



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Presenting a model to strengthen the academic motivation of elementary school students with emphasis on educational technologies (interpretive modeling approach)

H. Khosh Akhlagh, M. Eslami*

Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Islamic Azad University, Naain Branch, Isfahan, Iran

ABSTRACT

Received: 9 June 2022
Reviewed: 20 August 2022
Revised: 30 August 2022
Accepted: 31 August 2022

KEYWORDS:

Academic Motivation
Educational Technologies
Interpretive Structural Modeling

* Corresponding author

✉ khoshakhlagh@naeinau.ac.ir

☎ (+98913)7340758

Background and Objectives: Training successful students interested in research in the first stage requires invoking interest and motivation among them. In this regard their proper level of motivation can only be achieved through the right educational approach. This motivation is more important in elementary school because in this period, the educational infrastructure of students is formed and it has a great impact on higher education levels. The purpose of this study was to present a model to strengthen the academic motivation of elementary school students with emphasis on educational technologies.

Methods: The present study is an applied study in terms of purpose; in terms of nature and research method, it is considered as qualitative. The statistical population of the study consisted of university professors and experts in the field of education who were selected by purposive sampling. Experts in this study were people who had at least 15 years of studying or teaching experience in providing educational models. Sampling continued until the theoretical saturation was obtained. Finally, 20 university professors and experts from Isfahan province answered the research questions. To check the validity of the measurement tool, content validity was used and interview questions were given to the professors and experts to be checked in terms of their accuracy. Also, to determine the reliability of the measuring instrument, the value of interclass correlation coefficient in terms of compatibility and absolute agreement was confirmed. Interviews with experts were in the form of four main questions related to general factors affecting the motivation of elementary school students, factors affecting the motivation of elementary school students in relation to information and communication technology, factors affecting the motivation of elementary school students in relation to the teacher and factors affecting the motivation of primary school students were related to the students themselves. Interpretive structural modeling approach using MATLAB software was used to analyze the data.

Findings: The findings of Mick Mac analysis showed that eight factors were related to strengthening the academic motivation of elementary school students with emphasis on educational technologies which are divided into two categories of influential and linking factors with regard to permeability and dependence. The factors including students' attitudes, knowledge of information and communication technology, teachers' attitudes, quality of content and the need for technical and telecommunication infrastructures in relation to the subject were highly guided and highly dependent. In addition, the factors of perceived ease, perceived usefulness and system quality had the highest impact and the least impact in the current model compared to that of other components, respectively.

Conclusion: The results of this study showed that such factors as students' attitudes, information and communication technology knowledge, teachers' attitudes, content quality and the need for technical and telecommunication infrastructure had a prominent role in motivating students so that they could predict their motivational trajectory. In addition, perceived ease, perceived usefulness, and quality of the educational system based on interpretive structural modeling resulted in both having motivated students to learn more and increasing their motivation to learn. Increasing teachers' familiarity with up-to-date information and technological knowledge and correcting students' attitudes towards academic motivation were some of the practical suggestions in this article.



NUMBER OF REFERENCES

41



NUMBER OF FIGURES

2



NUMBER OF TABLES

7

مقاله پژوهشی

ارائه مدل تقویت انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی با تأکید بر فناوری‌های آموزشی (رویکرد مدل‌سازی تفسیری)

حسن خوش اخلاق*، منصوره اسلامی

گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نائین، اصفهان، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: تربیت دانش‌آموزان موفق، جستجوگر و پژوهشگر در مرحله نخست مستلزم ایجاد علاقه و انگیزه در آنهاست. برانگیزاندن صحیح دانش‌آموزان تنها در سایه رویکرد درست آموزشی و تربیتی محقق می‌شود. این انگیزه در دوران ابتدایی اهمیت بیشتری دارد؛ چرا که در این دوران زیربنای آموزشی دانش‌آموزان شکل می‌گیرد و بر مقاطع تحصیلی بالاتر اثر زیادی می‌گذارد. هدف از پژوهش حاضر ارائه مدل تقویت انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی با تأکید بر فناوری‌های آموزشی بود.

روش‌ها: پژوهش حاضر از حیث هدف یک پژوهش کاربردی است و از جنبه ماهیت و روش پژوهش در دسته تحقیقات کیفی قرار دارد. جامعه آماری پژوهش را، اساتید دانشگاهی و خبرگان حوزه آموزش و پرورش تشکیل داده‌اند که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. افراد خبره نیز در این پژوهش افرادی بودند که حداقل سابقه ۱۵ سال مطالعه و یا تدریس در زمینه ارائه مدل‌های آموزشی را داشته‌اند. نمونه‌گیری تا مرحله اشباع نظری ادامه پیدا کرد. در نهایت ۲۰ نفر از اساتید دانشگاهی و خبرگان استان اصفهان به سؤالات پژوهش پاسخ دادند. برای بررسی روایی ابزار اندازه‌گیری، از روایی محتوا استفاده شد و سؤالات مصاحبه در اختیار اساتید و خبرگان قرار گرفت تا صحت سؤالات مورد تأیید قرار گیرد. همچنین برای تعیین پایایی ابزار اندازه‌گیری مقدار ضریب همبستگی بین کلاسی از لحاظ سازگاری و توافق مطلق مورد تأیید قرار گرفت. در این راستا، ۷۰ درصد خبرگان پاسخگو را آقایان تشکیل داده‌اند (۱۴ نفر). از نظر سنی ۳۰ درصد خبرگان پاسخگو (۶ نفر) بیشتر از ۵۰ سال سن داشته‌اند. در کنار این گروه رده سنی ۴۶ تا ۵۰ سال نیز با ۳۰٪ بیشترین پاسخگوها را تشکیل داده‌اند. ۴۰ درصد خبرگان پاسخگو (۸ نفر) مدرک کارشناسی ارشد و ۵۰ درصد دارای مدرک دکتری تخصصی بوده‌اند و با توجه به اینکه حداقل ۱۵ سال سابقه کار داشته‌اند از صلاحیت و دانش لازم برای پاسخگویی به سؤالات برخوردار بوده‌اند. مصاحبه با خبرگان در قالب چهار سؤال اصلی در رابطه با عوامل کلی مؤثر بر انگیزش دانش‌آموزان مقطع ابتدایی، عوامل مؤثر بر انگیزش دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در ارتباط با فناوری اطلاعات و ارتباطات، عوامل مؤثر بر انگیزش دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در ارتباط با معلم و عوامل مؤثر بر انگیزش دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در ارتباط با خود دانش‌آموزان صورت گرفت. از رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری به کمک نرم افزار متلب جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

یافته‌ها: یافته‌های حاصل از تحلیل میک مک نشان داد ۸ عامل مرتبط با تقویت انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی با تأکید بر فناوری‌های آموزشی از بعد قدرت نفوذپذیری و وابستگی به دو دسته عوامل نفوذی و پیوندی تقسیم می‌شوند. عوامل نگرش دانش‌آموزان، دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات، نگرش معلمان، کیفیت محتوا و نیاز به زیر ساخت‌های فنی و مخابراتی در ارتباط با موضوع دارای قدرت هدایت زیاد و وابستگی زیاد هستند. افزون بر این، عوامل سهولت ادراک شده، سودمندی ادراک شده و کیفیت سیستم بیشترین تأثیرگذاری و کم‌ترین تأثیرپذیری را در مدل حاضر از سایر مؤلفه‌ها دارند.

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان داد عواملی نظیر نگرش دانش‌آموزان، دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات، نگرش معلمان، کیفیت محتوا و نیاز به زیرساخت‌های فنی و مخابراتی نقش بسیار مهمی در انگیزش دانش‌آموزان دارند؛ به نحوی که می‌توانند سیر انگیزشی آنها را پیش‌بینی کنند. افزون بر این، سهولت ادراک شده، سودمندی

تاریخ دریافت: ۱۹ خرداد ۱۴۰۱
تاریخ داوری: ۲۹ مرداد ۱۴۰۱
تاریخ اصلاح: ۸ شهریور ۱۴۰۱
تاریخ پذیرش: ۹ شهریور ۱۴۰۱

واژگان کلیدی:

انگیزش تحصیلی
فناوری‌های آموزشی
مدلسازی ساختاری تفسیری

* نویسنده مسئول

khoshaklagh@naeiniau.ac.ir

۰۹۱۳- ۷۳۴۰۷۵۸ ①

ادراک شده و کیفیت سیستم آموزشی براساس مدلسازی ساختاری تفسیری هم زمینه یادگیری بیشتر دانش‌آموزان با انگیزه و هم زمینه افزایش انگیزه دانش‌آموزان را برای یادگیری مهیا می‌سازد. افزایش آشنایی معلمان با دانش به روز فناوری اطلاعات و تصحیح نگرش دانش‌آموزان در راستای انگیزش تحصیلی از پیشنهادات کاربردی این مقاله می‌باشند.

مقدمه

آموزشی در مدارس اما واکنش دانش‌آموزان در برابر این تکنولوژی متفاوت است [۱۲]. این واکنش در برخی با اشتیاق، در برخی با اکراه و در برخی با امتناع همراه است. از لحاظ مقدار انرژی که دانش‌آموزان به کار می‌گیرند، زمینه‌ای که می‌خواهند کار کنند و یا تداوم در زمینه یا کار مورد نظر بین آن‌ها تفاوت وجود دارد. این تفاوت‌ها به مفهوم انگیزش ارتباط دارد. بنابراین در نظر گرفتن انگیزش تحصیلی در برانگیختن، جهت دادن و تداوم بخشیدن رفتار دانش‌آموز در فرآیند آموزش و پرورش از اهمیت خاصی برخوردار است [۱۳]. لذا در این پژوهش هدف اصلی شناسایی و بررسی عوامل مؤثر بر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان با توجه به فناوری آموزشی است.

دانش‌آموزان به‌عنوان رکن اساسی نظام آموزشی کشور در دست‌یابی به اهداف نظام آموزشی نقش و جایگاه ویژه‌ای دارند. توجه به این قشر از جامعه از لحاظ آموزشی و تربیتی، شکوفایی هرچه بیشتر نظام آموزشی و تربیتی جامعه را به دنبال دارد [۱۴]. رسیدن به چنین جایگاهی نیازمند رشد انگیزه تحصیلی در میان دانش‌آموزان است. انگیزش تحصیلی، انگیزه روانشناختی فراگیران است که با اثرگذاری بر انواع مختلف فعالیت‌های تحصیلی به تمایل فرد برای رسیدن به هدف‌های تحصیلی اشاره دارد. امروزه تقویت انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان به موضوع مورد علاقه معلمان و روانشناسان تبدیل شده است [۱۵]. یکی از موضوعاتی که می‌تواند موجب رشد انگیزش تحصیلی در بین دانش‌آموزان شود؛ استفاده از فناوری‌های آموزشی هنگام تدریس است [۱۶]. پژوهش‌های مختلفی نشان داده که استفاده از فناوری‌های آموزشی می‌تواند موجب موفقیت دانش‌آموزان در تحصیل شود [۱۷]. اما موضوع مهم آن است که بسیاری از دانش‌آموزان انگیزه زیادی در استفاده از این فناوری‌ها ندارند و این موضوع سبب افت تحصیلی آن‌ها می‌شود. بنابراین مهم است که مدارس بتوانند فناوری‌های نوین را به گونه‌ای به کار گیرند که موجب تمایل دانش‌آموزان به استفاده از آن‌ها شود.

پرداختن به موضوع انگیزش دانش‌آموزان به قدری اهمیت دارد که می‌توان آن را از اصول تربیتی و آموزشی دانست. با وجود تحقیقات بسیار زیاد صورت گرفته در رابطه با بحث انگیزش تحصیلی، موضوع انگیزش مبتنی بر آموزش الکترونیکی با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات چندان مورد تجزیه و تحلیل قرار نگرفته است. این مهم در حال حاضر که آموزش الکترونیکی در سراسر جهان جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده است بیش از پیش باید مورد توجه محققان و اندیشمندان قرار بگیرد. لذا، انجام تحقیقاتی در مورد انگیزش دانش‌آموزان در بستر فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند شکاف تحقیقاتی موجود را تا حد زیادی رفع نماید

از آن‌جا که شرط مهم برای شکوفایی و رشد هر جامعه‌ای وجود افراد آگاه، کارآمد و خلاق است؛ لذا پرورش و تقویت انگیزش سبب ایجاد انرژی و جهت‌دهی مناسب رفتار، علایق و نیازهای افراد در راستای اهداف ارزشمند و معین می‌شود. در واقع انگیزش به‌عنوان یک عامل مهم در عملکرد تحصیلی قلمداد می‌شود. انگیزش تحصیلی به‌عنوان یک زمینه نسبتاً ثابت در میان دانش‌آموزان، از جمله مهم‌ترین انگیزه‌ها یا نیازهای اکتسابی هر فرد است [۱]. انگیزش برای پیشرفت یکی از مؤلفه‌های اصلی تربیتی است که به تفصیل مورد مطالعه قرار گرفته است [۲]. انگیزش پیشرفت را در بسیاری از حوزه‌های فعالیت مثل شغل، مدرسه، هنرهای خنکی یا مسابقات ورزشی و قهرمانی می‌توان مشاهده کرد [۳]. عوامل آموزشی متفاوتی می‌توانند در ایجاد انگیزش تحصیلی مؤثر باشند؛ مثل توانایی معلمان، کلاس درس، سیستم تنبیه و تشویق در مدرسه، روابط عاطفی درون مدرسه، روش تدریس و آراستگی معلمان [۴]. یکی از عوامل مؤثر بر انگیزش پیشرفت تحصیلی، استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی است [۴]. ورود رایانه در عرصه آموزش یکی از مسائل مهم و بحث‌برانگیز در قرن حاضر است، به‌طوری که نفوذ فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه آموزش و پرورش زمینه ظهور روش‌های جدید آموزشی را فراهم آورده است [۵]. پس با صراحت می‌توان ادعان داشت که نظام‌های آموزشی باید تغییر کنند تا موقعیت خود را همدوش دگرگونی‌های گسترده جهان امروزی نگه دارند، تغییراتی که تمامی جوامع بشری را در نوردیده است [۶].

امروزه روش‌های سنتی آموزش دیگر پاسخگوی حجم عظیم تقاضای برای آموزش نیست و سواد آموزی الکترونیکی یک راهکار برای گذر به جامعه اطلاعاتی است [۷]. نقش فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در چرخه یادگیری بسیار مهم است [۸]. در یادگیری به شیوه سنتی، فرد مجبور است که به‌طور مداوم بخواند، بنویسد و ارتباط تقریباً یک طرفه برقرار کند. اما با به‌کارگیری فناوری اطلاعاتی و ارتباطی در یادگیری، فرد علاوه بر این مهارت‌های پایه، نیازمند داشتن مهارت در استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی است [۹]. منظور از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند آموزش و یادگیری، انواع مختلف از فناوری‌های چندرسانه‌ای (دیداری - شنیداری) است که از آن جمله می‌توان به انواع مختلف متن، صوت، گرافیک، پویانمایی (انیمیشن) و شبیه‌سازها اشاره کرد [۱۰]. یادگیری‌های مبتنی بر فناوری‌های نوین اطلاعاتی، با ایجاد تغییرات بنیادین در مفاهیم آموزش سنتی، توانسته است بسیاری از ناکارآمدی‌های نظام‌های آموزشی را رفع کرده و دگرگونی‌های اساسی را در آموزش به وجود آورد [۱۱]. علی‌رغم فواید به‌کارگیری فناوری

ادبیات تحقیق

عوامل مختلفی می‌توانند موجب افزایش انگیزه دانش‌آموزان در استفاده از فناوری‌های آموزشی شوند. برای مثال، المصری (Almasri) در پژوهش اثر روی یادگیری موبایل بر اساس مدل پذیرش فناوری رابطه بین چندین متغیر مرتبط با عملکرد فناوری آموزشی بر اساس معیار پذیرش فناوری را بررسی کرد و نشان داد متغیر سهولت ادراک شده و خودکارآمدی، تأثیر مثبت معناداری در قصد استفاده داشتند [۱۸]. کلوسن و همکارانش (Clauson et al.) نشان دادند که عوامل مختلفی می‌تواند موجب شود که دانش‌آموزان انگیزه استفاده از فناوری را داشته باشند؛ مانند سهولت ادراک شده، سودمندی ادراک شده، نگرش به استفاده، قصد استفاده و دانش فناوری [۱۹]. دلوین و مک کی (Delvin and McKay) بیان کردند که متغیرهای دانش تلفن همراه، تعامل درک شده، استفاده آسان، سودمندی، نگرش به استفاده می‌تواند دانش‌آموزان را ترغیب به استفاده از تکنولوژی نماید [۲۰]. گانیانی (Ganyani) نشان داد که فایده درک شده، تأیید انتظارات اولیه و کیفیت سیستم به طور معناداری بر رضایت دانش‌آموزان و والدین آن‌ها مؤثر است و علاوه بر آن فایده درک شده به طور معناداری قصد استفاده از یادگیری را تعیین می‌کند [۲۱]. اتری و همکارانش (Attri et al) نشان دادند کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات و کیفیت آموزش اثر مثبتی بر رضایت کاربر دارد [۲۲]. بیلی و همکاران در اذعان کردند مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده اثربخشی یادگیری الکترونیکی، کیفیت سیستم و جذابیت آن برای کاربر است و کاهش زمان پاسخگویی و زمان انتظار موجب ارتقای کیفیت سیستم شناخته شد [۲۳]. همچنین پاسخگویی معلمان به سؤالات یادگیرندگان و استفاده روزافزون از امکانات چندرسانه‌ای به‌عنوان عوامل جلب‌کننده توجه کاربر و در نتیجه افزایش جذابیت سیستم برای او معرفی شد. گومز و همکاران (Gomez et al) برای ارزیابی چند بعدی دانش‌آموزان در سیستم‌های یادگیری الکترونیکی، مدل مفهومی به نام مدل ۶ بعدی ارزیابی یادگیری الکترونیکی (HELAM) را پیشنهاد دادند [۲۴]. این مدل در یک رویکرد چندبعدی به ارزیابی یادگیری الکترونیکی از طریق ۶ بعد کیفیت سیستم، کیفیت خدمات، کیفیت محتوا، دیدگاه یادگیرنده، نگرش‌های معلم و موضوعات حمایتی می‌پردازد. نتایج تحلیلی قویاً تناسب مدل پیشنهادی را در ارزیابی سیستم‌های یادگیری الکترونیکی از طریق رضایت یادگیرندگان تأیید می‌کند. تحلیل عاملی نشان داد که هر ۶ بعد مدل پیشنهادی تأثیر معناداری بر رضایت ادراک شده یادگیرندگان دارد. هرناندز (Hernandez) به این نتیجه دست یافت که کیفیت خدمات، کیفیت دوره آموزشی، فایده ادراک شده، سهولت استفاده ادراک شده و خودکارآمدی مستقیماً بر عملکرد سیستم تأثیر گذارند [۲۵]. اینسارد و نتوانگ (Insaard and Netwong) معتقدند عواملی همچون زیرساخت‌های فنی و مخابراتی، مدرسان راغب به تدریس الکترونیکی، سواد رایانه‌ای، محتوای مناسب، سهولت ادراک شده، سودمندی ادراک شده، نگرش به تکنولوژی و قصد استفاده می‌توانند موجب تقویت انگیزش

دانش‌آموزان گردند [۲۶]. اقبال و بتی (Iqbal and Bhatti) عوامل موثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی دانش‌آموزان در مدارس هوشمند را بررسی کردند و نشان دادند عواملی همچون پذیرش یادگیرندگان، اثربخشی ادراک شده، کیفیت سامانه، کیفیت محتوا، کیفیت خدمات، مسائل حمایتی، نحوه ارزیابی امتحانات می‌توانند موجب ترغیب دانش‌آموزان به استفاده از چنین روش تحصیلی شوند [۲۷]. اسلام (Islam) مدلی در زمینه یادگیری الکترونیکی برای موفقیت دانشجوین مجازی شاغل در آموزش عالی ارائه کرد [۲۸]. از مهم‌ترین نتایج این مطالعه می‌توان به تأثیر بعد ادراک از سامانه بر موفقیت یادگیرندگان اشاره کرد که تنها بعدی است که به‌طور مستقیم بر پیشرفت تحصیلی تأثیرگذار است و همچنین اثرپذیری بعد ادراک به بعد ویژگی‌های سامانه اشاره دارد. جانستون و همکاران (Johnston et al) نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای فراروی مدارس هوشمند را بررسی کردند. به گفته آنها، از مهم‌ترین نقاط قوت این مدارس بالا بردن سواد رایانه‌ای و اطلاعاتی دانش‌آموزان و دبیران این مدارس در مقایسه با مدارس سنتی و تغییر نقش معلم محوری به تسهیل‌کنندگی و از جمله نقاط ضعف و تهدیدهای فراروی این مدارس، نبود ساختار و فرهنگ مناسب جهت پیاده‌سازی و به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش است. در برخی تحقیقات نیز به رابطه انگیزه دانش‌آموزان با متغیرهای دیگر پرداخته شده است [۲۹]. برای مثال، کیم و همکاران (Kim et al) خطر نشان کرده‌اند که بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با عملکرد و انگیزه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه معنی‌داری وجود دارد و فناوری اطلاعات و ارتباطات قادر به پیش‌بینی عملکرد و انگیزه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان است [۳۰]. لارنس و تار (Lawrence and Tar) نشان دادند بین بهره‌گیری از فناوری اطلاعات با افزایش انگیزه از نظر آماری رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد [۳۱]. به این صورت که هرچه بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در دانش‌آموزان دوره ابتدایی افزایش پیدا کند؛ انگیزه آن‌ها هم افزایش پیدا می‌کند. لی و همکاران (Li et al) اذعان داشتند بین تمامی ابعاد فناوری اطلاعات و ارتباطات با انگیزش و خلاقیت دانش‌آموزان رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد. مؤلفه میزان آشنایی با نرم‌افزارهای رایانه و میزان آشنایی با رایانه، به ترتیب مؤلفه‌های پیش‌بینی‌کننده قوی‌تری برای خلاقیت و انگیزش محسوب شدند [۳۲]. مالون (Malone) به این نکته اشاره دارد که بین سواد فناورانه معلمان با انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دوره ابتدایی، رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد. همچنین بین ابعاد سواد فناورانه معلمان، فهم ماهیت فناوری، فهم ارتباط فناوری و جامعه، فهم طراحی فناوری، توانایی فناورانه و فهم فناوری در جهان اطراف معلمان با انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان ابتدایی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد [۳۳]. بنابراین می‌توان گفت سواد فناورانه معلمان موجب افزایش انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان شده است و ترکیب دو بعد «توانایی فناورانه» و «فهم ارتباط فناوری و جامعه» توانایی پیش‌بینی انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان را دارد.

تدریس در زمینه ارائه مدل‌های آموزشی را داشته‌اند. نمونه‌گیری تا مرحله اشباع نظری ادامه پیدا کرد. در نهایت ۲۰ نفر از اساتید دانشگاهی و خبرگان استان اصفهان به سؤالات پژوهش پاسخ دادند. برای بررسی روایی ابزار اندازه‌گیری، از روایی محتوا استفاده شد و سؤالات مصاحبه در اختیار اساتید و خبرگان قرار گرفت تا صحت سؤالات مورد تأیید قرار گیرد. همچنین برای تعیین پایایی ابزار اندازه‌گیری مقدار ضریب همبستگی بین کلاسی (Interclass Correlation Coefficient) از لحاظ سازگاری (consistency) و توافق مطلق (absolute agreement) مورد تأیید قرار گرفت. در این راستا، ۷۰ درصد خبرگان پاسخگو را آقایان تشکیل داده‌اند (۱۴ نفر). از نظر سنی ۳۰ درصد خبرگان پاسخگو (۶ نفر) بیشتر از ۵۰ سال سن داشته‌اند. در کنار این گروه رده سنی ۴۶ تا ۵۰ سال نیز با ۳۰٪ بیشترین پاسخگوها را تشکیل داده‌اند. ۴۰ درصد خبرگان پاسخگو (۸ نفر) مدرک کارشناسی ارشد و ۵۰ درصد دارای مدرک دکتری تخصصی بوده‌اند و با توجه به اینکه حداقل ۱۵ سال سابقه کار داشته‌اند از صلاحیت و دانش لازم برای پاسخگویی به سؤالات برخوردار بوده‌اند. مصاحبه با خبرگان در قالب چهار سؤال اصلی صورت گرفت که در رابطه با عوامل کلی مؤثر بر انگیزش دانش‌آموزان مقطع ابتدایی، عوامل مؤثر بر انگیزش دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در ارتباط با فناوری اطلاعات و ارتباطات، عوامل مؤثر بر انگیزش دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در ارتباط با معلم و عوامل مؤثر بر انگیزش دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در ارتباط با خود دانش‌آموزان [۲۶-۳۰] بود. این سؤالات از مقالات محققان در منابع [۲۶-۳۰] استخراج شده‌اند.

با توجه به مطالب بیان شده می‌توان عوامل مؤثر بر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان را با توجه به فناوری آموزشی به صورت جدول ۱ نشان داد که براساس پژوهش‌های پیشین مشخص شده است: به دلیل نقش تعیین‌کننده انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان در مسیر آموزشی آنها و اهمیت فناوری‌های آموزشی در پیشبرد اهداف آموزشی عصر حاضر، تلاش می‌شود در این پژوهش مدل تقویت انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی با تأکید بر فناوری‌های آموزشی ارائه شود بدین منظور از رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری استفاده می‌شود افزون بر این، عوامل مؤثر بر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان با توجه به فناوری آموزشی در نظر گرفته می‌شود. براساس دیدگاه اساتید دانشگاهی و خبرگان حوزه آموزش و پرورش مدلسازی ساختاری صورت می‌گیرد. این مدل به کمک نرم‌افزار متلب جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها ارزیابی می‌شود. بدین ترتیب، سؤال اصلی پژوهش مبنی بر این است که آیا می‌توان از فناوری‌های آموزشی برای مدلسازی تقویت انگیزش دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی بهره گرفت.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از حیث هدف یک پژوهش کاربردی است و از جنبه ماهیت و روش پژوهش در دسته تحقیقات کیفی قرار دارد. جامعه آماری پژوهش را، اساتید دانشگاهی و خبرگان حوزه آموزش و پرورش تشکیل داده‌اند که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. افراد خبره نیز در این پژوهش افرادی بودند که حداقل سابقه ۱۵ سال مطالعه و یا

جدول ۱: عوامل مؤثر بر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان

Table 1: Factors affecting students' educational motivation

منبع Source	متغیر Variant	عوامل Factors	ردیف Column
[1], [16], [17], [18]	سهولت ادراک شده Perceived easiness	عوامل شناختی Cognitive factors	1
[17], [19], [20], [28], [30]	سودمندی ادراک شده Perceived profitability		2
[27], [31], [33], [48], [49], [50]	نگرش دانش‌آموزان Students' attitude		3
[2], [40]	نگرش معلمان Teachers' attitude		4
		عوامل ساختاری Structural factors	
[21], [23], [24], [25], [32]	دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات Information technology knowledge and communication		5
[26], [27], [34], [35], [41]	کیفیت سیستم System quality		6
[13], [17], [19], [36], [42]	کیفیت محتوا Content quality		7
[2], [7], [26], [43], [44], [45], [51]	زیرساخت‌های فنی و مخابراتی Telecommunication and technical under structures		8

چهارم، با استفاده از ماتریس در دسترس پذیری نهایی، مجموعه خروجی و ورودی برای هر عامل به دست می آید. مجموعه خروجی برای هر عامل در بردارنده خود عامل و عامل‌هایی است که بر آن‌ها تأثیر دارد و مجموعه ورودی برای هر عامل نیز در بردارنده خود عامل و عامل‌های تأثیرپذیر از آن‌ها است. پس از تعیین مجموعه خروجی و ورودی و اشتراک بین دو مجموعه خروجی و ورودی برای هر مانع تعیین می‌شود [۳۳] که از طریق مجموعه مشترک برای هر مانع به دست می‌آید. عامل‌هایی که مجموعه خروجی و مشترک آن‌ها کاملاً هماهنگ باشند و دارای کمترین قدرت نفوذ باشند؛ در پایین‌ترین سطح از سلسله مراتب ساختاری تفسیری قرار می‌گیرند. هنگامی که در اولین تکرار، عامل‌هایی در بالاترین سطح مشخص شدند، باید این عامل‌ها از سایر عامل‌ها حذف شوند. این عمل تا زمانی که سطح تمامی عامل‌ها مشخص شود ادامه پیدا می‌کند [۳۴-۳۵].

نتایج و بحث

با بررسی ادبیات موضوع، عوامل موثر بر ارائه مدل تقویت انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی با تأکید بر فناوری‌های آموزشی شناسایی شده است. با بررسی ادبیات و پیشینه تحقیقات موجود و روش تحلیل محتوا از طریق مصاحبه باز با خبرگان هشت عامل معرفی شده مورد تأیید قرار گرفته و کدبندی عوامل به شرح زیر است (جدول ۲).

جدول ۲: عوامل معرفی شده موثر بر ارائه مدل

Table 2: Introduced affective factors on model representation

ردیف Row	نماد Symbol	مؤلفه Factor	شماره مصاحبه Interview number
1	V1	سهولت ادراک شده Perceived easiness	1-5-7-8-11-15-16-18
2	V2	سودمندی ادراک شده Perceived profitability	2-3-4-5-7-10-16-19-20
3	V3	نگرش دانش‌آموزان Students' attitude	1-2-3-6-7-8-10-13-14-15-16-17-18-19-20
4	V4	دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات Information technology knowledge and communication	1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-13-16-17-18-19
5	V5	کیفیت سیستم System quality	1-2-4-6-7-8-10-11-12-14-17-18-19
6	V6	نگرش معلمان Teachers' attitude	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20
7	V7	کیفیت محتوا Content quality	1-3-6-8-10-15-19
8	V8	نیاز به زیرساخت‌های فنی و مخابراتی Technical and communal under structures	2-3-4-5-6-9-11-13-15-18-19-20

در گام بعد، مدلسازی ساختاری تفسیری صورت گرفت. این روش به منظور شناسایی و نشان دادن روابط بین عوامل مختلف که می‌توانند روابط پیچیده‌ای داشته باشند مورد استفاده قرار می‌گیرد [۳۰]. روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری [۳۱] دارای چهار مرحله است. در مرحله اول، متغیرهایی که می‌توانند بر سیستم اثرگذار باشند شناسایی می‌شوند. این متغیرها می‌توانند شامل افراد، اهداف و کارها باشند. در این مرحله ماتریس خودتعاملی (Structural self-interaction matrix) ایجاد می‌شود و در این ماتریس، از نمادهایی استفاده می‌شود که دسترس‌پذیری را نشان می‌دهند.

V: اگر عنصر i بر عنصر j تأثیرگذار باشد.

A: اگر عنصر j بر عنصر i تأثیرگذار باشد.

X: تأثیر متقابل عناصر i و j

O: در صورت عدم وجود ارتباط بین عناصر i و j

در مرحله دوم، برای تشکیل ماتریس دسترس‌پذیری اولیه باید نمادهای عنوان شده در گام قبل، به نمادهای صفر و یک تبدیل شوند. بدین ترتیب ماتریس دسترس‌پذیری اولیه به دست می‌آید. در مرحله سوم، پس از دست‌یابی به ماتریس دسترس‌پذیری اولیه، با در نظر گرفتن انتقال‌پذیری در روابط به دست آمده، ماتریس در دسترس‌پذیری نهایی به دست می‌آید. این ماتریس میزان وابستگی و قدرت نفوذ هر یک از عامل‌ها را نشان می‌دهد. قدرت نفوذ از جمع اعداد در هر ردیف و میزان وابستگی از جمع اعداد در هر ستون به دست می‌آید [۳۲]. در مرحله

جدول ۴: ماتریس دسترسی اولیه
Table 4: Primary accessibility matrix

ردیف Row	عوامل Factors	1	2	3	4	5	6	7	8
1	V1	0	0	0	0	0	0	1	0
2	V2	0	0	0	0	0	0	0	1
3	V3	0	0	0	0	0	0	1	1
4	V4	0	0	1	1	0	1	1	1
5	V5	0	0	1	0	0	1	1	1
6	V6	0	0	0	0	0	1	1	1
7	V7	0	0	1	0	0	1	1	1
8	V8	0	0	1	1	0	0	1	1

جدول ۵: ماتریس دسترسی نهایی
Table 5: Final accessibility matrix

ردیف Row	عوامل Factors	1	2	3	4	5	6	7	8	قدرت نفوذ Piercing power
1	V1	1	0	1	1	0	1	1	1	6
2	V2	0	1	1	1	0	1	1	1	6
3	V3	0	0	1	*1	0	*1	1	1	5
4	V4	0	0	1	1	0	1	1	1	5
5	V5	0	0	1	1	1	1	1	1	6
6	V6	0	0	1	*1	0	1	1	1	5
7	V7	0	0	1	*1	0	1	1	1	5
8	V8	0	0	1	1	0	1	1	1	5
قدرت وابستگی Dependency power		1	1	8	8	1	8	8	8	

جدول ۶: سطح بندی عامل ها (تکرار اول)
Table 6: Factors ranking (first repetition)

ردیف Row	عوامل Factors	مجموعه خروجی Final set	مجموعه ورودی Primary set	مجموعه مشترک Common set	سطح Level
1	V1	1-3-4-6-7-8-	1	1	
2	V2	2-3-4-6-7-8	2	2	
3	V3	3-4-6-7-8	1-2-3-4-5-6-7-8	3-4-6-7-8	1
4	V4	3-4-6-7-8	1-2-3-4-5-6-7-8	3-4-6-7-8	1
5	V5	3-4-5-6-7-8	5	5	1
6	V6	3-4-6-7-8	1-2-3-4-5-6-7-8	3-4-6-7-8	1
7	V7	3-4-6-7-8	1-2-3-4-5-6-7-8	3-4-6-7-8	1
8	V8	3-4-6-7-8 ^r	1-2-3-4-5-6-7-8	3-4-6-7-8	1

جدول ۷: سطح بندی عامل ها (تکرار دوم)
Table 7: Factors ranking (second repetition)

ردیف Row	عوامل Factors	مجموعه خروجی Final set	مجموعه ورودی Initial set	مجموعه مشترک Common set	سطح Level
1	V1	1	1	1	2
2	V2	2	2	2	2
5	V5	5	5	5	2

در تبیین این یافته‌ها می‌توان چنین گفت که هرچه نگرش و شناخت معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات بالاتر باشد، بیشتر به سودمندی و اثربخشی کارکرد آنها در امر آموزش و یادگیری پی می‌برند و صرفاً استفاده از فناوری جنبه ابزاری نخواهد داشت؛ بلکه در راستای توسعه و تقویت یادگیری و افزایش انگیزش دانش‌آموزان به کار می‌رود. در نتیجه، نگرش معلمان نقش بسزایی در بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای استفاده اثربخش از آنها در راستای ایجاد انگیزش در دانش‌آموزان دارد. علاوه بر این، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس به برنامه‌ریزی دقیق و اصولی و زیرساخت‌های فنی مناسب نیاز دارد تا بدون اختلال در فرایند یادگیری، موجب انگیزش و ترغیب دانش‌آموزان به مباحث درسی فراهم شود. چنان‌چه این شرایط مهیا باشد؛ دانش‌آموزان با انگیزش از مطالب درسی استفاده خواهند کرد البته، نگرش دانش‌آموزان در رابطه با این ابزار نیز نقش مهمی در فرایند یادگیری و انگیزش آنها دارد که این نگرش به واسطه عملکرد معلم و زیرساخت‌های موجود کنترل یا تقویت می‌شود. یافته‌های این پژوهش با یافته‌های تسنگ و همکارانش (Tseng et al)، وارفیلد (Warfield)، ونگ و همکارانش (Weng et al)، ونگلورسیچن و همکارانش (Wonglorsachon et al) [۳۶-۳۹] همسو است که در تحقیق خود نشان دادند سهولت و سودمندی ادراک شده می‌تواند موجب تشویق دانش‌آموزان به استفاده از برنامه‌های درسی الکترونیک شود. افزون بر این، نتایج نشان داد نگرش دانش‌آموزان، دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات، نگرش معلمان، کیفیت محتوا و نیاز به زیرساخت‌های فنی و مخابراتی در ارتباط با موضوع دارای قدرت هدایت زیاد و وابستگی زیادند. موگو و همکارانش (Mugo et al) نیز دریافتند که سهولت و سودمندی ادراک شده نسبت به فناوری‌های آموزشی می‌تواند به کارگیری این نوع فناوری‌ها را بیشتر رواج دهد [۴۰]. سهولت ادراک شده، سودمندی ادراک شده و کیفیت سیستم بیشترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری را در مدل حاضر از سایر مؤلفه‌ها دارند. ندانگاندی و همکاران (Nedungadi et al) نشان دادند تعامل با مجموعه الکترونیکی باعث بهبود یادگیری و انگیزش دانش‌آموزان می‌شود [۴۱]. در تبیین این موضوع، نتایج این تحقیق نشان داد عواملی نظیر نگرش دانش‌آموزان، دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات، نگرش معلمان، کیفیت محتوا و نیاز به زیرساخت‌های فنی و مخابراتی نقش بسیار مهمی در انگیزش دانش‌آموزان دارند. این عوامل می‌توانند پیش‌بینی‌کننده انگیزش تحصیلی آنها نیز باشند. افزون بر این، سهولت ادراک شده سودمندی ادراک شده و کیفیت سیستم آموزشی براساس مدل‌سازی ساختاری تفسیری زمینه یادگیری بیشتر دانش‌آموزان بانگیزه و افزایش انگیزه دانش‌آموزان را برای یادگیری مهیا می‌سازد. این در حالیست که نگرش مثبت معلمان و دانش‌آموزان در راستای ارتقا یا کاهش انگیزش تحصیلی نقش تعیین‌کننده دارند؛ به‌گونه‌ای که تصحیح نگرش منفی دانش‌آموزان یا معلمان در رابطه با سیستم آموزشی موجب تقویت انگیزش تحصیلی می‌شود. یافته‌ها همچنین نشان داد که متغیرهای

پس از مشخص شدن سطوح هر کدام از عوامل و همچنین با در نظر گرفتن ماتریس دسترس‌پذیری نهایی، مدل ساختار تفسیری ترسیم می‌شود. مدل نهایی به‌دست آمده از دو سطح تشکیل شده است. عامل‌هایی که در سطوح بالای سلسله مراتب قرار دارند از تأثیرگذاری کم‌تر و تأثیرپذیری بیش‌تری برخوردارند. نتایج نشان داد عامل‌های نگرش دانش‌آموزان، دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات، نگرش معلمان، کیفیت محتوا و نیاز به زیرساخت‌های فنی و مخابراتی در ارتباط با موضوع پژوهش از بیشترین اثرپذیری و کمترین اثرگذاری برخوردار هستند. همچنین یافته‌ها نشان داد عامل‌های سهولت ادراک شده سودمندی ادراک شده و کیفیت سیستم بیشترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری را در مدل حاضر از سایر مؤلفه‌ها دارند (شکل ۱). بعد از ترسیم مدل ساختاری، اقدام به ایجاد نمودار ماتریسی نفوذپذیری-وابستگی و دسته‌بندی متغیرها در چهار دسته زیر شده‌است. این متغیرها در منبع [۳۵] دسته‌بندی شده‌اند.

○ متغیرهای خودمختار: این دسته شامل متغیرهایی است که دارای قدرت هدایت و وابستگی ضعیف و متوسط هستند. این متغیرها نسبتاً غیر متصل به سیستم هستند و ارتباطات کم و ضعیف با سیستم دارند.

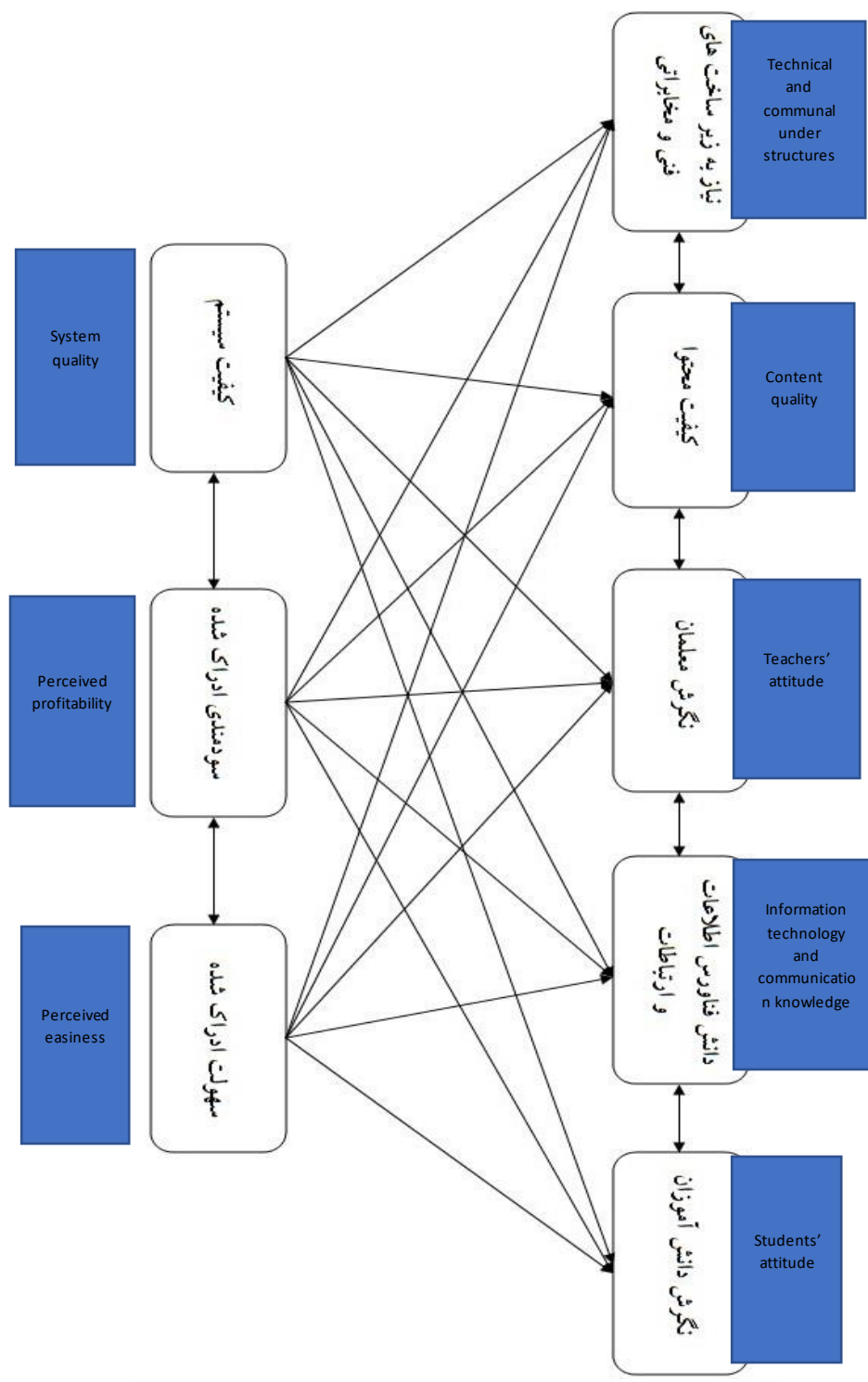
○ متغیرهای وابسته: این نوع از متغیرها دارای قدرت هدایت‌کنندگی کم ولی وابستگی نسبتاً بالا هستند. این دسته از متغیرها معمولاً متغیرهای نتیجه یا هدف هستند.

○ متغیرهای پیوندی: سومین دسته متغیرهایی هستند که دارای قدرت هدایت زیاد و وابستگی زیادند. این متغیرها غیرایستا هستند؛ زیرا هر نوع تغییری در آنها می‌تواند سیستم را تحت تأثیر قرار دهد و در نهایت بازخورد سیستم نیز می‌تواند این متغیرها را دوباره تغییر دهد.

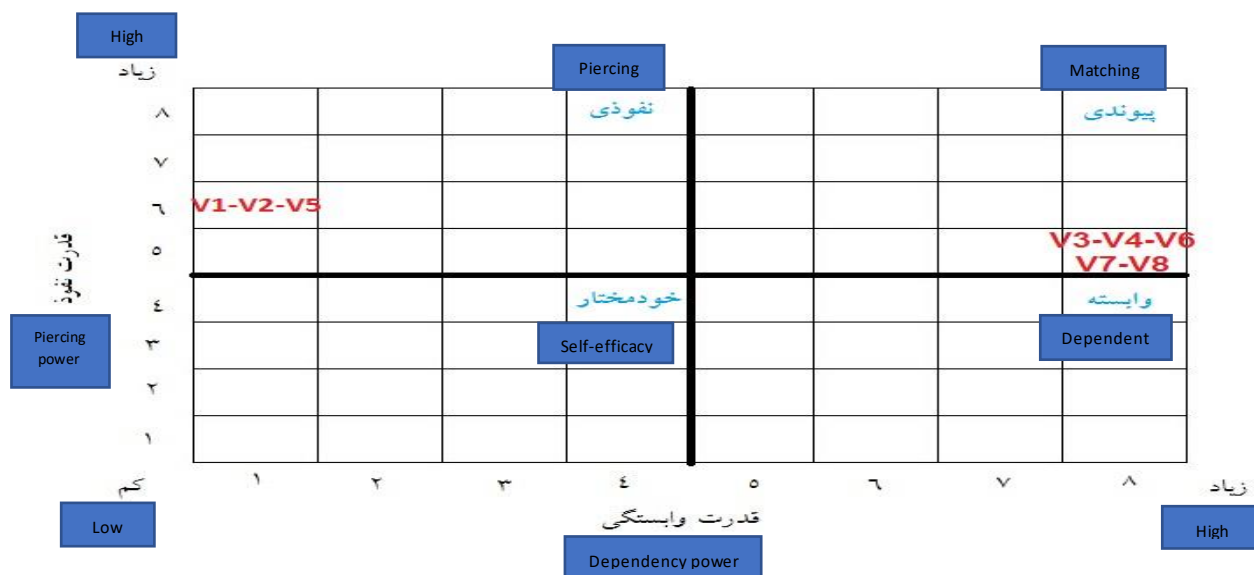
○ متغیرهای نفوذی: متغیرهایی که دارای قدرت هدایت‌کنندگی زیاد ولی وابستگی کم هستند، جزء متغیرهای نفوذی یا به‌عبارت دیگر محرک قرار می‌گیرند.

نتایج تحلیل میک‌مک نشان داد ۸ عامل مرتبط با تقویت انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی با تأکید بر فناوری‌های آموزشی از بعد قدرت نفوذپذیری و وابستگی به دو دسته عوامل نفوذی و پیوندی تقسیم می‌شوند. نتایج نشان داد عامل‌های نگرش دانش‌آموزان، دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات، نگرش معلمان، کیفیت محتوا و نیاز به زیرساخت‌های فنی و مخابراتی در ارتباط با موضوع دارای قدرت هدایت زیاد و وابستگی زیاد هستند. این متغیرها غیرایستا هستند؛ زیرا هر نوع تغییری در آنان می‌تواند سیستم را تحت تأثیر قرار دهد. همچنین یافته‌های تحقیق نشان داد عامل‌های سهولت ادراک شده، سودمندی ادراک شده و کیفیت سیستم بیشترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری را در مدل حاضر از سایر مؤلفه‌ها دارند. این عامل‌ها به دلیل قدرت هدایت‌کنندگی زیاد و وابستگی کم جزء متغیرهای نفوذی یا به‌عبارت دیگر محرک هستند.

نگرش دانش آموزان، دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات، نگرش معلمان، کیفیت محتوا و نیاز به زیرساخت های فنی و مخابراتی به عنوان متغیرهای پیوندی هستند.



شکل ۱: مدل سازی ساختاری تفسیری پژوهش
 Fig. 1: Interpretive structural modeling of study



شکل ۲: نمودار تحلیل میک مک

Fig. 2: Mick mac analysis diagram

مشارکت نویسندگان

این پژوهش حاصل همکاری نویسنده مسئول، حسن خوش اخلاق با منصوره اسلامی، به‌عنوان نویسنده همکار با سهم مساوی است. نویسنده مسئول در زمینه ایده‌پردازی و طرح پژوهش، تجزیه و تحلیل داده‌ها و اصلاح اساسی نسخه اولیه دست‌نوشته فعالیت داشته‌اند و نویسنده همکار جمع‌آوری داده‌ها و نگارش پیش نویس دست‌نوشته را انجام داده‌اند.

تشکر و قدردانی

این پژوهش حاصل همکاری جمعی از نخبگان دانشگاهی، دانش‌آموزان و معلمان صورت گرفته است. بدینوسیله از تمام این افراد که به نحوی در انجام مطالعه و یا نگارش مقاله همکاری نموده‌اند قدردانی می‌شود.

تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

منابع و مآخذ

[1] Kidd SH, Crompton H. Augmented learning with augmented reality. *Mobile learning design: Springer*. 2016; 97-108.

[2] Nowruzzi DR, Abbas. *Basics of educational design*. Tehran: Publication samt Persian; 2016. Persian.

[3] Charsky D, Ressler W. "Games are made for fun": Lessons on the effects of concept maps in the classroom use of computer games. *Computers & Education*. 2011;56(3):604-615.

[4] Alikhani P, Rezaei Zadeh M, Haji Zeinolabedini M, Vahidiasl M. Identifying the impact of augmented reality on library services. *Library and Information Science Research*. 2018;8(2):355-370.

نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش ارائه مدل تقویت انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی با تأکید بر فناوری‌های آموزشی بود. براساس نظرات خبرگان و اساتید حوزه آموزش و پرورش اصفهان هشت مؤلفه مؤثر بر ارائه مدل تقویت انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی با تأکید بر فناوری‌های آموزشی شناسایی شد که عبارتند از: عوامل شناختی (سهولت ادراک شده، سودمندی ادراک شده، نگرش دانش‌آموزان، نگرش معلمان) و عوامل ساختاری (دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات، کیفیت سیستم، کیفیت محتوا و نیاز به زیرساخت‌های فنی و مخابراتی). یافته‌های پژوهش نشان داد که تمامی متغیرهای پژوهش پذیرفته شدند که در این بین متغیرهای سهولت ادراک شده، سودمندی ادراک شده و کیفیت سیستم به‌عنوان متغیر محرک در پژوهش شناخته شدند. از آنجاکه دسترسی به همه خبرگان و اساتید دانشگاهی حوزه آموزش و پرورش امکان‌پذیر نیست؛ لذا تعداد معدودی از این قشر در پژوهش کنونی شرکت داشتند و از این‌رو امکان بهره‌مندی از نظرات سایر کارشناسان فراهم نبود. در پایان می‌توان به کمک سهولت و سودمندی ادراک شده جهت ترغیب و تشویق دانش‌آموزان برای استفاده از برنامه‌های الکترونیکی استفاده و زمینه رواج کاربردی آنها را فراهم کرد همچنین می‌توان با برگزاری دوره‌های آموزشی پیش از خدمت یا ضمن خدمت برای معلمان زمینه آشنایی آنها را با دانش کاربردی و به‌روز فناوری اطلاعات و ارتباطات فراهم ساخت و نگرش آنها را نسبت به فناوری اطلاعات و ارتباطات تقویت کرد. علاوه بر این، برگزاری کارگاه‌های آموزشی مرتبط با موضوع نگرش معلمان و دانش‌آموزان می‌تواند به شناسایی این عامل مهم و اثربخش در حوزه آموزشی کمک کند.

- [16] Layona R, Yulianto B, Tunardi Y. Web based augmented reality for human body anatomy learning. *Procedia Computer Science*. 2018; 135:457-64.
- [17] Lee K. Augmented reality in education and training. *TechTrends*. 2012; 56(2): 13-21.
- [18] Kurniawan MH, Witjaksono G. Human anatomy learning systems using augmented reality on mobile application. *Procedia Computer Science*. 2018; 135: 80-88.
- [19] Al Hamidy Hazidar RS. Visualization Cardiac Human Anatomy using Augmented Reality Mobile Application. Volume. 2014; 5:2278-4209.
- [20] Chien C-H, Chen C-H, Jeng T-S, editors. An interactive augmented reality system for learning anatomy structure. *Proceedings of the International Multiconference of Engineers and Computer Scientists*; 2010: Hong Kong, China.
- [21] Hatami J, Taghipoor K. [Translation of E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learnin]. Clark RC, Mayer RE (Author). Tehran: Publication Avayenoor Persian; 2016. Persian.
- [22] Faregh SA, Jafari Sisi, M. The effect of interactive augmented reality education on learning and memorization of experimental sciences. *Education Technology*. 2020; 14(13):571-582.
- [23] Gharibi F, Nateghi F, Moosavipour S, Seifi M. The effect of augmented reality training on learning, retention and cognitive load in biology lessons. *Educational Development of Judishapur*. 2020; 11:167-183.
- [24] Yeung A, Schmid S, George A, King M. Using the personalization hypothesis to design e-learning environments. *Chemistry education in the ICT Age: Springer*. 2009: 287-299.
- [25] Kurt AA. Personalization principle in multimedia learning: Conversational versus formal style in written word. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*. 2011;10(3):185-192.
- [26] Mayer RE. Principles based on social cues in multimedia learning: Personalization, voice, image, and embodiment principles. *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. 2014; 16:345-370.
- [27] Chiang TH, Yang SJ, Hwang G-J. An augmented reality-based mobile learning system to improve students' learning achievements and motivations in natural science inquiry
- [5] Haqqi PR S. Designing the application of Persian alphabet teaching using Augmented Reality Technology. *the first national conference on computer games; Opportunities and Challenges*: 2015: Isfahan, University of Isfahan, Iran.
- [6] Ghaffari AN, Falah P, Jafarzadeh Romiani P. *Designing the application of teaching the English alphabet using augmented reality games for children 5 to 8 years old*. Paper presented in the Second National Conference on Computer Games; Opportunities and Challenges: 2016: University of Isfahan, Isfahan, Iran.
- [7] Azuma RT. A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*. 1997;6(4):355-385.
- [8] Kaufmann H. Collaborative augmented reality in education. *Institute of Software Technology and Interactive Systems*. 2003: 2-4. Vienna University of Technology, Austria.
- [9] Chang H-Y, Wu H-K, Hsu Y-S. Integrating a mobile augmented reality activity to contextualize student learning of a socioscienti? Issue. *British Journal of Educational Technology*. 2013;44(3).
- [10] Mayer RE. Multimedia learning. *Psychology of Learning and Motivation*. 2002;41: 85-139.
- [11] Kanellopoulou C, Kermanidis KL, Giannakoulopoulos A. The dual-coding and multimedia learning theories: Film subtitles as a vocabulary teaching tool. *Education Sciences*. 2019;9(3):210.
- [12] Khosrogerdi AaB A. Situational learning of problem-based mathematics. *Fourth National Conference on New Approaches in Education and Research*. 2019: Mahmoudabad, Iran.
- [13] Javidan lat N, Eskandarnejad S. The role of active education in advancing the educational goals of teacher education. *World Conference on Psychology and Educational Sciences, Law and Social Sciences at the beginning of the third millennium*. 2016: Shiraz, Iran.
- [14] Moradi R, Khazae S, Karimi R, Velayati E. Impact of the multimedia instructional based instructional design model Ganyeh on learning and retention of mentally retarded students. *Technology of Instruction and Learning*. 2016; 2(5): 47-66.
- [15] Saidin NF, Halim ND, Yahaya N. A review of research on augmented reality in education: advantages and applications. *International Education Studies*. 2015; 8(13): 1-8.

[38] Khorasani A, Hassanzadeh barani S. *Educational Needs Assessment: Strategies and Operational Strategies*. Tehran: Iran Industrial Training & Research Center Publications; 2008. Persian.

[39] Ghalavandi H, Alizadeh M. [Investigating factors affecting information technology acceptance, expanding information technology acceptance model. *Technology of Educational Journal*. 2014; 9(2)21-38. Persian.

[40] Abdekhoda M H, Ahmadi M, Hosseini A F, Parikhani I, Farhadi A.] Investigating factors affecting information technology acceptance by medical records personnel based on technology acceptance model in Tehran hospitals, University of Medical Sciences [. *Journal of Payavard Health*. 2013; 7 (4): 287-298. Persian.

[41] Soltani E, Liao Y. Training interventions: Fulfilling managerial ends or proliferating invaluable means for employees? Evidences from Iran. *European Business Review*. 2010; 22(2): 128-152.

معرفی نویسندگان

AUTHOR(S) BIOSKETCHES



حسن خوش اخلاق عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نائین، اصفهان هستند که مدرک کارشناسی روانشناسی کودکان استثنایی را سال ۱۳۷۵ از دانشگاه اصفهان، مدرک کارشناسی ارشد روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی را از دانشگاه

تهران در سال ۱۳۷۸ و مدرک دکترای رشته روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی را از دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات دریافت کردند. از طرح‌های تحقیقاتی ایشان می‌توان به بررسی رابطه برون‌گرایی و منبع کنترل با پیشرفت تحصیلی دانشجویان رشته‌های فنی‌مهندسی و علوم انسانی - ۱۳۸۵، پیشنهاد طرح تأثیر مشاوره گروهی به شیوه عقلانی، عاطفی در کاهش افسردگی و باورهای غیرمنطقی نوجوانان دختر بی‌سرپرست ۱۵ الی ۲۰ ساله و بررسی رابطه بین اختلال اعتیاد به اینترنت با هوش هیجانی اشاره کرد. ایشان عضو سازمان نظام روانشناسی و مشاوره ایران، مشاوره دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد و دارای پروانه اشتغال حرفه‌ای مشاوره‌ای هستند. زمینه تخصصی ایشان روانشناسی و آموزش کودکان است.

khosh Akhlagh. H. Professor, Psychology, Islamic Azad University, Naein branch, Isfahan, Iran

✉ khoshakhlagh@naeiniau.ac.ir

activities. *Journal of Educational Technology & Society*. 2014; 17(4):352-65.

[28] Jamali SS, Shiratuddin MF, Wong KW, Oskam CL. Utilising mobile-augmented reality for learning human anatomy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2015; 197:659-68.

[29] Weng NG, Bee OY, Yew LH, Hsia TE. An augmented reality system for biology science education in Malaysia. *International Journal of Innovative Computing*. 2016; 6(2).

[30] Bork F, Lehner A, Eck U, Navab N, Waschke J, Kugelmann D. The Effectiveness of collaborative augmented reality in gross anatomy teaching: A quantitative and qualitative pilot study. *Anatomical Sciences Education*. 2021; 14(5):590-604.

[31] Miri SA, Mansor NA, Chasempour Z., Anvari R. Staff organization training: designing, stages, and methods. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2014; 1(29): 227-235 .

[32] Samwel JO. Impact of employee training on organizational performance – case study of drilling companies in Geita, Shinyanga and Mara regions in Tanzania. *International Journal of Managerial Studies and Research*. 2018; 6 (1): 36-41.

[33] Bagheri Z, Safai N.]Strategic planning of human resources based on BSC model[. *Journal of Human Resource Management Research*. 2016; 8(3): 51-80. Persian.

[34] Sabrakash A, Mazinani H, Nour Mohammadi H.] Training and development of human resources in the organization [. *Law Education Management Studies*. 2013; 6(4). Persian

[35] Shoja k. *Evaluation of the effectiveness of in-service training programs for staff of Ferdowsi University of Mashhad* [master's thesis]. Mashhad: University of Ferdowsi Mashhad; 2010.

[36] Mir F, jahandide M. [The necessity and position of human resources training in organizations [. *Research of Nations*. 2018; 39(6): 125-140. Persian.

[37] Hanaysha J. Testing the effects of employee empowerment, teamwork, and employee training on employee productivity in higher education sector. *International Journal of Learning & Development*. 2016; 6 (1): 164-178.

طباطبایی سال ۱۳۸۰ و کارشناسی ارشد را در دانشگاه الزهرا سال ۱۳۸۴ گذراندند و سال ۱۳۹۸ در مقطع دکترای دانشگاه آزاد اسلامی واحد نائین پذیرفته شدند. ایشان عضو گروه روان شناسی در دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی دانشگاه الزهرا هستند. زمینه تخصصی ایشان روانشناسی یادگیری و روانشناسی عمومی است.


Eslami, M. PhD Student, Psychology. Islamic Azad University, Naein branch, Isfahan, Iran

✉ Moradivastegani90@gmail.com



منصوره اسلامی دانشجوی دکترای روانشناسی عمومی از دانشگاه آزاد اسلامی واحد نائین، اصفهان هستند. مقاله تأثیر آموزش مؤلفه‌های هوش هیجانی بر افزایش خودکارآمدی و کاهش استرس شغلی را با همکاران خود منتشر کرده‌اند. ایشان تحصیلات کارشناسی را در دانشگاه علامه

Citation (Vancouver): Khosh Akhlagh H, Eslami M. [Presenting a model to strengthen the academic motivation of elementary school students with emphasis on educational technologies (interpretive modeling approach)]. *Tech. Edu. J.* 2022; 16(4): 681-694

 <http://dx.doi.org/10.22061/tej.2022.8161.2626>



COPYRIGHTS



©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.