل به موازات یکدیگر یا به شیوه‌های یکپارچه عمل کنند [۳۳]؛ بنابراین، هر اندازه رسانه آموزشی بتواند حواس بیشتری را به کار گیرد، به همان میزان برای آموزش و یادگیری اثربخش‌تر خواهد بود. فیلم و ویدئوهای آموزشی نیز با توجه به این که دو حس بینایی و شنوایی را به کار می‌گیرد، لذا در یادگیری اثربخش سهم بیشتری دارد.

فیلم و ویدئوهای آموزشی مورد تأکید قرار گرفته است [۴۲]. فیفیلد (Fifield) و همکارانش نیز به بیست و پنج اصل و راهکار مهم در طراحی فیلم و ویدئوهای آموزشی از قبیل متناسب بودن سرعت گفتار متن با درک مخاطبان، گنجاندن مطالب آموزشی مرتبط با هدف اصلی، همزمانی ارائه عناصر گفتاری و تصویری، رعایت زمان مناسب، توجه به رنگ و موسیقی مناسب، رعایت اصل شخصی سازی و غیره اشاره کرده است [۴۳]. بریم (Brame) در نظر گرفتن عواملی نظیر اصل بارشناختی فیلم، (مطابق نظریه بارشناختی)، درگیر کردن دانش‌آموزان و ایجاد تعامل با آن‌ها و یادگیری فعال را به‌عنوان سه پایه محکم و مهم در طراحی و اجرای فیلم و ویدئوهای آموزشی و محتوای کارآمد الکترونیکی ذکر کرده است [۴۴]. مونچوو (Münchow) بر تأثیر مثبت طراحی چند حسی از قبیل رنگ و شکل را در افزایش اثربخشی فیلم و ویدئو آموزشی بر یادگیری مورد تأکید قرار داده [۴۵]. و حیدیق (Heidig) نیز بر لزوم توجه به کیفیت عامل صدا و ظاهر عوامل آموزشی در طراحی فیلم و ویدئو آموزشی بر یادگیری مؤثر تأکید کرده است [۴۶]. و نورافروز و اسلامی نیز به تکنیک‌های فیلمبرداری، جنبه‌های بصری، روشنایی، صوتی، گرافیکی و غیره را جزو الزامات ابزار ارزشیابی فیلم و ویدئوهای آموزشی بیان کرده‌اند [۴۷].

باتوجه به موارد فوق، اصول و معیارهای مختلفی جهت طراحی و تهیه فیلم و ویدئوهای آموزشی پیشنهاد شده و گام‌های مؤثری نیز جهت پیشرفت اثربخشی آنها برداشته شده است. اما مسأله‌ای که وجود دارد این است که، معیارهای موجود در تولید فیلم و ویدئوهای آموزشی به‌صورت عام و برای تمامی گروه‌های سنی ارائه شده است [۴۸]. و یا صرفاً اصولی برای متخصصان تهیه فیلم و ویدئوهای آموزشی ارائه می‌دهد؛ درحالی‌که دانش‌آموزان در گروه‌های سنی قبل دبستان و دبستان دارای ویژگی‌ها و خصوصیات متفاوتی نسبت به بزرگسالان هستند. در مقطع سنی ابتدایی هوش انضمامی مهم‌ترین محدودیت این مرحله است، یعنی کودک توان عملیاتی دارد ولی در حضور اشیاء (شکل و محتوا از هم جدا نیستند)؛ یعنی تفکر منطقی و منظم فقط با امکانات عینی صورت می‌گیرد [۳۲]. در این مرحله با وجود آن که بسیاری از محدودیت‌های تفکر مربوط به مرحله پیش عملیاتی از بین رفته‌اند اما همچنان تفکر کودکان بیشتر بر اصول منطقی و عینی‌گرایی استوار است [۱۲]؛ لذا روش‌ها و ابزارهای یاددهی یادگیری آن‌ها نیز، باید مبتنی بر همین اصول باشد.

پیشینه تحقیقات صورت گرفته در زمینه معیارهای طراحی و تولید فیلم و ویدئوهای آموزشی بیانگر آن است که اصول و معیارهای مستخرج بیشتر شامل بزرگسالان بوده [۳۹]، [۴۷]، [۴۹]، [۵۰]. و درباره معیارهای مناسب برای دانش‌آموزان نیازمند مطالعات مجزا و بیشتری هستیم. برخی از پژوهش‌ها در این زمینه به ویژگی‌های گروه‌های سنی مخاطبان در انتخاب نرم‌افزار مورد استفاده و همچنین تعیین اهداف مورد انتظار در قالب استانداردها و اصول مورد نیاز تأکید کرده‌اند [۵۱]. و اذعان داشته‌اند که رعایت اصول و معیارها می‌تواند در افزایش کیفیت آموزش

هستند. در این پژوهش، معیارهای اختصاصی فیلم و ویدئوهای آموزشی مدنظر هستند. معیارهای اختصاصی ارزیابی فیلم و ویدئوهای آموزشی توسط محققان مختلفی ارائه شده است و تقسیم‌بندی‌های مختلفی صورت گرفته است.

رایج‌ترین دسته‌بندی را بودین (Beudin) و کوئیک (Quick) در زمینه ارزشیابی از فیلم و ویدئو آموزشی در سال ۱۹۹۶ انجام داده‌اند. در این دسته‌بندی به چهار مقوله اصلی اشاره شده است که شامل: محتوا، طراحی آموزشی، ویژگی‌های فنی و موارد پشتیبان (Supplemental Materials) است. در محتوا به دستیابی اهداف آموزشی توجه شده است. این‌که فیلم و ویدئو از لحاظ محتوا با چه معیارهایی می‌توانند موجب تحقق اهداف آموزشی گردند. در طراحی آموزشی مراحل تحلیل، طراحی، تولید، اجرا و ارزشیابی مورد نظر قرار گرفته به گونه‌ای که فیلم و ویدئوهای آموزشی بتوانند نیازهای یادگیرندگان را مورد توجه قرار داده و مناسب آنان باشند. ویژگی‌های فنی ناظر بر ویژگی‌هایی است که کیفیت فیلم و ویدئو آموزشی را به گونه‌ای تأمین می‌کند که توجه بیننده را بر روی آن متمرکز نماید و موارد پشتیبان شامل مواد چاپی و اطلاعاتی است که به همراه فیلم و ویدئو به‌عنوان راهنما و شرایط استفاده، بیان اهداف و خلاصه‌ای از فیلم و ویدئو و مانند آن می‌باشد [۳۸]. در دسته‌بندی دیگر کلارک (Clark) و مایر (Mayer) در سال ۲۰۱۶ به هشت دستورالعمل ۱- چندرسانه‌ای ۲- مجاورت ۳- حشو ۴- شخصی‌سازی ۵- چند حسی ۶- انسجام ۷- تقطیع ۸- پیش آموزش در طراحی چندرسانه‌ای‌ها اشاره کرده‌اند که برخی از این دستورالعمل‌ها در تولید فیلم و ویدئوهای آموزشی نیز مفید هستند [۳۹]. همچنین مایر در سال ۲۰۲۰ شواهد تجربی اصول فوق را ارائه کرد و نشان داد که آن‌ها بر اساس نظریه‌های شناختی یادگیری و آموزش وضع شده‌اند. این اصول شامل چندرسانه‌ای (مجاورت کلمات و تصاویر)، پیوستگی (جلوگیری از مطالب اضافی در اسلایدها و اسکرپت)، سیگنال‌دهی (signaling) (مواد کلیدی برجسته)، افزونگی (اضافه نکردن شرح‌هایی که کلمات گفته شده را تکرار می‌کند)، مجاورت فضایی (قرار دادن متن چاپ شده در کنار متن مربوطه)، مجاورت زمانی (ارائه مطالب بصری و کلامی متناظر به طور هم‌زمان)، تقسیم‌بندی (تقسیم کردن یک اسلاید پیچیده به بخش‌های ارائه‌شده تدریجی)، پیش‌آموزش (ارائه پیش‌آموزش در نام‌ها و ویژگی‌های مفاهیم کلیدی)، مدالیت (modality) (استفاده از متن گفتاری در کنار کلمات)، شخصی‌سازی (استفاده از زبان محاوره‌ای)، صدا (استفاده از صدای جذاب انسان)، تصویر (تصویر بی‌تحرك از چهره مربی نمایش داده نشود)، تجسم (نمایش مربی با اشاره) و فعالیت مولد (اضافه کردن فعالیت‌های یادگیری اضافه) هستند [۴۰] و [۴۱]. رعایت برخی از این موارد در تولید فیلم‌های آموزشی نیز سبب می‌شود فیلم و ویدئوهای آموزشی بهترین میزان یادگیری را در افراد ایجاد کند.

در دسته‌بندی اریکسون (Erickson) کارلتون (Carlton) و کرل (Curl) اصول اختصاصی بودن، تناسب، تنوع، تقدم دیداری، زمینه تصویری، عامل بودن، میزان طراحی، متغیرهای آموزشی و رهبری معلم در تهیه

به دست آوردن پایایی پرسشنامه از محاسبه ضریب آلفا برای کلیه ابعاد و مؤلفه‌ها استفاده و نمره کل پرسشنامه بالاتر از ۸ درصد به دست آمد، که نشان‌دهنده اعتبار بالای آن است. داده‌های به دست آمده در بخش کمی پژوهش با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS اعتبارسنجی معیارهای استخراج شده برای تولید فیلم و ویدئوهای آموزشی برای دانش‌آموزان دوره ابتدایی انجام شد. این نرم‌افزار به خاطر وابستگی کمتر به حجم نمونه، نرمال بودن توزیع باقیمانده و فاصله‌ای بودن مقیاس‌های اندازه‌گیری به‌عنوان روش نیرومند الگویابی معادلات ساختاری شناخته می‌شود [۵۳]. معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار PLS از دو بخش تشکیل شده است. در بخش اول به بررسی الگوی اندازه‌گیری یعنی اعتبار (همسانی درونی) و روایی (اعتبار واگرا) سازه‌ها و ابزارهای پژوهش، و در بخش دوم به آزمون مدل ساختاری پرداخته شد.

نتایج و بحث

سؤال اول پژوهش: معیارهای تولید فیلم و ویدئو آموزشی برای دوره ابتدایی چه هستند؟

در پاسخ به سؤال اول پژوهش، براساس مطالعه منابع، ۴۹ معیار شناسایی شدند که ۱۷ معیار در بعد محتوایی، ۶ معیار در بعد فنی، ۹ معیار در بعد هنری و ۱۸ معیار در بعد طراحی آموزشی به شرح ارائه شده در جدول شماره ۲ به دست آمده است:

مطابق جدول شماره ۲، در بعد محتوایی ۱۷ شاخص به دست آمد که ناظر بر تحقق اهداف آموزشی در محتوای فیلم و ویدئو است که نشان می‌دهد محتوای فیلم و ویدئوهای آموزشی برای دانش‌آموزان ابتدایی به لحاظ شکل‌گیری تفکر و یادگیری مطالب آموزشی از اهمیت زیادی برخوردار است. پرهیز از هرگونه سوگیری شخصی، ارائه محتوای علمی و حذف محتوای نامناسب و غیرمرتبط از معیارهای اصلی این بعد محسوب می‌شود [۳۸]. همچنین، با توجه به ویژگی‌های رشدی دانش‌آموزان ابتدایی توجه به ساده و قابل فهم بودن محتوا، تقسیم محتوا براساس هدف به بخش‌های مجزا و کوچک، استفاده از تصاویر و نمادها و به کارگیری تصاویر رنگی ضروری است [۵۴]. بنابراین، شاخص‌های زیر از معیارهای بعد محتوا محسوب می‌شوند: «استفاده از شکل یا نمودار، عینی کردن محتوا با استفاده از تصاویر، استفاده از گفتار و تصاویر در کنار هم به صورت هم‌زمان به جای نوشتار و تصاویر، استفاده از فلش یا برجسته‌سازی قسمت‌های مهم محتوا، تلفیق کلمات و تصاویر مربوط با یکدیگر، ساده‌سازی محتوای پیچیده با توجه به جزئیات محتوا، استفاده از تصاویر ساده و خطی به جای تصاویر رنگی و سه بعدی، تقسیم‌بندی فیلم آموزشی به فیلم‌های کوتاه‌تر، پرهیز از هر نوع سوگیری در ارتباط با جنسیت، سن، نژاد، زبان و یا طبقه اجتماعی، به روز و معتبر بودن محتوای فیلم آموزشی، صحت علمی محتوای فیلم آموزشی، برطرف نمودن تصورات اشتباه رایج در ابتدای فیلم با استفاده از جملاتی مانند:

و انتقال بهتر مفاهیم و کاهش هزینه آموزش بسیار مؤثر باشد. لذا با توجه به اهمیت تعیین معیارهای مطلوب فیلم و ویدئوهای آموزشی طراحی شده مختص دانش‌آموزان و با توجه به نتایج تحقیقات پیشین در خصوص اهمیت و مزیت استفاده از فیلم و ویدئوهای آموزشی در فرآیند یاددهی یادگیری و همچنین با اتکا به نظریات مبنایی بار شناختی، یادگیری چندرسانه‌ای و رویکردهای آموزشی نوین که بر استفاده بیشتر ابزارهای چندرسانه‌ای به خصوص در آموزش‌های مجازی و تلفیقی تأکید دارند؛ این پژوهش با هدف شناسایی معیارهای تولید فیلم و ویدئوهای آموزشی برای دانش‌آموزان مقطع ابتدایی انجام شده است تا به این سؤال پاسخ دهد که معیارهای تولید فیلم و ویدئوهای آموزشی برای دانش‌آموزان دوره ابتدایی چه هستند؟ و اعتبار معیارهای موردنظر از منظر متخصصان چگونه است؟

روش تحقیق

هدف کلی تحقیق، شناسایی و اعتباریابی معیارهای تولید فیلم و ویدئوهای آموزشی برای دانش‌آموزان دوره ابتدایی است. برای رسیدن به این منظور از روش آمیخته استفاده شده است. با توجه به هدف تحقیق، از بین طرح‌های پژوهش‌های آمیخته، از طرح اکتشافی متوالی [۵۲] بهره گرفته شد. برای این منظور ابتدا در بخش کیفی، با استفاده از روش تحلیل محتوای قیاسی داده‌های مورد نیاز جهت معیارهای مربوط به تولید فیلم و ویدئوهای آموزشی از منابع مختلف استخراج و چهارچوب آن مشخص گردید. سپس در بخش کمی معیارها با استفاده از روش پیمایشی مورد اعتباریابی قرار گرفت. جهت انجام تحلیل محتوا، منابع الکترونیکی و چاپی اعم از مقالات و پایان‌نامه‌ها و کتاب‌های الکترونیکی در دسترس و مرتبط با کلید واژه تحقیق در بازه زمانی سال‌های ۲۰۰۰ الی ۲۰۲۱ مورد بررسی قرار گرفتند و از بین آن‌ها هشتاد و هشت منبع که ارتباط بیشتری با موضوع پژوهش داشتند در جستجوی اولیه انتخاب شدند. سپس براساس معیارهای ورود به پژوهش از قبیل همخوانی و قرابت با هدف پژوهش، منابع تا حد اشباع داده‌ها مورد تحلیل قرار گرفتند و مضامین اصلی کدگذاری و سپس ۵۰ شاخص مرتبط با معیارهای مربوط به فیلم آموزشی استخراج شدند سپس معیارها با اقتباس از الگوی بودین و کوییک (۱۹۹۸) در ابعاد محتوایی، طراحی آموزشی، فنی و اضافه نمودن بعد هنری طبقه‌بندی شدند. در بخش کمی معیارهای مستخرج شده با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته مورد اعتبارسنجی قرار گرفتند. جامعه آماری در بخش کمی شامل معلمان ابتدایی و متخصصان (شامل: برنامه‌ریزان درسی؛ تکنولوژیست‌های آموزشی و متخصصان فیلم و ویدئوهای آموزشی مانند سازندگان یا داوران فیلم‌های آموزشی) بودند که به روش نمونه‌گیری همگون از بین معلمان و متخصصان به تعداد ۶۰ نفر انتخاب شدند. سهم و شرط ورود هر دسته از متخصصان به صورت درصدی با توجه به تخصص آن‌ها در ارتباط با موضوع تحقیق مشخص شد (جدول ۱). برای

جدول ۱: مشارکت کنندگان در پژوهش

Table 1: Participants of the study

تعداد Number	معیارهای انتخاب Selection criteria	افراد نمونه بر حسب تخصص Sample people by specialty
12	داشتن حداقل مدرک کارشناسی - حداقل یک سال سابقه تدریس آموزش مجازی در مقطع ابتدایی - حداقل یک سال تولید فیلم یا ویدئو آموزشی برای مقطع ابتدایی (20 درصد نمونه)	معلمان دوره ابتدایی Primary school teachers
12	Having at least a bachelor's degree - at least one year of experience in teaching virtual education in elementary school - at least one year of producing educational film or video for elementary school (20 percent of the sample)	
12	داشتن حداقل مدرک کارشناسی ارشد و کار در زمینه تولید فیلم و ویدئو آموزشی در مقطع ابتدایی و تجربه ساخت حداقل یک فیلم یا ویدئو آموزشی در مقطع ابتدایی (20 درصد نمونه)	برنامه ریزان درسی Curriculum planners
12	Having at least a master's degree and working in the field of producing educational films and videos at the elementary level and experience making at least one educational film or video at the elementary level (20 percent of the sample)	
12	داشتن حداقل مدرک کارشناسی ارشد و کار در زمینه تولید فیلم و ویدئو آموزشی در مقطع ابتدایی و تجربه ساخت حداقل یک فیلم و ویدئو آموزشی در مقطع ابتدایی (20 درصد نمونه)	تکنولوژیست آموزشی Educational technologist
12	Having at least a master's degree and working in the field of producing educational films and videos at the elementary level and experience making at least one educational film or video at the elementary level (20 percent of the sample)	
24	کسانی که مدارک و تجربیات مرتبط با طراحی و ساخت فیلم و ویدئو آموزشی دارند (مانند کارگردان، تهیه کننده و مانند آن) با تجربه ساخت حداقل یک فیلم آموزشی در مقطع ابتدایی (40 درصد نمونه)	متخصصان فیلم‌های آموزشی Specialists in film and educational videos
24	Those who have qualifications and experiences related to the design and production of educational films and videos and have experience in making at least one educational film in elementary school (40% of the sample)	

جدول ۲: معیارهای تولید فیلم و ویدئوهای آموزشی برای دانش‌آموزان دوره ابتدایی (کدگذاری داده‌های کیفی)

Table 2: Educational film production criteria for elementary students (qualitative data coding)

اسناد Document	مقوله فرعی/شاخص‌ها Basic concepts and codes	ابعاد/مقوله اصلی Dimensions
	استفاده از شکل یا نمودار Use a figure or diagram	
شرودر و سنکچی، ۲۰۱۸ Schroeder and Sanekchi, 2018	عینی کردن محتوا با استفاده از تصاویر به جای توضیح زیاد در مورد آن Visualize the content by using images instead of explaining it too much	
فیفیلد و دیگران، ۲۰۱۹ Fifield et al., 2019	استفاده از گفتار و تصاویر در کنار هم به صورت هم‌زمان به جای نوشتار و تصاویر Using speech and images together instead of text and images	
کلارک و مایر، ۲۰۱۶ Clark and Meyer, 2016	استفاده از فلش یا برجسته‌سازی قسمت‌های مهم محتوا Using flash or highlighting important parts of the content	
امیرتیموری، ۱۳۹۱ Amirtimori, 2013	تلفیق کلمات و تصاویر مربوط با یکدیگر Combining related words and images	
مایر و فرویلا، ۲۰۱۴ Mayer and Frevilla, 2014	ساده‌سازی محتوای پیچیده باتوجه به جزئیات محتوا Simplifying complex content according to content details	
بودین و کوئیک، ۱۹۹۶ Bodin and Quick, 1996	استفاده از تصاویر ساده و خطی به جای تصاویر رنگی و سه بعدی Using simple and linear images instead of color and three-dimensional images	
کلارک و مایر، ۲۰۱۶ Clark and Meyer, 2016	تقسیم‌بندی فیلم آموزشی به فیلم‌های کوتاه‌تر Dividing the educational video into shorter videos	بعد محتوایی Content dimension
لیهی و سولر، ۲۰۱۵ Leahy and Sweler 2015	پرهیز از هر نوع سوگیری در ارتباط با جنسیت، سن، نژاد، زبان و یا طبقه اجتماعی Avoiding any type of bias related to gender, age, race, language or social class	
مولر و دیگران، ۲۰۰۸ Muller et al., 2008	به‌روز و معتبر بودن محتوای فیلم آموزشی Up-to-date and authentic content of the educational video	
پارک، کورباش و برانکن، ۲۰۱۵ Park, Korbash and Branken 2015	صحت علمی محتوای فیلم آموزشی Scientific accuracy of educational video content	
مورنو و مایر، ۲۰۰۰ Moreno and Meyer, 2000	برطرف نمودن تصورات اشتباه رایج در ابتدای فیلم با استفاده از جملاتی مانند: شاید تاکنون فکر کرده‌اید Clearing common misconceptions at the beginning of the movie by using sentences like: Maybe you've ever thought.	
ابراهیم و دیگران، ۲۰۱۲ Ibrahim et al., 2012	مرتبط بودن مطالب آموزشی باهدف اصلی یادگیری The relevance of educational materials to the main learning goal	
	حذف محتوای غیرمرتبط Remove irrelevant content	
	حذف محتوا (کلمات و تصاویر) ی مرتبط اما غیرضروری Removing relevant but unnecessary content (words and images).	

اسناد Document	مقوله فرعی/شاخص ها Basic concepts and codes	ابعاد/ مقوله اصلی Dimensions
	خودداری از افزودن متن، وقتی تصاویر همراه با گفتار ارائه می شود، Avoid adding text when images are presented with speech. ارائه اطلاعات مرجع مانند راهنمای فیلم و اصطلاحات تخصصی به صورت متن Providing reference information such as movie guides and specialized terms in text form	
بودین و کوئیک ۱۹۹۶ Bodin and Quick, 1996 گلستان و دیگران، ۱۳۹۹ Golestan and others, 2019 کوهل، ۲۰۱۴ Kohl, 2014 فیفیلد و دیگران، ۲۰۱۹ Fifield et al., 2019 مایر و فروویلا، ۲۰۱۴ Mayer and Frevilla, 2014 کلارک و مایر، ۲۰۱۶ Clark and Meyer, 2016 مورنو و مایر، ۲۰۰۰ Moreno and Meyer, 2000 پلاس و دیگران، ۲۰۱۲ Plus et al., 2012 امیر تیموری، ۱۳۹۱ Amir Timuri, 2011 رضوی، ۱۳۸۷ Razavi, 2008 بودین و کوئیک، ۱۹۹۶ Bodin and Quick, 1996 مونچو و دیگران، ۲۰۱۷ Muncho et al., 2017 آیلمر و سولتر، ۲۰۱۴ Ayler and Sweler, 2014 کلارک و مایر، ۲۰۱۶ Clark and Meyer, 2016 دنینگ، ۱۹۹۲ Denning, 1992 گلستان و دیگران، ۱۳۹۹ Golestan and et al, 2020 پلاس و دیگران، ۲۰۱۲ Plus et al, 2012 فیفیلد و دیگران، ۲۰۱۹ Fifield et al. 2019 امیر تیموری، ۱۳۹۱ Amir Timuri, 2011 رضوی، ۱۳۸۷ Razavi, 2008 بودین و کوئیک، ۱۹۹۶ Bodin and Quick, 1996 مونچو و دیگران، ۲۰۱۷ Muncho et al, 2017 ون گوگ و رامل، ۲۰۱۰ Van Gogh and Rummel, 2010 فیفیلد و دیگران، ۲۰۱۹ Fifield et al, 2019 رنکل، ۲۰۱۴ Renkel, 2014 بودین و کوئیک، ۱۹۹۶ Bodin and Quick, 1996 دنینگ، ۱۹۹۲ Denning, 1992	رسایی و وضوح تن صدای گوینده Clarity of speaker's tone عدم داشتن لکنت کلام گوینده Lack of stuttering of the speaker عدم داشتن لهجه در گوینده The speaker has no accent برتری سطح صدای گوینده نسبت به سطح صدای زمینه (موسیقی) The superiority of the speaker's voice over the background (music) طبیعی بودن گفتار گوینده و استفاده از صدای انسانی The naturalness of the speaker's speech and the use of human voice کیفیت نور، وضوح تصویر و اندازه فیلم باتوجه به نوع رسانه دیداری (سینما، تلویزیون، اینترنتی، موبایلی، نمایش های ویدئویی) Light quality, image resolution and film size according to the type of visual media (cinema, television, internet, mobile, video shows) قابل باور بودن شخصیت های فیلم از نظر فیزیکی، جنسیت، سن، آراستگی و نوع پوشش The believability of the characters in the film in terms of physicality, gender, age, grooming, and type of clothing نمایش شخصیت های متحرک (اشیاء یا حیوانات) روی صفحه به صورت ژست های شبیه انسان Displaying animated characters (objects or animals) on the screen in human-like poses استفاده از موسیقی های بومی و ملی Using local and national music تناسب طراحی صحنه و پس زمینه فیلم باتوجه به نوع محتوای فیلم آموزشی Appropriate framing of the film according to the educational goal and visual understanding of the student کادربندی مناسب فیلم باتوجه به هدف آموزشی و درک تصویری دانش آموز Appropriate framing of the film according to the educational goal and visual understanding of the student تنوع نماهای فیلم آموزشی (نزدیک، دور، میانه)، باتوجه به نوع محتوا Variety of educational video shots (close, far, medium), according to the type of content استفاده از رنگ های گرم و اشباع بالا در فیلم آموزشی The use of warm colors and high saturation in educational videos جلب و حفظ توجه در مؤلفه های دیداری و شنیداری متنوع با ایجاد جلوه های ویژه Attracting and maintaining attention in various visual and audio components by creating special effects ترکیب بندی تصاویر Composition of images بیان اهداف آموزشی به صورت مستقیم یا غیر مستقیم Expressing the educational objectives directly or indirectly تناسب سرعت گفتار متن با میزان درک مخاطبان Proportion of text speech speed with audience comprehension استفاده گوینده از کلماتی در حد سواد شنیداری مخاطبان The speaker's use of words within the audience's listening literacy استفاده از موسیقی مناسب با متن Use of music related to content نخواندن متن با صدای بلند در صورتی که بیش از چهار کلمه باشد Not reading the text out loud if it is more than four words برانگیختن حس کنجکاوی دانش آموزان با ایجاد موقعیت اکتشافی	بعد فنی Technical dimension بعد هنری The artistic dimension بعد طراحی آموزشی Educational design dimension

اسناد Document	مقوله فرعی/شاخص ها Basic concepts and codes	ابعاد/مقوله اصلی Dimensions
کلاک و مایر، ۲۰۱۶ Clark and Meyer, 2016	Arousing students' curiosity by creating an exploratory situation	
مایر و پیلگارد، ۲۰۱۴ Mayer and Pilgaard, 2014	تقویت انگیزه مطالعه و یادگیری در دانش آموزان با ایجاد موقعیت چالشی Strengthening the motivation to study and learn in students by creating a challenging situation	
وندربیلت، ۲۰۱۷ Vanderbilt, 2017	افزایش تمرکز مخاطبان با خودداری از نمایش چهره ارائه کننده در صورتی که محتوای نمایشی پیچیده باشد. Increasing the focus of the audience by not showing the presenter's face if the content is complicated	
چن و دیگران، ۲۰۱۵ Chen et al, 2015	ایجاد توقف در فیلم در هنگام ارائه آن، جهت ایجاد فرصت تفکر، گرفتن نظرات مخاطبان و یادداشت برداری خلاقانه برای حدس ادامه اتفاقات فیلم Creating a pause in the movie during its presentation, in order to create an opportunity to think, get the opinions of the audience, and take creative notes to guess the continuation of the movie's events	
اسپونار و شاکتر، ۲۰۱۴ Spooner and Schacter, 2014	ایجاد توقف در فیلم آموزشی جهت فرصتی برای پیوند دادن محتوای فیلم به یادگیری قبلی مخاطبان Creating pauses in the educational video to create an opportunity to link the content of the video to the audience's previous learning	
پارک، کورباش و برانکن ۲۰۱۵ Park, Korbash and Branken 2015	ایجاد توقف در فیلم آموزشی جهت تشویق به تعامل در مورد آنچه تا کنون دیده اند. Creating pauses in the tutorial video to encourage interaction about what they have seen so far	
امیر تیموری، ۱۳۹۱ Amir Timuri, 2011	ایجاد تجارب آموزشی در فراگیران با به نمایش گذاشتن محیط های یادگیری سنتی و دور از دسترس آنها Creating educational experiences in learners by displaying traditional learning environments far from their reach	
	بیان منابعی جهت مطالعه بیشتر Expressing sources for further study	
	آموزش و تمرین عناصر کلیدی مورد نیاز برای درک مفهوم فیلم اصلی قبل از تماشای فیلم اصلی در یک فیلم اولیه Teaching and practicing the key elements needed to understand the concept of the original film before watching the original film in an early film	
	استفاده از گفتگوی محاوره ای اول دوم شخص Using 1st/2nd person conversational dialogue	
	وجود مثال های کاربردی از مفهوم یا مهارت آموزشی The existence of practical examples of the concept or educational skill	
	درج سؤال یا تمرینات بیشتر پس از آموزش Insert more questions or exercises after the tutorial	
	ارائه بازخوردها و دستورالعمل ها در همان صفحه طرح سؤال و پاسخ Provide feedback and instructions on the same Q&A page	

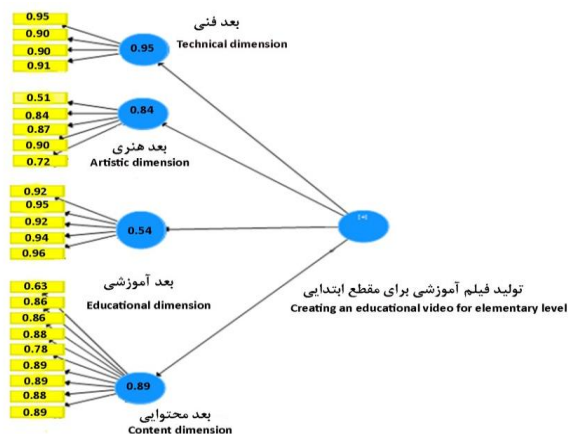
زمینه (موسیقی)، طبیعی بودن گفتار گوینده و استفاده از صدای انسانی، عدم استفاده از موسیقی هایی که ارتباطی با محتوای فیلم ندارد، تفاوت در کیفیت نور، وضوح تصویر، ترکیب بندی تصویرها و اندازه فیلم با توجه به نوع رسانه دیداری (سینما، تلویزیون، اینترنتی، موبایلی، نمایش های ویدئویی) است.

بعد هنری، ناظر بر اصولی است که به جنبه زیبایی شناختی فیلم یا ویدئوی آموزشی اشاره دارد و موجب استدلال چرایی از ادراک زیبایی در فیلم و ویدئو می شود. توجه به شاخص های این بعد سبب می شود دانش آموزان فیلم یا ویدئوی آموزشی را در یک قاب مناسب ببینند و احساس بهتری در مورد مفاهیم آموزشی پیدا نمایند [۵۴]. نماهای متنوع و مناسب و ایجاد جلوه های ویژه هم راستا با مبحث آموزشی، از کسالت بار بودن فیلم آموزشی جلوگیری می کند [۵۴]. استفاده از صداهای موجود در طبیعت و موسیقی های بومی متناسب با فرهنگ و هویت دانش آموزان باعث توجه و یادداری مطالب می شود [۴۰]، [۴۳]، [۵۶] و از ویژگی های بعد هنری است. با این تبیین، ۹ معیار

شاید تاکنون فکر کرده اید، مرتبط بودن مطالب آموزشی با هدف اصلی یادگیری، حذف محتوای غیر مرتبط، حذف محتوا (کلمات و تصاویر) مرتبط اما غیر ضروری، خودداری از افزودن متن، وقتی تصاویر همراه با گفتار ارائه می شود، ارائه اطلاعات مرجع مانند راهنمای فیلم و اصطلاحات تخصصی به صورت متن است.

بعد فنی، ناظر بر ویژگی هایی است که کیفیت فیلم و ویدئوی آموزشی را به گونه ای تأمین کند که توجه بیننده را بر آن متمرکز می نماید. شاخص های مربوط به گویش و نحوه ادای کلمات، نوع موسیقی، کیفیت نور، وضوح تصویر و ترکیب بندی تصویرها در این بعد دارای حائز اهمیت است. وجه مشترک شاخص های این بعد، تمرکز بر حس شنوایی و بینایی مخاطب است. توجه به موسیقی و نوع تصویر نقش به سزایی در ایجاد انگیزه و رغبت برای یادگیری دارد [۳۸]. بر این اساس، ۶ معیار مطابق جدول ۲ به شرح زیر در بعد فنی طبقه بندی شدند: «رسایی و وضوح تن صدای گوینده، عدم داشتن لکنت کلام، عدم داشتن لهجه، تناسب لحن با محتوای فیلم، برتری سطح صدای گوینده نسبت به سطح صدای

خیلی زیاد تا خیلی کم، تنظیم و در اختیار معلمان و متخصصان در حوزه تولید فیلم و ویدئوی آموزشی قرار گرفت. جهت اعتبارسنجی از مدل معادلات ساختاری با نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد. در تحلیل داده‌ها ابتدا برای سنجش روایی سازه‌ها مطابق جدول ۳ از روش تحلیل عاملی تأییدی برای اندازه‌گیری اعتبار (همسانی درونی) و روایی (اعتبار واگرا) بهره گرفته شد و سپس با آزمون مدل ساختاری اعتبارسنجی انجام شده است.



شکل ۱: مدل معیارهای فیلم و ویدئوی آموزشی برای دانش‌آموزان ابتدایی
Fig. 1: The model of film and educational video criteria for elementary school students

مطابق جدول شماره ۳ نتایج تحلیل عاملی ابعاد مربوط به معیارهای فیلم و ویدئوی آموزشی نشان می‌دهد که همه معیارهای ذکر شده در جدول دارای بار عاملی بالاتر از ۰/۴ می‌باشند. بنابراین از بار عاملی و مقدار t مورد قبولی برخوردارند و شاخص مناسبی محسوب می‌شوند. نتایج پایایی‌سنجی در جدول ۴ حاکی از آن است که مقادیر آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برای سازه‌های مدل قابل قبول است. همچنین میانگین واریانس استخراج شده (AVE) بالاتر از حد استاندارد ۰/۵۰ است.

به منظور بررسی روایی تشخیصی از رویکرد فورنل-لارکر استفاده شد. همان‌طور که جدول ۵ نشان می‌دهد بر پایه معیار فورنل-لارکر، معرف‌های انتخابی برای اندازه‌گیری سازه‌های موجود دارای روایی تشخیصی لازم هستند؛ زیرا قطر ماتریس از همه همبستگی‌های دیگر سازه‌ها با آن سازه بالاتر است.

در جدول شماره ۶ از شاخص نیکویی برازش تننهاوس (GOF)، شاخص دیگری است که به منظور سنجش برازش معیار و قابل تعمیم بودن آن به جامعه استفاده شد.

در جدول ۷ مقادیر محاسبه شده برای ارزیابی ساختاری و برازش کلی مدل آمده است. همان‌طور که مشاهده می‌کنید GOF برای معیار فنی، هنری، محتوایی و آموزشی به ترتیب برابر ۰/۱۸۱، ۰/۲۳۳ و ۰/۲۹۶ است که در مقایسه با مقادیر ۰/۰۱، ۰/۱۵ و ۰/۳۶ پیشنهاد شده کلاین به عنوان معیاری برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی، می‌توان نتیجه گرفت مدل نیکویی برازش قوی و مناسبی دارد و قابل تعمیم و استفاده است.

مطرح شده در جدول شماره ۲ در بعد هنری طبقه‌بندی شده است: «تنوع نماها، تناسب طراحی و قاب‌بندی فیلم، جلب و حفظ توجه در مؤلفه‌های دیداری و شنیداری، استفاده از رنگ‌های گرم و اشباع بالا، قابل‌باور بودن شخصیت‌های فیلم از نظر فیزیکی، جنسیت، سن، آراستگی و نوع پوشش، نمایش شخصیت‌های متحرک (اشیاء یا حیوانات) روی صفحه به صورت ژست‌های شبیه انسان، استفاده از موسیقی‌های بومی و ملی، تناسب طراحی صحنه و پس‌زمینه فیلم باتوجه به نوع محتوای فیلم آموزشی و ترکیب‌بندی تصاویر» است. از آن‌جا که ذهن دانش‌آموزان در دوره ابتدایی سرشار از کنجکاوی و کوشگری در مقولات مختلف است، توجه و تأکید بر پردازش تصاویر با کیفیت و وضوح بالای هنری در راستای ایجاد احساس خوشایند نسبت به یادگیری مفاهیم آموزشی از اهمیت برخوردار است.

بعد طراحی آموزشی ناظر بر مراحل تحلیل، طراحی، تولید، اجرا و ارزشیابی فیلم و ویدئوهای آموزشی است؛ به گونه‌ای که مناسب نیازهای یادگیرندگان طراحی شود [۳۸]. شاخص‌های مطرح شده در بعد طراحی آموزشی بر سایر ابعاد تأثیر دارد. با توجه به این که موقعیت‌های اکتشافی برای دانش‌آموزان هیجان‌برانگیز است، برانگیختن کنجکاوی دانش‌آموزان از طریق ایجاد موقعیت چالش‌برانگیز در فیلم و ویدئوی آموزشی باعث ترغیب آن‌ها و تعمیق یادگیری می‌شود. توجه به سرعت، تن صدا و لهجه متناسب با سن دانش‌آموزان باعث درک بهتر مطالب می‌شود. برای نمونه سرعت زیاد گفتار گوینده باعث سردرگمی و از بین رفتن رشته افکار دانش‌آموزان شده و سرعت کم گوینده باعث بی‌حوصلگی و عدم تمرکز می‌شود [۵۴]. همچنین، ایجاد توقف در خلال فیلم یا ویدئوی آموزشی فرصتی برای تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر، به اشتراک گذاشتن نظرات با دیگران، آگاهی از اطلاعات قبلی دانش‌آموزان و ایجاد فرصت تفکر و خلاقیت را فراهم می‌آورد و امکان ارائه مثال‌ها و نمونه‌های ملموس و مناسب را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند [۵۷]. با این تبیین، ۱۷ معیار مطابق جدول شماره دو در بعد طراحی آموزشی به‌دست آمده است: «استفاده گوینده از کلماتی در حد سواد شنیداری مخاطبان، برانگیختن حس کنجکاوی و تقویت انگیزه دانش‌آموزان با ایجاد موقعیت چالشی، ایجاد توقف در قسمت‌هایی از فیلم آموزشی جهت ایجاد فرصت تفکر، تشویق به تعامل و پیوند دادن محتوای فیلم با یادگیری قبلی دانش‌آموزان، وجود مثال‌های کاربردی جهت تثبیت یادگیری، تناسب سرعت گفتار متن با میزان درک دانش‌آموزان، استفاده از موسیقی مناسب با متن، بیان منابعی جهت مطالعه بیشتر، آموزش و تمرین عناصر کلیدی مورد نیاز، استفاده از گفتگوی محاوره‌ای اول/ دوم شخص، درج سؤال یا تمرینات بیشتر پس از آموزش، ارائه بازخوردها و دستورالعمل‌ها، ایجاد تجارب آموزشی در فراگیران با به نمایش گذاشتن محیط‌های یادگیری سنتی و دور از دسترس آن‌ها» است.

سؤال دوم پژوهش: اعتبار معیارهای تولید فیلم و ویدئوهای آموزشی برای دانش‌آموزان ابتدایی از منظر متخصصان چگونه است؟

معیارهای شناسایی شده در مرحله قبل (فنی، هنری، محتوایی و طراحی آموزشی) در قالب یک پرسش‌نامه براساس طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت از

جدول ۳: مقادیر بار عاملی و مقدار آماره t برای معیارهای تولید فیلم و ویدئوی آموزشی در قالب مدل ساختاری

Table 3: Factor load values and t-statistic value for educational film production criteria in the form of a structural model

نتیجه result	سطح معناداری Significance level	آماره t t statistic	بار عاملی Factor load	معرف‌ها Reagents	
پذیرش acceptation	0.001	89.15	0.95	g1 رسایی و وضوح تن صدای گوینده Clarity of speaker's tone	معیار فنی Technical criteria
پذیرش acceptation	0.001	35.05	0.90	g2 کیفیت نور، وضوح تصویر و اندازه فیلم با توجه به نوع رسانه دیداری Light quality, image resolution and film size according to the type of visual media	
پذیرش acceptation	0.001	36.88	0.90	g4 عدم داشتن لکنت کلام گوینده The absence of stuttering in the speaker's speech	
پذیرش acceptation	0.001	39.5	0.91	g5 برتری سطح صدای گوینده نسبت به زمینه The superiority of the speaker's voice level compared to the background	
پذیرش acceptation	0.001	0.77	0.51	M1 قاب‌بندی مناسب فیلم با توجه به هدف و درک تصویری دانش‌آموز Appropriate framing of the film according to the student's purpose and visual understanding	
پذیرش acceptation	0.001	50.61	0.84	M2 تنوع نماهای فیلم یا ویدئو با توجه به نوع محتوا Variety of movie or video views according to the type of content	معیار هنری Artistic criteria
پذیرش acceptation	0.001	66.46	0.87	M3 جلب و حفظ توجه از طریق مولفه‌های دیداری و شنیداری متنوع از طریق جلوه-های ویژه Attracting and maintaining attention through various visual and auditory components through special effects	
پذیرش acceptation	0.001	73.93	0.90	M4 تناسب طراحی صحنه و پس زمینه با توجه به نوع محتوا Suitability of stage and background design according to the type of content	
پذیرش acceptation	0.001	17.94	0.72	M5 قابل باور بودن شخصیت‌های فیلم از نظر فیزیکی، جنس، سن، آراستگی و پوشش Believability of the movie characters in terms of physicality, gender, age, grooming and clothing	
پذیرش acceptation	0.001	41.35	0.92	T2 داشتن صحت علمی محتوا Having the scientific validity of the content	
پذیرش acceptation	0.001	62.89	0.95	T3 مرتبط بودن مطالب و محتوا با هدف اصلی یادگیری The relevance of the content to the main goal of learning	معیار محتوایی Content criteria
پذیرش acceptation	0.001	89.13	0.92	T4 حذف محتوای غیرمرتبط The relevance of the content to the main goal of learning	
پذیرش acceptation	0.001	44.06	0.94	T5 معتبر و به روز بودن محتوا Remove irrelevant content	
پذیرش acceptation	0.001	78.70	0.96	T6 ساده‌سازی محتوای پیچیده با توجه به جزئیات آن Simplifying complex content according to its details	
پذیرش acceptation	0.001	13.69	0.63	A1 تناسب سرعت گفتار متن با میزان درک دانش‌آموزان The proportion of text speech speed with students' comprehension level	معیار طراحی آموزشی Educational design criteria
پذیرش acceptation	0.001	51.52	0.86	A2 برانگیختن حس کنجکاوی دانش‌آموزان با ایجاد موقعیت اکتشافی Arousing students' curiosity by creating an exploratory situation	
پذیرش acceptation	0.001	66.87	0.86	A3 تقویت انگیزه مطالعه و یادگیری با ایجاد موقعیت چالشی Strengthening the motivation to study and learn by creating a challenging situation	

نتیجه result	سطح معناداری Significance level	آماره t t statistic	بار عاملی Factor load	معرف‌ها Reagents
پذیرش	0.001			A4 ایجاد توقف در فیلم یا ویدئو جهت پیوند دادن محتوا با یادگیری قبلی دانش‌آموزان Create pauses in the film or video to link the content to students' previous learning
acceptation	0.001	62.87	0.88	A5 ایجاد توقف در فیلم یا ویدئو جهت تشویق به تعامل در مورد آنچه که تماشا کردند Creating pauses in the movie or video to encourage interaction about what they are watching
پذیرش	0.001			A6 افزایش تمرکز مخاطبان با خودداری از نمایش چهره ارائه‌کننده در صورت پیچیده بودن محتوا Increasing the focus of the audience by not showing the presenter's face if the content is complex
acceptation	0.001	81.64	0.89	A7 ارائه مثال‌های کاربردی از مفهوم یا مهارت آموزشی Providing practical examples of educational concepts or skills
پذیرش	0.001			A8 ایجاد توقف در فیلم یا ویدئو در هنگام ارائه جهت ایجاد فرصت تفکر و اخذ نظرات Creating a pause in the film or video during the presentation to create an opportunity to think and get opinions
acceptation	0.001	66.66	0.89	A10 بیان اهداف آموزشی بصورت مستقیم و غیرمستقیم Expressing educational goals directly and indirectly
پذیرش	0.001	61.91	0.88	
acceptation	0.001	17.94	0.72	

جدول ۴: روایی و پایایی سنجی مؤلفه‌های پرسش‌نامه

Table 4: Validity and reliability of questionnaire components

AVE	پایایی ترکیبی (CR)	آلفای کرونباخ Cronbach's alpha	سازه اصلی Main structure
0.95	0.97	0.95	Technical criteria معیار فنی
0.84	0.95	0.94	Artistic criteria معیار هنری
0.89	0.97	0.95	Content criteria معیار محتوایی
0.54	0.94	0.93	Educational design criteria معیار طراحی آموزشی

جدول ۵: مقادیر روایی تشخیصی (فورنل-لارکر)

Table 5: Diagnostic validity values (Fornell-Larker)

طراحی آموزشی Educational Design	محتوایی Content	هنری Artistic	فنی Technical	سازه اصلی Main Structure
			0.983	Technical Criteria معیار فنی
		0.921	0.274	Artistic Criteria معیار هنری
	0.943	0.307	0.655	Content Criteria معیار محتوایی
0.739	0.652	0.575	0.656	Educational Design Criteria معیار طراحی آموزشی

جدول ۶: شاخص‌های برازش مدل معیارهای تولید فیلم و ویدئو آموزشی

Table 6: Fit indices of educational film production model

RMS-Theta	NFI	d-G	d-ULS	SRMR	شاخص برازش Fit index
≤0.12	>0.80	>0.05	>0.05	<0.1	مقدار پیشنهاد شده Recommended quantity
0.11	0.85	3.348	10.46	0.86	مقدار برآورد شده Estimated value

جدول ۷: شاخص ارزیابی و برازش مدل ساختاری پژوهش

Table 7: Evaluation index and structural model fit of the research

GOF	Q2(Communality)	R2	سازه اصلی Main structure
0.202	0.195	0.21	معیار فنی Technical criteria
0.555	0.395	0.78	معیار هنری Artistic criteria
0.697	0.517	0.94	معیار محتوایی Content criteria
0.508	0.439	0.59	معیار طراحی آموزشی Educational design criteria

بر اهمیت در نظر گرفتن معیارهای مناسب در طراحی و تولید انواع محتوای الکترونیکی، به خصوص فیلم و ویدئوهای آموزشی در دوره ابتدایی تأکید دارد. لذا یافته‌ها و نتایج این پژوهش می‌تواند راهنما و راهگشای معلمان پرتلاشی باشد که با عزمی راسخ و تفکری نوین همگام با تحولات و فناوری‌های به‌روز، در جهت تعلیم و تربیت دانش‌آموزان گام برداشته و آموزش‌های خود را با تولید محتوای چندرسانه‌ای بیش از پیش، غنی‌تر سازند.

مشارکت نویسندگان

بتول سبزه، به‌عنوان استاد راهنما در طراحی پژوهش و هدایت فرآیند اجرای پژوهش، تنظیم و استخراج مقاله و انجام اصلاحات آن نقش داشته است. نسرين انصاری به‌عنوان استاد مشاور در هدایت فرآیند اجرای پژوهش، تحلیل داده‌ها و تنظیم نتایج نهایی و ویرایش مقاله نقش داشته است و زهرا مجیدی در انجام پژوهش، گردآوری اطلاعات، تحلیل و تهیه گزارش مشارکت داشته است.

تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته برنامه‌ریزی درسی دانشگاه فرهنگیان پردیس نسبیته تهران است. از زحمات تیم پژوهشی و افرادی که به‌عنوان متخصص در اعتبارسنجی نتایج سهم موثری ایفا کردند، تشکر می‌شود.

تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

منابع و مأخذ

[1] Isazadeh Nesheli, E., Rahman & Modiri, N., Safavi, A. Investigating and presenting solutions for e-learning and providing a framework for electronic ecological education in the context of the internet. Proceedings of the 2nd International Conference on Advanced Research in Science, Engineering, and Technology, Tehran. 2020. [In Persian]

[2] Karsenti, T., & Bugmann, J. Digital education in the time of Covid-19. Journal of educational technology & society. 2020;23(1):69-59.

[3] Khosravi Cheken, M., Rostminja, H. A., & Akbari, B. M. (n.d.). Identifying professional competencies of electronic content

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر، با هدف شناسایی معیارهای فیلم و ویدئوی آموزشی برای دانش‌آموزان مقطع ابتدایی و اعتبارسنجی آن از منظر متخصصان مربوطه صورت گرفت. برای دستیابی به هدف مذکور، ابتدا به مطالعه پژوهش‌های مرتبط در این حوزه پرداخته شد. معیارهای اصلی براساس الگوی بودین و کوئیک در ابعاد فنی، محتوایی، طراحی آموزشی و اضافه نمودن بعد هنری مشخص شد و سپس معیارهای فرعی به روش تحلیل محتوای قیاسی از طریق تحلیل دقیق منابع مرتبط انتخاب شده استخراج شد. در نهایت با در نظر قرار دادن ویژگی‌ها و نیازهای دانش‌آموزان ابتدایی و معیارهای ارائه شده در منابع مورد بررسی، در بعد فنی ۷ معیار، در بعد هنری ۹ معیار، در بعد محتوایی ۱۷ معیار، در بعد طراحی آموزشی ۱۶ معیار و جمعاً ۴۹ معیار نهایی شناسایی شد.

در هریک از ابعاد فنی، هنری، محتوایی و طراحی آموزشی بر شاخص‌هایی تأکید شده است که از نظر متخصصان مورد تأیید قرار گرفته است و می‌تواند توسط متخصصان و معلمانی که در طراحی و ساخت فیلم یا ویدئوهای آموزشی برای دانش‌آموزان دوره ابتدایی فعالیت می‌کنند؛ سودمند و راه‌گشا باشد. معیارهای بعد محتوایی که ناظر بر تحقق اهداف آموزشی در محتوای فیلم و ویدئو است نشان می‌دهد محتوای فیلم و ویدئوهای آموزشی برای دانش‌آموزان ابتدایی به لحاظ شکل‌گیری تفکر و یادگیری مطالب آموزشی از اهمیت زیادی برخوردار است. معیارهای بعد فنی، ناظر بر ویژگی‌هایی است که کیفیت فیلم و ویدئوی آموزشی را به گونه‌ای تأمین‌کند که توجه بیننده را بر آن متمرکز می‌نماید. شاخص‌های مربوط به گویش و نحوه ادای کلمات، نوع موسیقی، کیفیت نور، وضوح تصویر و ترکیب‌بندی تصویرها در این بعد دارای حائز اهمیت است. بعد هنری، ناظر بر اصولی است که به جنبه زیبایی‌شناختی فیلم یا ویدئوی آموزشی اشاره دارد و موجب استدلال چرایی از ادراک زیبایی در فیلم و ویدئو می‌شود. بعد طراحی آموزشی ناظر بر مراحل تحلیل، طراحی، تولید، اجرا و ارزشیابی فیلم و ویدئوهای آموزشی است؛ به‌گونه‌ای که مناسب نیازهای یادگیرندگان طراحی شود. با توجه به این‌که شاخص‌های استخراج شده در این پژوهش براساس مطالعات مرتبط در این حوزه به‌دست آمده است، می‌توان ادعا داشت که این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های حوزه تولید فیلم و ویدئو آموزشی که به معرفی معیارها و استانداردهای مورد نیاز اشاره کرده‌اند، همخوانی دارد. وجه تمایز و نو بودن آن در تمرکز بر گروه سنی دانش‌آموزان به جای بزرگسالان است. این پژوهش، همگام با سایر پژوهش‌های مشابه

- [16] Yousefi Kandar, N. Mousavipour. S. The Effect of Screening Time of Educational Films on the Learning and Retention of Guidance School Girls. *Journal of Educational Measurement and Evaluation (Quarterly)* . 2016; Nov 21; 9(35): 83-103. [In Persian]
- [17] Mayer RE. *Based principles for designing multimedia instruction. Acknowledgments and Dedication*. 2014; 59.
- [18] Kozma, R. B., & Clark, J. H. The influence of video on cognitive load and learning: value for medical education? *Perspectives on Medical Education*. 2013.;(2): 73-81.
- [19] Zarrabian, F. Investigating the Effect of Multimedia E-content Based on the Principles of Instructional Design on the Learning of Mathematics and Science Lessons in Sixth Grade Elementary School Students. *Journal of Curriculum Research*. 2018; 8(2): 48-69. [In Persian]
- [20] Yazdani, M. Barzegar, M. Hadi, N, Ghasemi, N. Investigating the impact of electronic education on students' behavior from the teachers' point of view. 2014: 443-434. [In Persian]
- [21] Ghorbani, S. Sadeghi, A. Ahghar, Gh. The Effect of Multimedia Software on the Creativity and Academic Achievement of Fifth Grade Students in Experimental Science. *Initiative and Creativity in Humanities*. 2019; Jun 20; 8(4): 195-218. [In Persian]
- [22] Najafinejad Moshizi, F. Tohidie, A, Tajrobekar, M. The Effectiveness of Virtual Education Using the Four-Component Instructional Design Model of van Merriënboer in Multimedia Science on Cognitive Load, Learning, and Academic Motivation of Sixth Grade Elementary School Students. *Innovative Approaches in Education*. 2020; Aug 22; 15(1): 157-176. [In Persian] <https://doi.org/10.22108/nea.2021.124725.1518>
- [23] Negarandeh R. Nursing and patient advocacy: a grounded theory. 18th International Nursing Research Congress Focusing on Evidence-Based Practice. 2007 ;July 11-14: Vienna, Austria.
- [24] Herrlinger S, Höffler TN, Opfermann M, Leutner D. When do pictures help to learn from the expository text? Multimedia and modality effects in primary schools. *Research in Science Education*. 2017; Jun; 47:685-704. <http://doi:10.1007/S11165-016-9525-Y>
- [25] Ou C, Joyner DA, Goel AK. Designing and developing video lessons for online learning: A seven-principle model. *Online Learning*. 2019; Jun; 23(2): 82-104.
- [26] Lawson TJ, Bodle JH, McDonough TA. Techniques for increasing student learning from educational videos: Notes versus guiding questions. *The teaching of Psychology*. 2007; Jun 5; 34(2): 90-3. <https://doi.org/10.1080/00986280701291309>
- [27] Hashemi, F., & Gharishi, S. A. The effect of instructional factors based on electronic learning environments on reading comprehension skills of sixth-grade elementary students. *Technology of Education Journal*. 2021; 16(1): 13-26. [In Persian]
- [28] Pourrostaei Ardakani, S. Arefi, Z. Comparing the Effectiveness of Computer-Based Game-Based Learning and production specialists. *Technology of Education Journal (TEJ)*. 2023; 7(1). [In Persian] <https://doi.org/10.22061/tej.2022.9050.2775>
- [4] Ahmadi Azar Sangan, Z. Mohammadi, F and Firoz, M. "Producing electronic content using educational resources available on the web for classroom teaching in smart primary schools in Tabriz: challenges and solutions," *Theory and Practice in Curriculum*. 2019; 8(16): 333-364. [In Persian]
- [5] Seraji, F; Attaran, M. *E-Learning: Foundation, design, implementation Evaluation*. Hamadan: Bo Ali Sina University, Publications .2017. [In Persian]
- [6] Viner, R. M., Russell, S. J., Croker, H., Packer, J., Ward, J., Stansfield, C., ... & Booy, R. School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *The Lancet Child & Adolescent Health* .2020; 4(5): 397-404.
- [7] Yan, L., Whitelock-Wainwright, A., Guan, Q., Wen, G., Gasevic, D., & Chen, G. Students' experience of online learning during the COVID-19 pandemic: A province-wide survey study. *British Journal of Educational Technology* .2021; 52. <https://doi.org/10.1111/bjjet.13102>
- [8] Saeedi, M. *Principles of Design and Production of Educational Animations, Emphasizing on Target Age Group*. [master's thesis]. Governmental - Ministry of Science, Research, and Technology - Tarbiat Modares University - Faculty of Art and Architecture .2016.
- [9] Subaidi bin Abdul Samat M, Aziz AA. The effectiveness of multimedia learning in enhancing reading comprehension among indigenous pupils. *Arab World English Journal (AWEJ)*. 2020;11(2): 290-302. <https://dx.doi.org/10.24093/awej/vol11no2.20>
- [10] Betthäuser, B.A., Bach-Mortensen, A.M. & Engzell, P. A systematic review and meta-analysis of the evidence on learning during the COVID-19 pandemic. *Nat Hum Behav*. 2023;7: 375–385. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01506-4>
- [11] Saad, N., Jaffar, A., Abdullah, N., Hassan, R., & Kasolang, S. *CDIO Framework in Strengthening the Student-Centered Learning Approach*. 2014.
- [12] Razavi, S. A. *Principles of Designing and Producing Educational Films*. Tehran: SAMT.2008. [In Persian]
- [13] Michel, E., Schneider, W. *Educational films in the classroom: Increasing the benefit Learning and Instruction*. 2007; 17(2):183-172 .
- [14] Denning D. *Video in theory and practice: Issues for classroom use and teacher video evaluation*. Victoria: In NATURE productions. 1992.
- [15] Zahrulianingdyah A. *Reproductive Health Education Model in Early Childhood through Education Film" Damar Wulan"*. *Journal of Education and Practice* . 2015;6(19):184-9.

- [43] Fyfield M, Henderson M, Phillips M. 25 principles for effective instructional video design. ASCILITE Publications. 2019; 2(4): 18-23.
- [44] Brame, C. J. Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content. CBE—Life Sciences Education. 2016; 15(4), es6. <https://www.lifescied.org/doi/full/10.1187/cbe.16-03-0125>
- [45] Münchow H, Mengelkamp C, Bannert M. The better you feel the better you learn: do warm colors and rounded shapes enhance learning outcomes in multimedia learning? Education Research International. 2017; Oct.
- [46] Heidig, S. Do Pedagogical Agents Facilitate Learner Motivation and Learning Outcomes?: The Role of the Appeal of Agent's Appearance and Voice, Journal of Media Psychology Theories Methods and Applications. 2010; 22(2): 84-97. <http://DOI:10.1027/1864-1105/a000011>
- [47] Nourafrouz, R, Eslami, K, Mohammadsalemani, S, Izadpanah, M. Designing and Validating an Assessment Tool for Educational Videos in Medical Sciences. Journal of Education Development of Jundishapur Ahvaz. 2019; 10(3): 240-250. [In Persian] <http://doi: 10.22118/edc.2019.99435>
- [48] Palis, A.G. and Quiros, P.A. Adult learning principles and presentation pearls. Middle East African Journal of Ophthalmology. 2014; 21(2): 114.
- [49] Moradi R, Mohamadi Mehr M, Nojoomi F, Khazaie A. The use of design patterns in the design and production of electronic content in e-learning environment. Nama Journal of Educational Studies. 2016; 7:41-52. [In Persian]
- [50] Henderson, M., Selwyn, N., & Aston, R. *What works and why? Student perceptions of 'useful digital technology in university teaching and learning.* Studies in Higher Education. 2015; 42(8): 1567-1579. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03075079.2015.1007946>
- [51] Mokhberian, M., & Nurani, S. M. R. Principles and standards for producing standard electronic educational software content for teachers. In Proceedings of the 2nd International Congress on Empowering the Society through Education in Social, Cultural, and Educational Studies. 2016: 1-7. Tehran.
- [52] Kimia Mannish, A. K. [Translation of Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches]. Creswell, J. W. (Author). Tehran: Jahad Daneshgahi Publications. 2005. [In Persian]
- [53] Qasem Pashovi, M. M. S., Abbasi-Zadeh, H., & Khodadri-Azar, H. (2014). An introduction to partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) and its application in behavioral sciences with an introduction to related software. Urmia University Press. Iran.2014, [In Persian]
- [54] Golestan, V; Ezzati, I; Gadazger, S.R; Mardani, A; Azade Far, M.G; Aslani, M. The standard of training and learning packages. Textbook database. 2019: 141-158. [In Persian]
- Film-Based Learning on the Creativity and Motivation of Students. Journal of Educational Technology. 2017; 11(4): 347-358. [In Persian] <https://doi.org/10.22061/jte.2017.733>
- [29] Keyaei, J. Designing and Producing E-learning Courseware Based on Metacognitive Strategies and Its Role in Improving Students' Problem-Solving Skills. Journal of Psychological and Educational Studies. 2016; 2(1): 36-48. [In Persian]
- [30] Bastian, T. J., & Martens, R. L. The Perception of Learning Materials Based on the Four-Component Instructional Design Model: Two Studies on the Motivational Effects of Learning with Complex Tasks. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, Illinois. 2007; April : 9-13.
- [31] Moshfegh Arani, B., & Amir teimouri, H. Production and Application of Learning Materials. Tehran: Iran Textbook Publishing and Printing Company. 2013. [In Persian]
- [32] Saif, A. Novice developmental psychology: Psychology of learning and education. 2021; 5th ed. Tehran: Agah. [In Persian]
- [33] Clark, J. M., & Paivio, A. Dual coding theory and education. Educational psychology review. 1991; 3(3): 149-210.
- [34] Salomon, G. Interaction of media, cognition, and learning: An exploration of how symbolic forms cultivate mental skills and affect knowledge acquisition. Routledge. 2012.
- [35] Mortazavi, P., Rahmazinezhad, N., Zarei Zavareh, A., Atashak, M., & Mohammad, A. Evaluation of e-learning content. Journal of Educational Technology. 2012; 6(4): 255-265. [In Persian]
- [36] Bagherian, M., Nasresfahani, A. R., & Ahanchian, M. R. Identification of desirable objectives indicators for humanities courses in universities and their attention. Research and Writing in Higher Education. 2020; 24(47): 225-254. [In Persian]
- [37] Eskandari, H. Theory and practice of educational media in the digital age. 2012; Tehran: Samt. [In Persian]
- [38] Beaudin, B. P., & Quick, D. Instructional video evaluation instrument. Journal of Extension. 1996; 34(3).
- [39] Clark RC, Mayer RE. E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning. John Wiley & Sons. 2016; Mar 21.
- [40] Mayer, R.E., Fiorella, L. & Stull, A. Five ways to increase the effectiveness of instructional video. Education Tech Research. 2020; 68: 837-852. <http://doi.org/10.1007/s11423-020-09749-6>
- [41] Mayer RE. Evidence-based principles for how to design effective instructional videos. Journal of Applied Research in Memory and Cognition. 2021; Jun 1;10(2):229-40.
- [42] Erickson, Carlton, W. H., & Curl, H. D. *Fundamentals of Teaching with Audio Visual Technology.* 1972. 2nd ed, New York: Macmillan.



نسرین انصاری دکتری تکنولوژی آموزشی از دانشگاه علامه طباطبائی می‌باشند. از سال ۱۳۹۴ به‌عنوان مدرس در گروه علوم تربیتی دانشگاه فرهنگیان پردیس نسیمه تهران مشغول فعالیت بوده و در خلال این سال‌ها در تدریس دروس مرتبط با تکنولوژی آموزشی اعم از تولید

محتوای الکترونیکی، تولید رسانه‌های آموزشی و طراحی آموزشی با سایر دانشگاه‌ها و مؤسسات معتبر از جمله دانشگاه شهید رجایی، دانشگاه امام صادق (ع)، دانشگاه علامه طباطبائی، حوزه علمیه صدیقه کبری، جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران و کانون پرورش فکری کودکان همکاری داشته‌اند. حضور فعال در انجمن یادا، انجمن تکنولوژی آموزشی، هسته پژوهشی یادگیری سیار و چندین گروه علمی پژوهشی دیگر در کارنامه ایشان است. تاکنون از ایشان دو جلد کتاب و مقالاتی در مجلات علمی و پژوهشی به چاپ رسیده است.

Nasrin Ansari, Batool Sabzeh, Assistant Prof. Faculty member of the Department of Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran

✉ dransari.tech@gmail.com



زهرا سادات مجیدی درچه دانشجوی کارشناسی ارشد رشته علوم تربیتی گرایش آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان پردیس نسیمه تهران می‌باشند. ایشان مدرک کارشناسی رشته علوم تربیتی گرایش آموزش ابتدایی را در سال ۱۳۹۱ از دانشگاه فرهنگیان پردیس

حضرت معصومه قم دریافت نمودند. حوزه علاقه‌مندی ایشان تدریس به کودکان و تولید محتوای الکترونیکی برای است. هم‌اکنون آموزگار ابتدایی شهر قم هستند

Zahra Sadat Majidi Darcheh, Master's student in Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran

✉ teacher_majidi@yahoo.com

[55] Münchow H, Mengelkamp C, Bannert M. The better you feel the better you learn: do warm colours and rounded shapes enhance learning outcome in multimedia learning?. *Education Research International*. 2017; Oct.

[56] Plass JL, Heidig S, Hayward EO, Homer BD, Um E. Emotional design in multimedia learning: Effects of shape and color on affect and learning. *Learning and Instruction*. 2014; Feb 1; 29: 128-40.

[57] Denning D. Video in theory and practice: Issues for classroom use and teacher video evaluation. Victoria: InNATURE productions. 1992.

معرفی نویسندگان

AUTHOR(S) BIOSKETCHES



بتول سبزه استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه فرهنگیان پردیس نسیمه تهران می‌باشند. ایشان کارشناسی خود را از دانشگاه شهید بهشتی و کارشناسی ارشد خود را در سال ۱۳۸۴ از دانشگاه علامه طباطبائی دریافت نمودند. در سال ۱۳۹۳ مدرک

دکترای خود را در رشته برنامه‌ریزی درسی از دانشگاه علوم و تحقیقات تهران اخذ کردند. بیش از پانزده سال سابقه همکاری با جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران، دانشگاه فنی و حرفه‌ای، دانشگاه علوم بهزیستی، دانشگاه آزاد را دارند و عضویت در انجمن مطالعات برنامه درسی و انجمن آموزش کودکان پیش‌دبستان و هیأت تحریریه نشریه رشد در کارنامه ایشان است. حوزه‌های پژوهشی مورد علاقه ایشان آموزش مربیان، معلمان و برنامه‌ریزی درسی کودکان پیش‌دبستان و دبستان می‌باشد. از ایشان شش جلد کتاب و بیش از ده‌ها عنوان مقاله در مجلات علمی و پژوهشی داخلی و خارجی به چاپ رسیده است.

Batool Sabzeh, Faculty member of the Department of Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran

✉ b.sabzeh@cfu.ac.ir

Citation (Vancouver): MajidiDorche Z, Sabzeh B, Ansari N. [Identifying and validating criteria for the production of educational films and videos for elementary school students]. *Tech. Tech. Edu. J.* 2024; 18(2): 399-414

 <https://doi.org/10.22061/tej.2024.9940.2919>

