

Original Article

## Content Analysis of Instructional Videos of the Second Course of Elementary Mathematics in the Official Content Section of Shad Network from the Perspective of Paying Attention to the Standards of Production of Educational Videos in the Covid Course 19

Talat Sabbagh Hassanzadeh\*

Reza Khoftedel\*\*

### Introduction

The introduction of technology and technologies in different sectors of the community has caused profound changes in them. The sentence of these sectors can be referred to the education sector. With the incidence of corona virus, the effect of using new technology and technologies in education was more important. But what is very important in this situation is the need for attention to the type of technology and quality of content through this new technologies produced

### Method

The research method used in this research was descriptive and content analysis. The statistical research in this research is all educational films of primary school mathematics (fourth, fifth and sixth) in the official content section of the network. According to the subject of the sampling research, and the total statistical population was investigated. Information in this research is a checklist that was determined by the researcher design and validity by professors and experts in the field of electronic content.

### Results

The results showed that in the instructional films of the mathematical lesson, the elementary school of the technical standards and the average of 3.3 to the average, the component of educational design standards with an average of 3.4 and a large amount of specific standards with an average of

---

\* Assistant Professor, Education, Payame Noor University, Fariman, Iran. *Corresponding Author*: [sabbagh\\_h1387@yahoo.com](mailto:sabbagh_h1387@yahoo.com)

\*\* Master of Curriculum Student, Payame Noor University, Mashhad, Iran.

2.9 and the average level were observed. It was found that technical and technical standards are more important than two other standards.

### **Discussion**

The sudden prevalence of the corona virus has led to teachers to track and continue training to use cyberspace and educational films. But a point should be noted that in most manufacturing films to technical and technical features of the the results of this study are more important than other characteristics of the desirable educational film, moderate and quantitative attention. This reflects very little familiar familiar with the software and techniques of the educational film. Programs and specialized courses in this field can help increase the ability of teachers in educational film production. Performing this case and high teachers' domination will lead to the creation of desirable educational films that affect and maintain the quality of learning trend in non-existent training.

**Keywords:** content analysis, educational film, shad network, standard

---

**Author Contributions:** In the present study, the author of the first author, as a professor of guidance, monitoring and strategic process of research and the formulation and finalization of the paper reform. The second author has been developing a research plan, the process of collecting, analyzing and interpretation of the findings and writing the text of the article.

**Acknowledgments:** The authors thank all dear teachers who have helped us in this research.

**Conflicts of interest:** The authors declare there is no conflict of interest in this article.

**Funding:** This research is not sponsored by any institution and all costs have been borne by the authors

---

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۵/۰۲  
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۳/۰۸

مجله‌ی علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز  
بهار و تابستان ۱۴۰۱، دوره‌ی ششم، سال ۲۹  
شماره‌ی ۱، صص: ۴۳-۵۸

مقاله پژوهشی

## تحلیل محتوای فیلم‌های آموزشی درس ریاضی دوره‌ی دوم ابتدایی در بخش محتوای رسمی شبکه شاد از منظر توجه به استانداردهای تولید فیلم‌های آموزشی در دوره شیوع بیماری کووید-۱۹

طلعت صباغ حسن‌زاده\*  
رضا خفته دل\*\*

### چکیده

پژوهش حاضر به بررسی فیلم‌های آموزشی درس ریاضی دوره‌ی دوم ابتدایی در بخش محتوای رسمی شبکه شاد از منظر توجه به استانداردهای تولید فیلم‌های آموزشی می‌پردازد. پژوهش توصیفی و به روش تحلیل محتوای کمی انجام شد. جامعه کلیه فیلم‌های آموزشی درس ریاضی دوره دوم ابتدایی در بخش محتوای رسمی شبکه شاد می‌باشد که به روش تمام شماری مورد بررسی قرار گرفت. مقوله‌های کد گذاری به شیوه قیاسی نیز مستخرج از مؤلفه‌های سند استاندارد بسته‌های تربیت و یادگیری است که توسط سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی در قالب سه مقوله اصلی استانداردهای فنی و هنری، استانداردهای طراحی آموزشی و اختصاصی تدوین شده است. داده‌ها با روش آنتروپی شانون مورد بررسی قرار گرفت. به منظور تعیین ثبات و اعتباربخشی به یافته‌ها، از کدگذار دوم استفاده شد و میزان توافق برابر با  $0/79$  به دست آمد. نتایج نشان داد که در فیلم‌های آموزشی درس ریاضی دوره دوم ابتدایی در بخش محتوای رسمی شبکه شاد مؤلفه استانداردهای طراحی آموزشی به میزان زیاد رعایت شده و دو مؤلفه استانداردهای اختصاصی و استانداردهای فنی و هنری به میزان متوسط رعایت شده است. بر اساس روش آنتروپی شانون نیز مؤلفه استانداردهای فنی و هنری دارای بیشترین میزان اهمیت و مؤلفه استانداردهای اختصاصی کمترین میزان اهمیت را دارا می‌باشد. یافته‌ها نشان داد به دلیل آشنایی محدود معلمان تدوین کننده فیلم‌های آموزشی با تکنیک‌ها و فناوری‌های نوین طراحی فیلم و عدم تشخیص ویژگی‌های یادگیرنده، نتوانسته‌اند محتواها و فیلم‌های تولیدی خود را با ویژگی‌های فراگیران متناسب سازند.

واژه‌های کلیدی: تحلیل محتوا، فیلم آموزشی، شبکه شاد، استاندارد.

[sabbagh\\_h1387@yahoo.com](mailto:sabbagh_h1387@yahoo.com)

\* استادیار، دانشگاه پیام نور، فریمان، ایران (نویسنده مسئول)

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه پیام نور، مشهد، ایران

## مقدمه

ورود تکنولوژی به عرصه اطلاعات و پدید آمدن فناوری اطلاعات تمام ابعاد زندگی بشر را متحول کرده و روند انجام امور را از نظر کمی و کیفی تغییر داده است. همین امر متولیان تعلیم و تربیت را به عبور از قیود شیوه‌های سنتی تدریس و تلاش در جهت کار بست فرصت‌های یاددهی - یادگیری نوین و منعطفی همچون الکترونیکی، همسو با ویژگی‌های فراگیران، فرا می‌خواند (Ebrahimi, 2021). با توسعه فناوری اطلاعات روش‌های یادگیری نیز دستخوش تحول شده است (Karami, 2013). در نتیجه این تحولات، دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی با پدیده‌ی جدیدی با عنوان تکنولوژی آموزشی روبه رو شده‌اند. این امر سبب تسهیل یادگیری و یادگیری در هر زمان و مکان شده است (shohlibor, 2020). با شیوع ویروس کرونا نقش فناوری‌های نوین در آموزش بیش از پیش حائز اهمیت گردید (Ebrahimi, 2020) و یکی از کارکردهایی که به شدت از بحران کنونی اثر پذیرفته؛ آموزش است (Ministry of Science, Research & Research, 2020). از آغاز تعطیلی مدارس دغدغه تدوین و اجرای برنامه‌های تحصیلی برای تداوم آموزش‌ها در منزل و در شرایط قرنطینه خانگی به بزرگترین چالش نظام‌های آموزشی تبدیل شده است (Salimi, 2020). یکی از برنامه‌های بسیار مهم که آموزش و پرورش انجام داد، بحث آموزش الکترونیک است که بر اساس آن به منظور ساماندهی آموزش مجازی دانش‌آموزان، شبکه اجتماعی دانش‌آموزی یا به اختصار شاد طراحی و پیاده سازی شد (Abbasi, 2020). شبکه‌های اجتماعی مجازی یا شبکه‌های اینترنتی، وبسایت یا مجموعه‌ای از وبسایت‌هایی می‌باشند که به کاربران امکان می‌دهد علاقه مندی‌ها، افکار و فعالیت‌های خود را با یکدیگر به اشتراک بگذارند؛ به عبارت دیگر، شبکه‌های اجتماعی مجازی، سایت‌هایی هستند که با استفاده از یک موتور جستجوگر و افزودن امکاناتی مانند چت، پیام رسانی الکترونیک، انتقال تصویر و صدا و غیره، امکان ارتباط بیشتر کاربران را در قالب شبکه‌ای از روابط فردی و گروهی فراهم می‌آورد (Mohkamkar & hallaj, 2012). در بخش محتوای رسمی شبکه شاد محتواها بر اساس مقطع، پایه و درس دسته‌بندی شده و کاربران با انتخاب هر یک از این دکمه‌ها وارد کانال‌های مربوطه شده و از اطلاعات آن استفاده می‌کنند (Pirgifard, 2020) در این بخش فیلم‌های آموزشی مربوط به هر یک از دروس و هر پایه تحصیلی در کانال‌هایی قرار داده شده است. فیلم‌های آموزشی یکی از مهم‌ترین و

پرکاربردترین انواع محتواهای الکترونیکی می‌باشد و بدلیل قابلیت‌هایی چون دسترسی، کنترل نمایش، قابلیت ویرایش و همچنین درج نظرات و پاورقی‌ها، اشتراک‌پذیری و ساده‌سازی ایده‌ها یا پدیده‌های انتزاعی که مفهوم‌سازی آنها بدون استفاده از رسانه دشوار است تا اندازه قابل توجهی کیفیت یاددهی و یادگیری را تضمین می‌کنند (Rajaei, 2016). یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در زمینه طراحی و تولید محتواهای آموزشی الکترونیکی مانند فیلم‌های آموزشی رعایت اصول و راهبردهای آموزشی مناسب است (Chu, 2016). طراحان آموزشی باید کوشش خود را صرف طراحی مناسب عناصر برنامه مطابق اصول و استانداردهای این محیط نمایند تا به هدف مطلوب خود دست یابند (Zarrabian, 2018). زیرا هر اندازه که اهداف تعلیم و تربیت عالی بوده و دقیق مشخص شوند، بدون محتوایی خوب و مناسب امکان تحقق اهداف وجود نخواهد داشت (Bagherian far, 2020). منظور از استانداردهای آموزشی، مجموعه‌ای از مراحل است که شامل دانش، توانایی، مهارت، نگرش، تجهیزات، مواد، ابزار و معیار عملکرد می‌باشد که کفایت و بسندگی آن را متخصصان برنامه درسی تعیین می‌نمایند (Welashani, 2018). هدف از تدوین استانداردها، تعیین مقررات واضح برای بهبود ایمنی، عملکرد، دوام و دستیابی به حدّ بهینه نظم و ویژگی‌هایی است که برای انطباق یک محصول یا مسائل مدیریتی با انتظاری که از آن می‌رود، تدوین می‌شوند (Standard Visual Education Packages, 2020). در فرایند یادگیری الکترونیکی، استاندارد، مقوله بسیار مهمی است. مؤسسه‌های نظیر ADL, IEEE, IMS, AICC, LTSC و ... در این زمینه کوشش‌های زیادی انجام داده و حاصل کار آنها در قالب دستورالعمل‌ها و استانداردهای آموزش الکترونیکی در دسترس می‌باشد. در ایران تعیین استانداردهای ملی برای مواد و رسانه‌های یادگیری و نظارت بر حسن اجرای آن توسط وزارت آموزش و پرورش از بایدهای اساسی سند تحول بنیادین و زیر نظام برنامه درسی ملی است که سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی متعهد به انجام آن می‌باشد. این سازمان موظف به ایجاد سامانه مدیریتی کارآمد برای سیاست‌گذاری و استانداردسازی فرایند تولید مواد و رسانه‌های یادگیری بوده و برای انجام این امر شورای سیاست‌گذاری امور هنری در این سازمان به منظور سیاست‌گذاری و بهینه‌سازی کیفیت بسته آموزشی (کتاب‌های درسی، راهنمای معلم، کتاب کار، فیلم آموزشی و ...) تشکیل شده است. ساختار استانداردهای سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی در طراحی فیلم آموزشی به این نحو می‌باشد که صفات عمومی

و وجوه مشترک انواع فیلم آموزشی تحت عناوین «ویژگی‌های مشترک طراحی فنی و هنری» و «ویژگی‌های مشترک طراحی آموزشی» و صفات بارز و ویژگی‌های متمایز آنها با عنوان «ویژگی‌های اختصاصی» طبقه‌بندی شده است. ویژگی‌های اختصاصی فیلم آموزشی با توجه به نیازها و ویژگی‌های گروه‌های سنی متریان در دوره‌های تحصیلی نظام جدید آموزش و پرورش دسته‌بندی شده‌اند و مکمل ویژگی‌های مشترک هستند؛ به نحوی که هر فیلم آموزشی، علاوه بر داشتن ویژگی‌های مشترک باید واجد ویژگی‌های اختصاصی مربوط نیز باشد. اگر فیلم‌های آموزشی که به عنوان یک رسانه آموزشی بسیار مهم و تأثیرگذار بر آموزش فراگیران می‌باشد، متناسب با اصول و استانداردهای تعریف شده جهت طراحی آنها، تولید نشده باشد نمی‌توان انتظار اثربخشی و کارایی بالا از آنها داشت. با نگاه به برنامه درسی مدرسه‌ای می‌بینیم که از اولین سال تحصیل، ریاضی جزو جدا ناشدنی این برنامه است (Davachi, 2015). اندیشه ریاضی یکی از ابزارهای اساسی تفکر است و تقویت تفکر از اهداف برنامه‌های درسی و تربیتی ما است (Imam Werdy, 2017). با توجه به اهمیت یادگیری ریاضیات، نحوه آموزش و ارائه مطالب موجود در آن به فراگیران به یکی از چالش‌های اساسی معلمان در دوران کرونا تبدیل شده است. مسئله اصلی که معلمان در این دوره با آن روبه رو هستند تطبیق تدریس با این فناوری‌ها و استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات برای کمک به یادگیری ریاضی است (Gholami, 2020). حال با توجه به شرایط ایجاد شده در اثر شیوع ویروس کرونا و استفاده از فیلم‌های آموزشی در آموزش فراگیران، بررسی و تحلیل فیلم‌های آموزشی درس ریاضی و به طور ویژه فیلم‌های آموزشی موجود در بخش محتوای رسمی شبکه شاد از منظر میزان توجه به استانداردهای طراحی و تولید فیلم‌های آموزشی که توسط سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی تدوین شده از اهمیت و ضرورت بالایی برخوردار است. سؤالات در این پژوهش به شرح زیر می‌باشد:

- ۱- تا چه میزان در فیلم‌های آموزشی درس ریاضی دوره‌ی دوم ابتدایی در بخش محتوای رسمی شبکه شاد به استانداردهای فنی و هنری توجه شده است؟ ۲- تا چه میزان در فیلم‌های آموزشی درس ریاضی دوره‌ی دوم ابتدایی در بخش محتوای رسمی شبکه شاد به استانداردهای طراحی آموزشی توجه شده است؟ ۳- تا چه میزان در فیلم‌های آموزشی درس ریاضی دوره‌ی دوم ابتدایی در بخش محتوای رسمی شبکه شاد به استانداردهای اختصاصی توجه شده است؟

## روش

پژوهش به صورت توصیفی و تحلیل محتوای کمی است. قلمرو مطالعه شامل تمامی فیلم‌های آموزشی درس ریاضی دوره ی دوم ابتدایی (چهارم، پنجم و ششم) در بخش محتوای رسمی اپلیکیشن شاد می‌باشد که به روش تمام شماری مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش هر قسمت از فیلم‌های آموزشی که بخش معینی بوده و در آن به یک موضوع مشخص از درس ریاضی پرداخته می‌شود به عنوان واحد تحلیل در نظر گرفته شده است.

Table 1. Videos specifications table

جدول ۱. جدول مشخصات فیلم‌ها

مدت زمان فیلم‌ها (دقیقه)	تعداد فیلم‌ها	پایه
Duration of videos(Minutes)	Number of videos	Grade
508	55	پایه چهارم ابتدایی
1234	129	پایه پنجم ابتدایی
1534	117	پایه ششم ابتدایی

ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش چک لیست محقق ساخته ای است که بر اساس سوال اصلی تحقیق طراحی شده است (در فیلم‌های آموزشی درس ریاضی دوره ی دوم ابتدایی در بخش محتوای رسمی شبکه شاد تا چه میزان به استانداردهای تولید فیلم‌های آموزشی توجه شده است؟). فرایند کدگذاری از طریق قیاسی انجام شد و برای بررسی میزان انطباق فیلم‌های آموزشی شبکه شاد با استانداردهای طراحی محتوای الکترونیکی از اصول و استانداردهایی که توسط سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی درسی با عنوان استاندارد بسته‌های تربیت و یادگیری (Standard Visual Education Packages, 2020) تنظیم شده استفاد شد. مقوله‌های اصلی این سند عبارت است از: ۱- استانداردهای فنی و هنری ۲- استانداردهای طراحی آموزشی ۳- استانداردهای اختصاصی.

از مقیاس لیکرت برای نمره‌گذاری چک لیست بر اساس نظام وزن‌دهی تحلیل محتوا استفاده شده است. این مقیاس به صورت یک درجه‌بندی پنج‌گانه (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد) است که به ترتیب نمرات ۱ تا ۵ به آنها تعلق می‌گیرد. در نمره‌گذاری که به صورت قراردادی معین گردید به درجات خیلی کم نمرات بین (۱/۷-۱)، کم (۲/۵-۱/۸)،

متوسط (۲/۶-۳/۳)، زیاد (۳/۴-۴/۱)، خیلی زیاد (۴/۲-۵) تعلق می‌گیرد<sup>۱</sup>. جهت تأمین میزان پایایی، از دو کدگذار استفاده شد و پس از بیان روند انجام تحقیق ایشان ۳۷ فیلم از فیلمهای آموزشی را به صورت تصادفی و مجزا کد گذاری کردند. سپس با استفاده از روش اسکات ضریب توافق میان دو کد گذار ۰/۷۹ محاسبه گردید که مورد تأیید می‌باشد. سپس با فرایند تحلیل آنتروپی شانون داده‌ها تجزیه و تحلیل و بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت هر یک از مؤلفه‌ها محاسبه گردید.

### یافته‌ها

جدول ۲. میانگین کل رعایت استانداردهای فیلم آموزشی مطلوب در فیلم‌های آموزشی ریاضی دوره دوم ابتدایی

Table 2. The average total observance of educational film standards in primary school mathematical training films

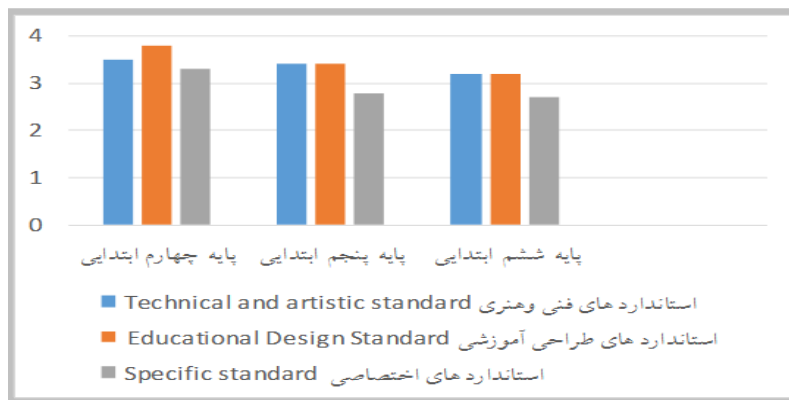
پایه Grade	استانداردهای فنی و هنری Technical and artistic standard	استانداردهای طراحی آموزشی Educationa Design Standard	استاندارد اختصاصی (دوره دوم ابتدایی) Specific standard (elementary secondary period)	کل total
	میانگین Average	میانگین Average	میانگین Average	میانگین Average
پایه چهارم ابتدایی	3.5	3.8	3.3	55
پایه پنجم ابتدایی	3.4	3.4	2.8	129
پایه ششم ابتدایی	3.2	3.2	2.7	117
	3.3	3.4	2.9	301

با توجه به جدول ۲ بیشترین میزان توجه به استانداردهای فیلم آموزشی مطلوب مربوط به استاندارد طراحی آموزشی در پایه چهارم با میانگین ۳/۸ و کمترین میزان توجه نیز مربوط به استاندارد اختصاصی در پایه ششم با میانگین ۲/۷ می‌باشد. بیشترین میزان توجه به استانداردهای فنی و هنری مربوط به فیلم‌های آموزشی پایه چهارم و کمترین میزان توجه مربوط به فیلم‌های

۱- در نظام وزندهی با در نظر گرفتن مقوله مورد بررسی: خیلی زیاد بیانگر پوشش کامل محتوا، زیاد بیانگر پوشش بیش از نیمی از محتوا، متوسط بیانگر پوشش نیمی از محتوا، کم بیانگر پوشش کمتر از نیمی از محتوا و خیلی کم بیانگر پوشش بسیار ناچیز محتوا به آن مقوله است.



آموزشی پایه ششم می‌باشد. هم چنین در سایر مؤلفه‌های مورد بررسی (استانداردهای طراحی آموزشی و استانداردهای اختصاصی) نیز همین رابطه برقرار می‌باشد. در پایه چهارم بیشترین میزان رعایت استانداردهای مورد بررسی مربوط به استاندارد طراحی آموزشی با میانگین نمره ۳/۸ می‌باشد. کمترین میانگین به دست آمده در رابطه با فیلم‌های آموزشی در این پایه مربوط به استاندارد اختصاصی با میانگین نمره ۳/۳ می‌باشد. در پایه‌های پنجم و ششم نیز همین رابطه برقرار می‌باشد. با توجه به این جدول بیشترین میانگین مربوط به رعایت استانداردهای فیلم آموزشی مطلوب مربوط به پایه چهارم با میانگین ۳/۵ و کمترین میزان رعایت مربوط به پایه ششم با میانگین ۳ می‌باشد. به عبارت دیگر رعایت استانداردهای فیلم آموزشی مطلوب در پایه چهارم به میزان زیاد و در پایه‌های پنجم و ششم به میزان متوسط می‌باشد. با توجه به یافته‌ها میانگین رعایت ۳ استاندارد فیلم آموزشی مطلوب در فیلم‌های آموزشی درس ریاضی در دوره ی دوم ابتدایی در بخش محتوای رسمی شبکه اجتماعی دانش‌آموزی (شاد) ۳/۲ می‌باشد. این میانگین به این معناست که این ۳ مقوله به میزان متوسط رعایت شده‌اند.



نمودار ۱. مقایسه میزان رعایت استانداردها در پایه‌های چهارم، پنجم و ششم

Chart 1. Comparison of standards in the fourth, fifth and sixth base

حال جهت پی بردن به بار اطلاعاتی داده‌های حاصل به بهنجار کردن آنها با استفاده از آنتروپی شانون می‌پردازیم. فرآیند تحلیل شامل ۳ مرحله: ۱- بهنجار کردن داده‌ها ۲- محاسبه بار اطلاعاتی ۳- محاسبه ضریب اهمیت می‌باشد. بر اساس قاعده‌ای که در این فرآیند وجود دارد هر مؤلفه‌ای که بار اطلاعاتی بیشتری داشته باشد ضریب اهمیت بیشتری دارد.

جدول ۳. داده‌های بهنجار شده میزان رعایت استانداردهای فیلم آموزشی مطلوب

Table 3. Normal data of observance of optimal educational film standards

مؤلفه‌ها			فیلم آموزشی Educational film
استاندارد اختصاصی (دوره دوم ابتدایی) Specific standard (elementary secondary period)	استانداردهای طراحی آموزشی Educational Design Standard	استانداردهای فنی و هنری Technical and artistic standard	
0.37	0.36	0.34	پایه چهارم ابتدایی
0.31	0.32	0.33	پایه پنجم ابتدایی
0.3	0.3	0.31	پایه ششم ابتدایی
$\sum_{i=1}^3 x_{ij}$	8.8	10.4	10.1

بعد از محاسبه نمرات بهنجار، در مرحله‌ی بعد مقدار بار اطلاعاتی هر مؤلفه محاسبه می‌شود.

جدول ۴. مقدار بار اطلاعاتی میزان رعایت استانداردهای فیلم آموزشی مطلوب

Table 4. The amount of information load observance of optimal educational film standards

مؤلفه‌ها			فیلم آموزشی Educational film
استاندارد اختصاصی (دوره دوم ابتدایی) Specific standard (elementary secondary period)	استانداردهای طراحی آموزشی Educational Design Standard	استانداردهای فنی و هنری Technical and artistic standard	
$\sum_{i=1}^3 r_{ijl} n_{r_{ij}}$	-1.0946	-1.0960	-1.0979
$e_j$	0.99633	0.99761	0.99934

با توجه به جدول ۴ تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که استانداردهای فنی و هنری بیشترین بار اطلاعاتی و استانداردهای اختصاصی کمترین میزان را دارا می‌باشد. جهت آگاهی از ضریب اهمیت مؤلفه‌ها مرحله‌ی سوم آنتروپی شانون را انجام می‌دهیم.

با توجه به جدول ۵ معیار استانداردهای فنی و هنری دارای بیشترین ضریب اهمیت و معیار استانداردهای اختصاصی دارای کمترین ضریب اهمیت می‌باشد. استانداردهای فنی و هنری نسبت به دو معیار دیگر دارای اهمیت بیشتری می‌باشد.

جدول ۵. ضریب اهمیت میزان رعایت استانداردهای فیلم آموزشی مطلوب

Table 5. The importance coefficient of observance of optimal educational film standards

مؤلفه‌ها		Educational film	
استاندارد اختصاصی (دوره دوم ابتدایی) Specific standard (elementary secondary period)	استانداردهای طراحی آموزشی Educationa Design Standard	استانداردهای فنی و هنری Technical and artistic standard	
$e_j$	0.99633	0.99761	0.99934
$W_j$	0.33285	0.33328	0.33386

### بحث و نتیجه‌گیری

در رابطه با بررسی میزان توجه به استانداردهای فنی و هنری در فیلم‌های آموزشی درس ریاضی در ۳ پایه چهارم، پنجم و ششم برای این مقوله ۲۴ زیر مقوله ارائه که تمامی فیلم‌های آموزشی در هر ۳ پایه بر اساس آنها بررسی شد. نتایج نشان داد استاندارد فنی و هنری با میانگین کل (۳/۳) در فیلم‌های آموزشی درس ریاضی در دوره دوم ابتدایی در محتوای رسمی شبکه شاد به میزان متوسط رعایت شده است. به عبارتی معلمان تولید کننده فیلم‌های آموزشی مورد بررسی به دلیل آموزش ناکافی و دانش و مهارت پایین نسبت به ابزارها، منابع اطلاعاتی و نرم افزارهای تولید محتوا نتوانسته‌اند فیلم‌هایی با کیفیت فنی بالا تولید کنند لذا برگزاری دوره‌های آموزش ابزارهای تولید محتوای الکترونیکی می‌تواند به افزایش توانایی معلمان در طراحی محتواهای با کیفیت کمک نماید. (Ahmadi, Mohammadi & Mahmodi, 2020) در پژوهش خود عدم آگاهی معلمان با روش‌های بازیابی داده و عدم آشنایی آنان با سایت‌های آموزشی معتبر را به عنوان یکی از چالش‌های اساسی در تولید محتوای الکترونیکی ذکر کرده‌اند. (Honarvar, Iranmanesh & Ahadzadeh, 2017) معتقدند مربیان به منظور بهره‌گیری مؤثر از فناوری اطلاعات در فرآیند آموزش و یادگیری به آموزش‌های مقدماتی در حد متوسط و آموزش‌های تخصصی در حد بالا نیاز دارند. به علاوه وجود ضعف انگیزشی در معلمان بر میزان عملکرد و کیفیت محتوای تولیدی توسط آنان تأثیر بالایی داشته و صرفاً داشتن مهارت‌های مورد نیاز برای تولید محتوای الکترونیکی ضامن نقش فعال معلمان در این زمینه نیست (Razavi, Mansori & Shahi, 2017). در این راستا (Atashak and Mahzadeh (2010) بیان داشته‌اند که عوامل انگیزشی یکی از مهم‌ترین موانع تولید محتوا توسط معلمان است.

برای بررسی پرسش دوم "میزان توجه به استانداردهای طراحی آموزشی در فیلم‌های آموزشی درس ریاضی در دوره دوم ابتدایی" ۱۵ زیر مقوله ارائه که میانگین کل برای این استانداردهای طراحی آموزشی ۳/۴ محاسبه گردید. طراحی آموزشی یکی از مهم‌ترین انواع طراحی می‌باشد که در هنگام تولید فیلم‌های آموزشی به آن تأکید می‌شود. در این نوع از طراحی باید به مواردی از قبیل انتخاب دیدگاه مناسب، تحلیل مخاطبان، تعیین هدف‌های آموزشی، تدوین محتوای آموزشی و تعیین روش‌های ارزشیابی پرداخت (Razavi, 2008). با توجه به نتایج معلمان در نحوه ارائه دروس عملکرد بسیار خوبی دارند و می‌توانند محتوای آموزشی را براساس یک چارچوب مشخص و استاندارد به فراگیران ارائه دهند. فیلم‌های تهیه شده از نظر کیفیت محتوای آموزشی و برآورده کردن اهداف آموزشی مورد نظر به بهترین شکل تدوین شده است.

برای بررسی سؤال سوم "میزان توجه به استانداردهای اختصاصی در فیلم‌های آموزشی درس ریاضی دوره دوم ابتدایی در بخش محتوای رسمی شبکه شاد" نیز ۹ زیر مقوله تدوین شد. میانگین این استاندارد (۲/۹) نشان داد رعایت این مقوله به میزان متوسط بوده و معلمان طراح فیلم‌های آموزشی مورد بررسی نتوانسته‌اند به خوبی محتوا و فیلم‌های تولیدی خود را با ویژگی‌های گروه سنی مخاطب متناسب سازند. نتایج آنتروپی شانون نشان داد که مقوله‌ی استانداردهای فنی و هنری دارای بیشترین مقدار بار اطلاعاتی و مقوله استانداردهای اختصاصی دارای کمترین مقدار بار اطلاعاتی می‌باشد. از لحاظ میزان ضریب اهمیت نیز مقوله استانداردهای فنی و هنری دارای بیشترین مقدار و مقوله استانداردهای اختصاصی دارای کمترین مقدار می‌باشد. به طور کلی مقوله استانداردهای فنی و هنری نسبت به سایر مقوله‌های مورد بررسی از اهمیت بیشتری برخوردار است.

### پیشنهادات

با توجه به نتایج از تحلیل فیلم‌های آموزشی درس ریاضی دوره دوم پیشنهادات زیر جهت افزایش هر چه بیشتر کیفیت طراحی و تولید فیلم‌های آموزشی ارائه می‌گردد:

- ایجاد برنامه‌ها و دوره‌های تخصصی آموزش فناوری‌های نوین تولید محتوای الکترونیکی: یکی از مزیت‌های اصلی استفاده از فیلم آموزشی در فرایند یادگیری وجود مواردی است که

موجب جلب توجه و تمرکز فراگیر نسبت به موضوع مورد تدریس می‌شود. این موارد همان ویژگی‌ها و قابلیت‌هایی است که در فیلم‌های آموزشی و چند رسانه‌ای‌ها وجود داشته و باعث جذابیت آنها می‌گردد. از جمله مواردی که می‌توان با استفاده از آنها باعث تأثیرگذاری بیشتر فیلم‌های آموزشی شد عبارت است از:

- انواع متفاوتی از فیلم مانند مستند، داستانی و پویا نمایی وجود دارد. هماهنگی میان نوع فیلم و محتوای درسی مورد نظر می‌تواند به جذابیت و تأثیرگذاری بیشتر فیلم بر روند یادگیری فراگیران کمک کند. توجه به گروه سنی مخاطبان فیلم‌های آموزشی، می‌تواند ما را در انتخاب نوع فیلم یاری رساند. به عنوان مثال در مقطع ابتدایی به نظر می‌رسد فیلم‌هایی می‌توانند موجب جلب توجه فراگیران شوند که بیشتر از نوع پویا نمایی باشند. بنابراین نوع فیلم عامل بسیار مهمی در موفقیت آن بر روند یادگیری مخاطبانش می‌باشد.

- به کار بردن صحیح تکنیک‌های فیلم سازی: منظور از تکنیک‌های فیلم سازی مواردی همچون طراحی صحنه، نور پردازی، فاصله‌ها و زوایای دید دوربین، کیفیت صدا و تصویر است. - از دیگر معیارهای فنی که باید در فیلم‌های آموزشی رعایت شوند: وضوح تصویری مواد و عناصر صحنه، عدم وجود عوامل تصویری مخل، کنتراست مطلوب تصویر، هماهنگی شدت رنگ بخش‌های مختلف فیلم، هماهنگی شدت صدا در سراسر فیلم، عدم وجود پارازیت شنیداری در فیلم و تلفظ صحیح کلمات و جملات در فیلم.

- علاوه بر رعایت معیارهای فنی که به آن‌ها اشاره گردید، توجه به معیارهای هنری نیز در تهیه فیلم‌های آموزشی مناسب و استاندارد بسیار کمک‌کننده می‌باشد. از جمله: عناصر تصویری فیلم از تعادل و توازن مطلوب برخوردار باشد، رنگ‌های به کار رفته در مواد دیداری برای مخاطبان برنامه مناسب باشد، بین نماهای متوالی تداوم تصویری وجود داشته باشد، از نماهای متفاوت و در جای مناسب استفاده شود، انتقال‌های تصویری و جلوه‌های ویژه که در فیلم به کار رفته لازم و متناسب با مطلب آموزشی باشد.

- رعایت معیارهای فنی و هنری می‌توانند زمینه‌ساز طراحی تولید یک فیلم آموزشی استاندارد باشند اما کافی نیستند و معیارهای علمی و آموزشی باید مدنظر باشد. از جمله موارد و پیشنهادهاتی که می‌توان در رابطه با معیار علمی و آموزشی ارائه کرد: محتوای فیلم آموزشی با سطح رشد شناختی فراگیران تناسب داشته باشد، سرعت ارائه مطالب در قالب صدا و تصویر با

ویژگی‌های مخاطبان همخوانی داشته باشد، به تفاوت‌های فردی مخاطبان توجه شود، در ارائه محتوای برنامه از عوامل انگیزشی مانند ارتباط با زندگی فرد و برانگیختن حس کنجکاوی استفاده شود، ساخت شناختی فراگیران مورد توجه باشد، فرصت تمرین و تکرار مطالب مهم وجود داشته باشد، نمادهای تصویری بر نمادهای کلامی ارجحیت داشته باشد، هدف‌های آموزشی متناسب با نیازهای یادگیرنده باشد، برخورداری محتوا از اعتبار و صحت علمی و امکان مقایسه و ارزشیابی برای فراگیران فراهم باشد.

**سهم مشارکت نویسندگان:** در پژوهش حاضر نویسنده اول، به عنوان استاد راهنما، نظارت و هدایت روند کلی پژوهش و تدوین و نهایی‌سازی اصلاحات مقاله را بر عهده داشته‌اند. نویسنده دوم فرآیند طرح تحقیق، گردآوری، تحلیل و تفسیر یافته‌ها و نگارش متن مقاله را برعهده داشته و در مجموع نتیجه‌گیری از یافته‌ها و و تفسیر به صورت مشترک و با بحث و تبادل نظر و با همراهی هر دو نویسنده انجام شد.

**تضاد منافع:** نویسندگان اذعان دارند که در این مقاله هیچگونه تعارض منافی وجود ندارد.

**منابع مالی:** پژوهش حاضر از هیچ موسسه و نهادی حمایت مالی دریافت نکرده و کلیه هزینه‌ها در طول فرآیند اجرای پژوهش بر عهده پژوهشگران بوده است.

**تشکر و قدردانی:** پژوهش حاضر بدون همکاری مشارکت کنندگان امکان‌پذیر نبود؛ بدینوسیله از کلیه مشارکت کنندگان تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

## References

- Abbasi, F., & Hakimzadeh, R. (2020). The lives of primary school teachers from the opportunities and challenges of teaching in the educational network of students (shad) a phenomenological study. *Journal of Research in Teaching*, 8(3), 1-24. [Persian]
- Afify, M. K. (2020). Effect of interactive video length within e-learning environments on cognitive load, cognitive achievement and retention of learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 21(4), 68-89.
- Ahmadipour, F., & Daneshmand, B. (2014). The evaluation of the sixth basic math textbook in terms of fitting the learner's features. First Scientific Conference on Educational Sciences and Psychology of Iranian Social and Cultural Damage. Islamic Azad University, Anar, Iran. [Persian]

- Ahmadi, Z., Mohammadi, F., & Mahmodi, F. (2020). Production of electronic content using educational resources on the Web for classroom teaching in early intelligent schools in Tabriz city: Challenges and Solutions. *Journal of Theory & Practice in Curriculum*, 16(8), 333-364. [Persian]
- Atashak, M., & Mahzadeh, P. (2010). Identification and rating of obstacles affecting the lack of use of information and communication technology. *Journal of Training Technology*, 5(2), 115-122. [Persian]
- Bagherian far, M., Nasr Esfahani, A.R., & Ahanchian, M.R. (2020). Identifying the Indices of Desirable Content Regarding the Humanity Courses for Universities and the Extent of Considering Them. *Journal of Educational Sciences*, 27(2), 225-252. [Persian]
- Behravez, M., & Behravez, F. (2020). New educational technologies and their role in improving the process of teaching and learning. Proceedings of the 7th National Conference on New Studies and Research in Educational Sciences, Psychology and Consultation of Iran. University of Medical Sciences, Qazvin, Iran. [Persian]
- Davachi, R. (2015). The necessity of math training in the elementary period. Proceedings of the First International Conference on Psychology and Educational Sciences. High Institute of Science and Technology, Shiraz, Iran. [Persian]
- Ebrahimi, S. (2020). Evaluation of Teachers' Generalized Anxiety Disorder During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Educational Sciences*, 27(2), 45-68. [Persian]
- Ebrahimi, A., Mirshahjafari, S.E., & Rabbani Khurasgani, A. (2020). Identify and explain the requirements of e-learning, in accordance with the characteristics of today's undergraduate students. *Journal of Educational Sciences*, 28(1), 125-144. [Persian]
- Gholami, G., Panahi, A., & Montazeri, A. (2020). Study of the effectiveness of virtual education courses on the learning of primary school mathematical lessons (Case study: Mathematical education in the days of Corona). Second National Conference on Elementary Math, Farhangian University, Gorgan, Iran. [Persian]
- Imam Verdi, B. (2017). General education to elementary students. The third National Conference on Basic Sciences Education. Gorgan, Iran. [Persian]
- Afify, M. K. (2018). E-learning content design standards based on interactive digital concepts maps in the light of meaningful and constructivist learning theory. JOTSE: *Journal of Technology and Science Education*, 8(1), 5-16.
- Karami, Z., Asadiyan, S., & Yarmohammadzadeh, P. (2014). Content Analysis of Multimedia Educational Physics Due to the principles of multimedia, structure and content. *Information and Communication Technology Quarterly in Educational Sciences*, 5(4), 71-95. [Persian]
- Mohkamkar, E., & Halaj, M.M. (2014). What are social networks looking? *Journal of Police Knowledge*, 1(2), 87-108. [Persian]

- Pirgifard, A., Karegar, F., Salari, S., & Karegar, M. (2020). Student training network (shad). *Journal of Applied Studies in Social Sciences and Sociology*, 3(12), 53-66. [Persian]
- Qassemi Welashani, H. (2018). Educational Technology Standards for Teachers and Students. Second Scientific Conference on New Approaches in Iranian Humanities. University of Esfahan, Ilam, Iran. [Persian]
- Rajaei, A., & Shouri, M. (2016). Analytical overview of educational technology with an emphasis on the importance of film in education and learning. National Conference on Knowledge and Technology of Psychology, Educational and Comprehensive Iranian Psychology. Farhangian University, Tehran, Iran. [Persian]
- Razavi, S.A. (2008). Design and production of educational films. Tehran.samt Pub. [Persian]
- Razavi, A., Mansori, A., & Shahi, S. (2017). The status of application of information and communication technology in the schools of the city of Shush. *Journal of Educational Sciences of Shahid Chamran University of Ahvaz*, 24(2), 129-150. [Persian]
- Research Organization and Curriculum (2020). Standard of Educational Packages. Tehran. Research Organization and Curriculum Pub. [Persian]
- Salimi, S., & Fardin, M.A. (2020). The role of the corona virus in virtual education, with an emphasis on opportunities and challenges. *Research Scholarship in School Learning and Study*, 49-60. [Persian]
- Sholi bor, M. A. R., & Shakeri, R. (2020). The review of virtual education. The first National Conference on Applied Research in Education Processes. Payam Noor University, Minab, Iran. [Persian]
- Zarrabian, F. (2018). The study of the effect of electronic content based on the principles of multimedia design on learning mathematical courses, the science of sixth elementary school students. *The Scientific Study of the Curriculum Research*, 8(2), 48-69. [Persian]

