





Designing an Educational Model Suitable for the E-Learning Environment Based on the Domains of the Fundamental Reform Document of Education (Second Stage of Elementary School)

1. Elahe Shenavaei Zare : PhD Student, Department of Educational Management, Neyshabur Branch, Islamic Azad University, Neyshabur, Iran.
2. Moslem Cherabin *: Assistant Professor, Department of Educational Management, Neyshabur Branch, Islamic Azad University, Neyshabur, Iran (Corresponding Author).
3. Ahmad Zendeheel : Assistant Professor, Department of Mathematics and Statistics, Neyshabur Branch, Islamic Azad University, Neyshabur, Iran.
4. Ahmad Akbari : Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran.

*Corresponding Author's Email Address: moslemch2015@gmail.com

Abstract:

The aim of this study was to design an educational model suitable for the e-learning environment based on the domains of the Fundamental Reform Document of Education (FRDE) for the second stage of elementary school. This mixed-methods research followed an exploratory sequential design. In the qualitative phase, data were collected through semi-structured interviews with 10 selected education experts from Mashhad and analyzed using thematic content analysis to identify the primary dimensions of the model. In the quantitative phase, the statistical population consisted of 1,440 elementary teachers and education staff in Razavi Khorasan Province. Using stratified random sampling, 303 participants were selected. The main research instrument was a questionnaire with 4 dimensions and 31 items, whose reliability and validity were assessed via Cronbach's alpha, AVE, CR, and confirmatory factor analysis. Data analysis was performed using LISREL software. Path analysis results indicated that all paths were statistically significant ($P < 0.001$). Key components such as intrinsic motivation ($\beta = 0.40$), having hope and purpose ($\beta = 0.74$), creative and open space ($\beta = 0.69$), school belonging ($\beta = 0.67$), family support ($\beta = 0.51$), and organizational structure ($\beta = 0.67$) had a positive and significant effect on their respective constructs. Model fit indices including GFI=0.93, RMSEA=0.089, CFI=0.95, and CMIN/df=1.95 were within acceptable ranges, and the model's explanatory power was strong ($R^2 = 0.82$). The final model offers an integrated, multidimensional framework for designing e-learning in elementary education, aligned with the domains of the FRDE, and provides a suitable foundation for educational policy and planning in digital learning contexts.

Keywords: Educational model, E-learning, Fundamental Reform Document, Second elementary stage, Path analysis, Structural equation modelling.

How to Cite: Shenavaei Zare, E., Cherabin, M., Zendeheel, A., Akbari, A. (22024025). Designing an Educational Model Suitable for the E-Learning Environment Based on the Domains of the Fundamental Reform Document of Education (Second Stage of Elementary School). *Management, Education and Development in Digital Age*, 1(1), 223-238.



ارائه الگوی آموزشی متناسب با محیط یادگیری الکترونیکی بر اساس ساحت‌های سند تحول آموزش و پرورش (دوره دوم ابتدایی)

1. الهه شنوائی زارع¹: دانشجوی دکتری، گروه مدیریت آموزشی، واحد نیشابور، دانشگاه آزاد اسلامی، نیشابور، ایران.
2. مسلم چرابین²: استادیار، گروه مدیریت آموزشی، واحد نیشابور، دانشگاه آزاد اسلامی، نیشابور، ایران.
3. احمد زنده دل³: استادیار، گروه ریاضی و آمار، واحد نیشابور، دانشگاه آزاد اسلامی، نیشابور، ایران.
4. احمد اکبری⁴: استادیار، گروه علوم تربیتی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

*پست الکترونیک نویسنده مسئول: moslemch2015@gmail.com

چکیده

هدف از این پژوهش، طراحی الگوی آموزشی متناسب با محیط یادگیری الکترونیکی بر اساس ساحت‌های سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در دوره دوم ابتدایی است. این مطالعه با رویکرد ترکیبی و از نوع آمیخته اکتشافی (کیفی-کمی) انجام شد. در بخش کیفی، با استفاده از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۰ نفر از خبرگان آموزش و پرورش شهر مشهد و تحلیل مضمون، ابعاد اولیه مدل شناسایی شد. در بخش کمی، جامعه آماری شامل ۱۴۴۰ نفر از معلمان و کارکنان آموزش و پرورش استان خراسان رضوی بود که با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای، ۳۰۳ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات، پرسشنامه‌ای مشتمل بر ۴ بعد و ۳۱ گویه بود که پایایی و روایی آن با استفاده از شاخص‌های آلفای کرونباخ، AVE، CR و تحلیل عاملی تأییدی بررسی شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار LISREL صورت گرفت. نتایج تحلیل مسیر نشان داد که تمامی مسیرهای مورد بررسی دارای ضرایب معنادار بودند ($P < 0.001$) و مؤلفه‌هایی مانند انگیزه درونی ($\beta = 0.40$)، امید و هدف داشتن ($\beta = 0.74$)، فضای آزاد و خلاقانه ($\beta = 0.69$)، احساس تعلق به مدرسه ($\beta = 0.67$)، حمایت خانواده ($\beta = 0.51$)، و ساختار سازمانی ($\beta = 0.67$) تأثیر مثبت و معناداری بر سازه‌های مربوط به خود داشتند. همچنین، شاخص‌های برازش مدل تأییدی شامل $GFI = 0.93$ ، $RMSEA = 0.089$ ، $CFI = 0.95$ و $CM Ndf = 1.95$ ، همگی در محدوده قابل قبول قرار داشتند و ضریب تعیین R^2 برابر با ۰.۸۲ بود. مدل نهایی پژوهش، الگویی منسجم و چندبعدی را برای طراحی آموزش الکترونیکی در دوره ابتدایی ارائه می‌دهد که هم‌راستا با ساحت‌های سند تحول آموزش و پرورش بوده و می‌تواند مبنای سیاست‌گذاری آموزشی در شرایط جدید یادگیری باشد.

کلیدواژه‌گان: الگوی آموزشی، یادگیری الکترونیکی، سند تحول بنیادین، دوره دوم ابتدایی، تحلیل مسیر، معادلات ساختاری.

نحوه استناددهی: شنوائی زارع، الهه، چرابین، مسلم، زنده دل، احمد، اکبری، احمد. (۱۴۰۳). ارائه الگوی آموزشی متناسب با محیط یادگیری الکترونیکی بر اساس ساحت‌های سند تحول آموزش و پرورش (دوره دوم ابتدایی). نشریه مدیریت، آموزش و توسعه در عصر دیجیتال، ۱(۱)، 223-238.



مقدمه

تحولات شگرف در فناوری اطلاعات و ارتباطات در دو دهه اخیر، به ویژه در زمینه آموزش، منجر به پیدایش شیوه‌های نوینی از یادگیری شده است که آموزش الکترونیکی از مهم‌ترین آن‌ها به شمار می‌آید. آموزش الکترونیکی که در ابتدا به‌عنوان راهکاری مکمل در نظام‌های آموزشی سنتی معرفی شد، به مرور به یکی از اجزای اصلی فرایند یاددهی-یادگیری در بسیاری از کشورها تبدیل شده است (Culduz, 2024). شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ نیز نقشی بی‌بدیل در شتاب گرفتن پذیرش و پیاده‌سازی آموزش الکترونیکی در سطوح مختلف تحصیلی داشت و بسیاری از کشورهای در حال توسعه را وادار کرد تا در زمانی کوتاه زیرساخت‌های آموزش مجازی را فراهم کنند (Abdelfattah et al., 2024). با این حال، استمرار و اثربخشی آموزش الکترونیکی منوط به طراحی الگوهایی بومی و مبتنی بر واقعیت‌های فرهنگی، اجتماعی و آموزشی هر کشور است.

در جمهوری اسلامی ایران، سند تحول بنیادین آموزش و پرورش به‌عنوان نقشه راه توسعه آموزش رسمی کشور، افقی روشن برای تحقق تعلیم و تربیت متناسب با نیازهای قرن بیست و یکم ترسیم کرده است (Abdollahnejad, 2019). یکی از محورهای مهم در این سند، توجه به تحول در روش‌های یادگیری و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین است (Rahespar & Salehi, 2020). اما آنچه بیش از پیش اهمیت می‌یابد، تطبیق ساختارها و محتوای آموزش الکترونیکی با ساحت‌های شش‌گانه سند تحول است؛ ساحت‌هایی که دربرگیرنده جنبه‌های اعتقادی، تربیتی، علمی، حرفه‌ای، اجتماعی، فرهنگی و زیبایی‌شناختی هستند (Alipour et al., 2025).

در این راستا، طراحی الگوهای آموزشی برای دوره دوم ابتدایی، که مرحله‌ای حساس در شکل‌گیری هویت علمی و اجتماعی دانش‌آموزان محسوب می‌شود، باید به‌گونه‌ای باشد که ضمن بهره‌گیری از ظرفیت‌های آموزش الکترونیکی، بتواند به نیازهای رشدی این مقطع نیز پاسخ دهد. بررسی مطالعات پیشین در این زمینه نشان می‌دهد که اغلب چارچوب‌های ارائه‌شده در حوزه آموزش الکترونیکی، یا با تأکید بیش از حد بر فناوری، از جنبه‌های تربیتی و فرهنگی غفلت کرده‌اند (Bazrafshan Moghadam et al., 2016)، یا از الگوی کلیشه‌ای و غیرانطباقی با ساختار بومی برخوردار بوده‌اند (Kafshchian Moghadam et al., 2024).

در این میان، برخی تحقیقات تلاش کرده‌اند تا رویکردهایی ترکیبی برای طراحی مدل آموزش الکترونیکی ارائه دهند. به عنوان مثال، مطالعه‌ای بر اساس تحلیل محتوای دیدگاه‌های دانش‌آموزان نظام آموزش نظامی، به شناسایی مؤلفه‌هایی پرداخت که شامل تعاملات اثربخش، انعطاف‌پذیری، خودتنظیمی و یادگیری معنادار بودند (Zandi et al., 2023). همچنین پژوهش‌هایی به نقش ابعاد روان‌شناختی و شناختی در موفقیت آموزش الکترونیکی پرداخته‌اند و عواملی چون انگیزش درونی، خودکارآمدی، هدف‌گرایی و مدیریت زمان را در یادگیری الکترونیکی مؤثر دانسته‌اند (Gupta et al., 2024; Puniatmaja et al., 2024). در همین زمینه، یافته‌های تجربی از دانشجویان رشته‌های پزشکی و علوم زیستی در ایران نیز نشان داده‌اند که استمرار در استفاده از آموزش مجازی، به ادراک کیفیت، حمایت نهادی و سهولت کاربری بستگی دارد (Ghalavand, 2024).

با این حال، بررسی‌ها بیانگر آن است که یکی از چالش‌های اصلی در اجرای آموزش الکترونیکی، نبود مدلی جامع و چندبعدی است که بتواند عناصر مختلف یادگیری را در بستری الکترونیکی پوشش دهد. برخی پژوهش‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که تأکید صرف بر محتوای دیجیتال بدون توجه به نیازهای عاطفی، اجتماعی و هویتی یادگیرندگان، منجر به تجربه‌ای گسسته و ناکارآمد می‌شود (Bibi, 2024; Poon et al., 2024). از سوی دیگر، الگوهایی که تنها به ابعاد فنی توجه دارند، نمی‌توانند پایداری آموزش را در بلندمدت تضمین کنند (AbdAlgae & Ali, 2024).

در سطح بین‌الملل نیز شواهد زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد طراحی موفق الگوهای آموزش الکترونیکی باید مبتنی بر شناخت عمیق از مخاطب، بافت فرهنگی، زیرساخت‌های فنی، و اهداف تربیتی باشد. برای نمونه، مدل تعاملی ارائه‌شده توسط Poon و همکاران، تأکید ویژه‌ای بر تعامل میان یادگیرنده، محتوا و مربی دارد (Poon et al., 2024). در حالی که پژوهش دیگری در کشورهای جنوب شرق آسیا، بر توسعه سواد دیجیتال به‌عنوان پیش‌نیاز یادگیری الکترونیکی تأکید می‌کند (Puniatmaja et al., 2024). این یافته‌ها بر اهمیت شخصی‌سازی، تطبیق‌پذیری و پاسخ‌دهی سریع الگوهای یادگیری در فضای دیجیتال تأکید دارند.

در ایران، برخی مطالعات نظیر تحقیق Zari f sanai ey و همکاران در حوزه آموزش پزشکی، نشان داده‌اند که تجربه کاربران از آموزش مجازی، وابسته به عوامل متعددی چون کیفیت محتوا، طراحی رابط، تعامل انسانی و پشتیبانی فنی است (Zarifsanaiey et al., 2024). همچنین در پژوهشی با رویکرد تحلیل مفهومی بر اساس سند تحول بنیادین، تأکید شده که ایجاد هم‌راستایی بین مأموریت‌های تربیتی و ابزارهای فناورانه می‌تواند منجر به شکل‌گیری الگویی مؤثر در آموزش شود (Hajzadehanari, 2022). از دیگر سو، تحقیقات اخیر به نقش هوش مصنوعی در تسهیل یادگیری تطبیقی و طراحی ارزیابی‌های هوشمند پرداخته‌اند که به‌طور فزاینده‌ای در حال ورود به فضای آموزش الکترونیکی هستند (Halkiopoulous & Gkintoni, 2024). همچنین، استفاده از محیط‌های یادگیری در متاورس و واقعیت مجازی نیز به‌عنوان افق‌های آینده این حوزه مطرح شده است که می‌تواند تعاملات انسانی را در بستر دیجیتال غنی‌تر سازد (Zahedi et al., 2023).

با وجود این روندها، آنچه در نظام آموزش و پرورش ایران حیاتی به‌نظر می‌رسد، بهره‌گیری از چارچوب‌هایی است که نه‌تنها از مزایای فناوری اطلاعات استفاده می‌کنند، بلکه ساحت‌های تربیتی سند تحول را نیز به رسمیت بشناسند و در الگوی آموزش الکترونیکی جای دهند (Alipour et al., 2025; Bazrafshan Moghadam et al., 2016). طراحی چنین الگویی نیازمند مدلی چندسطحی و تعاملی است که از یک‌سو به ویژگی‌های فردی دانش‌آموزان (همچون انگیزش، خودتنظیمی و هیجان‌ات یادگیری)، از سوی دیگر به ویژگی‌های محیطی (نظیر تعاملات اجتماعی، حس تعلق و عدالت آموزشی)، و همچنین به ساختارهای نهادی و سازمانی (مانند سیاست‌گذاری، محتوای آموزشی، منابع انسانی و قوانین) توجه داشته باشد (Oulamine et al., 2025; Qazi et al., 2024).

با توجه به آنچه گفته شد، پژوهش حاضر درصدد است با بهره‌گیری از رویکرد ترکیبی، الگوی آموزشی متناسب با محیط یادگیری الکترونیکی برای دوره دوم ابتدایی را طراحی کند که بر اساس ساحت‌های سند تحول بنیادین آموزش و پرورش بنیان نهاده شده باشد.

روش‌شناسی پژوهش

این مطالعه با رویکردی ترکیبی و بهره‌گیری از طرح تحقیق آمیخته اکتشافی (کیفی-کمی) طراحی شد. در مرحله کیفی، مشارکت‌کنندگان شامل خبرگان منتخب سازمان آموزش و پرورش شهر مشهد بودند که سابقه‌ای درخشان در حوزه مدیریت آموزشی و سیاست‌گذاری در آموزش و پرورش دارند. از آنجا که در روش کیفی تعیین تعداد نمونه از پیش مشخص نمی‌شود، نمونه‌گیری به شیوه هدفمند و از میان افراد دارای اطلاعات غنی انجام شد. این فرآیند تا زمان رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت که پس از انجام ۱۰ مصاحبه حاصل شد. در مرحله کمی، جامعه آماری شامل کلیه معلمان دوره دوم ابتدایی و کارکنان ادارات آموزش و پرورش استان خراسان رضوی به تعداد ۱۴۴۰ نفر بود. برای تعیین حجم نمونه در این مرحله، از جدول کرجسی و مورگان و نیز فرمول کوکران به صورت تلفیقی استفاده شد و حجم نمونه نهایی ۳۰۳ نفر تعیین گردید. به منظور انتخاب نمونه‌های پژوهش، از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای بر حسب منطقه آموزشی بهره گرفته شد تا تنوع لازم در داده‌های گردآوری‌شده حفظ گردد.

جهت جمع‌آوری اطلاعات در بخش کیفی، از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۰ نفر از خبرگان استفاده شد که علت انتخاب آن، دقت بالا در شناسایی مؤلفه‌ها و اطمینان از اعتبار مدل مفهومی اولیه بود. این مصاحبه‌ها به‌گونه‌ای طراحی شدند که ضمن پوشش تمامی ساحت‌های سند تحول بنیادین، امکان استخراج دیدگاه‌های تخصصی درباره ویژگی‌های الگوی آموزشی متناسب با محیط یادگیری الکترونیکی فراهم گردد. در بخش کمی، ابزار اصلی گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای بود که طراحی آن بر اساس ادغام و تحلیل یافته‌های مطالعات پیشین انجام گرفت. داده‌های کیفی حاصل از تحلیل مضمون به مدل اولیه اضافه و مدل ثانویه تولید شد. سپس پرسشنامه‌ای برای بررسی این مدل طراحی گردید که شامل دو بخش بود: بخش نخست شامل اطلاعات دموگرافیک نظیر جنسیت، سن، تحصیلات، سابقه خدمت، سمت شغلی و نوع استخدام، و بخش دوم شامل ۴ بعد اصلی و ۳۱ گویه تخصصی برای سنجش ابعاد و متغیرهای الگو می‌باشد. طراحی سؤالات تخصصی با استناد به تحقیقات مذکور و تطبیق آن‌ها با ساحت‌های سند تحول انجام شده است.

تحلیل داده‌ها در مرحله کیفی با بهره‌گیری از روش تحلیل مضمون انجام گرفت. این فرآیند شش مرحله‌ای شامل آشنایی عمیق با داده‌ها، ایجاد کدهای اولیه، جستجو و شناسایی مضامین، ترسیم شبکه مضامین، تحلیل شبکه مضامین، و در نهایت تدوین گزارش نهایی بود. در مرحله نخست، پژوهشگر به صورت کامل در داده‌ها غرق شد تا به درک عمیق‌تری از محتوای مصاحبه‌ها دست یابد. سپس در مرحله دوم، کدهای اولیه با مطالعه دقیق متن‌ها استخراج گردید. در مرحله سوم، این کدها در قالب مضامین سازمان‌دهی



شدند و هر مضمون، مجموعه‌ای از کدهای مرتبط را شامل شد. در مرحله چهارم، شبکه مضامین به منظور پالایش مضامین شکل گرفت و مضامین تکراری یا ضعیف حذف شدند. سپس در مرحله پنجم، تحلیل نهایی شبکه مضامین با تفسیر دوباره متن انجام شد تا به درک کامل‌تری از روابط مفهومی بین کدها و مضامین برسد. در نهایت در مرحله ششم، گزارشی از یافته‌ها در قالب مضامین استخراج شده تدوین گردید. برای تحلیل داده‌های کمی نیز از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و به‌طور خاص از نرم‌افزار LI SREL استفاده شد تا اعتبار الگوی پیشنهادی بررسی و مدل نهایی تحقیق استخراج گردد. این مدل، بر مبنای داده‌های تجربی و برآیند تحلیل ترکیبی، به‌عنوان الگوی بومی‌سازی شده برای طراحی آموزشی در محیط یادگیری الکترونیکی متناسب با ساحت‌های سند تحول آموزش و پرورش ارائه شد.

یافته‌ها

در بخش کیفی این پژوهش، از میان ده نفر از خبرگان منتخب سازمان آموزش و پرورش شهر مشهد، ۱۰ درصد در گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال، ۳۰ درصد در بازه سنی ۴۱ تا ۵۰ سال و ۶۰ درصد در گروه سنی ۵۱ سال و بیشتر قرار داشتند که نشان‌دهنده غلبه افراد با تجربه بالاتر سنی در میان شرکت‌کنندگان این بخش است. از نظر سطح تحصیلات، ۲۰ درصد از شرکت‌کنندگان دارای مدرک فوق‌لیسانس و ۸۰ درصد دارای مدرک دکتری بودند که نشان می‌دهد اکثریت این افراد در سطوح بالای تحصیلی قرار دارند. از لحاظ سابقه کاری، ۱۰ درصد دارای سابقه ۶ تا ۱۰ سال، ۲۰ درصد دارای سابقه ۱۱ تا ۱۵ سال، ۳۰ درصد دارای سابقه ۱۶ تا ۲۰ سال و ۴۰ درصد دارای بیش از ۲۱ سال تجربه کاری بودند که نشان‌دهنده سابقه غنی و طولانی مدت کاری اکثریت مشارکت‌کنندگان بخش کیفی است.

در بخش کمی پژوهش که با مشارکت ۳۰۳ نفر از معلمان و کارکنان ادارات آموزش و پرورش استان خراسان رضوی انجام شد، ۵۶.۷۶ درصد از پاسخ‌دهندگان را مردان و ۴۳.۲۴ درصد را زنان تشکیل دادند. توزیع سنی شرکت‌کنندگان شامل ۲۰.۷۹ درصد در گروه سنی ۳۰ تا ۳۵ سال، ۲۵.۷۴ درصد در گروه ۳۶ تا ۴۱ سال، ۳۰.۳۶ درصد در گروه ۴۲ تا ۴۷ سال، و ۲۳.۱۱ درصد در گروه سنی بالای ۴۸ سال بود. از نظر سطح تحصیلات، ۵۰.۱۶ درصد از پاسخ‌دهندگان دارای مدرک لیسانس، ۳۳.۶۶ درصد فوق‌لیسانس و ۱۶.۱۸ درصد دارای مدرک دکتری بودند که ترکیب متنوعی از سطوح تحصیلی را نشان می‌دهد. در زمینه سابقه کاری، ۱۸.۱۵ درصد کمتر از ۵ سال سابقه، ۲۰.۴۶ درصد بین ۶ تا ۱۰ سال، ۲۲.۷۷ درصد بین ۱۱ تا ۱۵ سال، ۲۰.۷۹ درصد بین ۱۶ تا ۲۰ سال و ۱۷.۸۳ درصد دارای بیش از ۲۱ سال سابقه خدمت بودند که تنوع تجربه کاری را در بین مشارکت‌کنندگان نشان می‌دهد. همچنین، نوع استخدام آن‌ها به ترتیب شامل ۷۹.۵ درصد رسمی، ۹.۵۹ درصد پیمانی، ۲.۳۲ درصد قراردادی و ۸.۵۹ درصد سایر انواع استخدام بود. در نهایت، ۶۴.۳۶ درصد از پاسخ‌دهندگان را معلمان و ۳۵.۶۴ درصد را کارکنان ادارات آموزش و پرورش تشکیل می‌دادند.

در بخش کیفی این پژوهش، با بهره‌گیری از روش تحلیل مضمون و انجام مصاحبه‌های عمیق با خبرگان آموزش و پرورش، ابعاد و مؤلفه‌های اصلی الگوی آموزشی متناسب با محیط یادگیری الکترونیکی بر مبنای ساحت‌های سند تحول بنیادین آموزش و پرورش (برای دوره دوم ابتدایی) استخراج گردید. در جدول زیر، چهار دسته از عوامل اصلی شامل عوامل محیطی، فردی، نهادی و سازمانی به همراه مضامین مرتبط با هر دسته ارائه شده است:

جدول ۱. عناوین الگوی آموزشی متناسب با محیط یادگیری الکترونیکی بر اساس ساحت‌های سند تحول آموزش و پرورش (دوره دوم ابتدایی)

عوامل محیطی	عوامل فردی	عوامل نهادی	عوامل سازمانی
فضای آزاد و خلاقانه	انگیزه‌های درونی	توجه به نیازهای دانش‌آموزان	هزینه‌های مرتبط با انتقال دانش در محیط یادگیری الکترونیکی
روابط محترمانه و دوستانه بین دانش‌آموزان و معلمان و کارکنان	مدیریت زمان	وجود مشاور و متخصص روان‌شناسی و علوم تربیتی برای حل مشکلات دانش‌آموزان و همدلی با آن‌ها	ساختار سازمان
احساس تعلق به مدرسه	خودکنترلی و خودمدیریتی	بسته آموزشی	بها دادن به تحقیقات
نمایش فیلم‌های شاد و طنز در رسانه‌های محیط یادگیری الکترونیکی	سلامت روانی	طرح درس	حمایت سازمانی

برابری فرصت‌های یادگیری	تناسب با عادات	آموزش روابط اجتماعی در رسانه‌های یادگیری	قوانین اداری
مدرس	یادگیری فردی	الکترونیکی	
مکان‌هایی برای اجتماعات دانش‌آموزان	تسهیل ارزش‌آفرینی	حمایت خانواده	
فعالیت‌های جمعی و مشترک بین دانش‌آموزان و کارکنان مدرسه در رسانه‌های مرتبط	پذیرش	حل مسئله	
	اهل چالش بودن	فعالیت‌های هنری و فرهنگی در رسانه‌ها	
	امید و هدف داشتن		
	ارتباط دوستانه با		
	همکلاسی‌ها		

یافته‌های کیفی نشان می‌دهد که الگوی آموزشی مناسب برای محیط یادگیری الکترونیکی در دوره دوم ابتدایی، نیازمند در نظر گرفتن چهار دسته اصلی از عوامل است. در بعد محیطی، مفاهیمی مانند ایجاد فضای آزاد و خلاقانه، روابط محترمانه، احساس تعلق به مدرسه و برابری فرصت‌های یادگیری، نقشی کلیدی در ارتقای کیفیت تجربه آموزشی ایفا می‌کنند. همچنین، استفاده از رسانه‌هایی با محتوای شاد و فراهم‌آوردن مکان‌هایی برای تعامل اجتماعی مجازی از دیگر الزامات این حوزه است. در بعد فردی، بر ویژگی‌هایی همچون انگیزه‌های درونی، خودمدیریتی، سلامت روانی، پذیرش، امید و هدف‌مندی، و ارتباط صمیمانه با همکلاسی‌ها تأکید شده است که نشان‌دهنده اهمیت مهارت‌های فردی و هیجانی در یادگیری مؤثر در محیط‌های مجازی است.

در سطح نهادی، تمرکز بر تأمین بسته‌های آموزشی مناسب، وجود مشاوران روان‌شناسی و علوم تربیتی، حمایت خانواده، و ارتقای مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان در رسانه‌های آموزشی، ابعادی ضروری برای موفقیت این مدل تلقی می‌شوند. در نهایت، در بعد سازمانی نیز عواملی مانند ساختار منسجم، حمایت‌های سازمانی، تخصیص بودجه برای فناوری و رسانه‌های آموزشی، تشویق پژوهش و رعایت قوانین و مقررات نقش محوری دارند. تحلیل مضامین نشان داد که تحقق یک الگوی جامع آموزشی در فضای الکترونیکی مستلزم هماهنگی و تعامل چندسطحی بین جنبه‌های محیطی، فردی، نهادی و سازمانی است تا از یک‌سو به نیازهای روان‌شناختی و اجتماعی دانش‌آموزان پاسخ داده شود و از سوی دیگر بستر ساختاری و محتوایی لازم برای تحقق اهداف سند تحول بنیادین فراهم گردد.

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها برای متغیرهای پژوهش، سطح معناداری برای تمامی ابعاد مدل بیشتر از ۰.۰۵ گزارش شده است. جزئیات این نتایج در جدول زیر قابل مشاهده است:

جدول ۲. نتایج آزمون نرمال بودن توزیع داده‌ها (کولموگروف-اسمیرنوف) برای متغیرهای پژوهش

ابعاد مدل	مقدار آزمون کولموگروف-اسمیرنوف (Z)	سطح معناداری
عوامل فردی	۰.۶۰	۰.۵۵۲
عوامل محیطی	۰.۶۴	۰.۵۹۰
عوامل نهادی	۰.۷۵	۰.۶۰۱
عوامل سازمانی	۰.۶۹	۰.۵۹۰

از آنجا که سطح معناداری در تمامی متغیرها بزرگ‌تر از ۰.۰۵ است، فرض صفر آزمون مبنی بر نرمال بودن توزیع داده‌ها تأیید می‌شود. در نتیجه، می‌توان از آزمون‌های آماری پارامتریک برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده کرد.

در ادامه به منظور بررسی پایایی و روایی ابزار تحقیق، شاخص‌های آلفای کرونباخ، میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE)، پایایی مرکب (CR)، همبستگی سؤال با نمره کل، و همچنین شاخص‌های روایی و اگر شامل میانگین مربعات مشترک (MSV) و میانگین مربعات اشتراکی (ASV) محاسبه شده‌اند. اطلاعات این بررسی‌ها در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۳. مقادیر متوسط واریانس استخراج‌شده و پایایی مرکب متغیرهای تحقیق



ابعاد	میزان آلفای کرونباخ	همبستگی سؤال با نمره کل	AVE	CR	MSV	ASV
عوامل فردی	۰.۸۷۰	۰.۴۳	۰.۶۵۰	۰.۸۱۶	۰.۰۰۴	۰.۰۰۳
عوامل محیطی	۰.۷۰۰	۰.۴۵	۰.۵۵۲	۰.۹۱۷	۰.۰۰۴	۰.۰۰۲
عوامل نهادی	۰.۷۲۰	۰.۴۵	۰.۵۸۰	۰.۷۰۰	۰.۰۰۵	۰.۰۰۰۲
عوامل سازمانی	۰.۷۹۰	۰.۵۱	۰.۶۵۲	۰.۸۱۱	۰.۰۰۴	۰.۰۰۲

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد که مقدار آلفای کرونباخ برای تمامی ابعاد بیشتر از ۰.۷۰ بوده و در تمامی موارد همبستگی بین سؤالات و نمره کل بالاتر از ۰.۳۰ گزارش شده است. این موضوع دلالت بر انسجام و پایایی بالای ابزار دارد. همچنین مقادیر AVE برای تمامی ابعاد بیش از ۰.۵ و مقادیر CR نیز از AVE بیشتر بوده است؛ بنابراین سازه‌ها دارای روایی همگرا هستند. در کنار این، در همه ابعاد مقدار MSV و ASV کمتر از AVE بوده که مؤید روایی و اگرایی مطلوب ابزار می‌باشد. این یافته‌ها نشان می‌دهند که هر یک از عوامل، به‌درستی هدف مفهومی خود را اندازه‌گیری می‌کنند و هم‌پوشانی غیرضروری بین آن‌ها وجود ندارد.

در ادامه، به بررسی کفایت نمونه و امکان انجام تحلیل عاملی تأییدی پرداخته شد. شاخص KMO برای تمامی متغیرها بزرگ‌تر از ۰.۶ و به مقادیر نزدیک به یک نزدیک بود که کفایت حجم نمونه را تأیید می‌کند. همچنین، آزمون بارتلت با سطح معناداری < 0.001 نشان داد که ماتریس همبستگی داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی مناسب است. در مجموع، نتایج بخش کمی پژوهش حاکی از آن است که ابزار به‌کاررفته از روایی و پایایی مناسبی برخوردار بوده و داده‌ها نیز با ساختار عاملی طراحی‌شده برای الگوی پیشنهادی آموزش الکترونیکی بر اساس ساحت‌های سند تحول بنیادین تطابق کامل دارند.

برای بررسی روابط بین مؤلفه‌های اصلی مدل آموزشی متناسب با محیط یادگیری الکترونیکی و ساحت‌های سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، از تحلیل مسیر در قالب مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده شد. نتایج حاصل از تحلیل مسیر نشان داد که کلیه ضرایب مسیر معنادار هستند و تمامی مؤلفه‌های زیرمجموعه هر عامل اصلی، بار عاملی قابل قبول و آماره t بالاتر از حد بحرانی دارند. جزئیات ضرایب استاندارد، آماره t ، سطح معناداری و وضعیت تأیید یا رد مسیرها در جدول زیر آمده است:

جدول ۴. ضرایب مسیر مورد مطالعه و معناداری پارامترهای برآورد شده

عامل اصلی	مؤلفه‌ها	ضریب مسیر	آماره t	معناداری	وضعیت
عوامل فردی	انگیزه‌های درونی ←	۰.۴۰	۳.۲۰	۰.۰۰۰	پذیرش
	مدیریت زمان ←	۰.۴۴	۲.۹۹	۰.۰۰۰	پذیرش
	خودکنترلی و خودمدیریتی ←	۰.۴۳	۴.۸۸	۰.۰۰۰	پذیرش
	سلامت روانی ←	۰.۴۶	۴.۵۲	۰.۰۰۰	پذیرش
	تناسب با عادات یادگیری فردی ←	۰.۶۶	۶.۳۳	۰.۰۰۰	پذیرش
	تسهیل ارزش‌آفرینی ←	۰.۶۲	۷.۸۰	۰.۰۰۰	پذیرش
	پذیرش ←	۰.۶۰	۶.۷۰	۰.۰۰۰	پذیرش
	اهل چالش بودن ←	۰.۵۹	۸.۴۱	۰.۰۰۱	پذیرش
	امید و هدف داشتن ←	۰.۷۴	۶.۸۸	۰.۰۰۰	پذیرش
	ارتباط دوستانه و صمیمانه با همکلاسی‌ها ←	۰.۷۲	۶.۳۹	۰.۰۰۰	پذیرش
عوامل محیطی	فضای آزاد و خلاقانه ←	۰.۶۹	۶.۶۸	۰.۰۰۱	پذیرش
	روابط محترمانه بین دانش‌آموزان و کارکنان ←	۰.۶۵	۳.۲۹	۰.۰۰۱	پذیرش
	احساس تعلق به مدرسه ←	۰.۶۷	۷.۸۰	۰.۰۰۰	پذیرش
	نمایش فیلم‌های شاد و طنز در رسانه‌های آموزشی ←	۰.۶۸	۶.۲۷	۰.۰۰۰	پذیرش
	برابری فرصت‌های یادگیری ←	۰.۶۳	۶.۳۳	۰.۰۰۱	پذیرش
	مدرس ←	۰.۶۴	۶.۸۷	۰.۰۰۰	پذیرش
	مکان‌هایی برای اجتماعات دانش‌آموزان ←	۰.۶۵	۶.۳۸	۰.۰۰۰	پذیرش
	فعالیت‌های جمعی در رسانه‌های مرتبط با مدرسه ←	۰.۶۳	۶.۳۷	۰.۰۰۰	پذیرش

پذیرش	۰.۰۰۰	۵.۲۳	۰.۶۲	توجه به نیازهای دانش‌آموزان ←	عوامل نهادی
پذیرش	۰.۰۰۱	۶.۲۷	۰.۵۵	وجود مشاور و متخصص روان‌شناسی ←	
پذیرش	۰.۰۰۰	۶.۵۵	۰.۵۴	بسته آموزشی ←	
پذیرش	۰.۰۰۰	۶.۴۳	۰.۵۳	طرح درس ←	
پذیرش	۰.۰۰۰	۷.۲۳	۰.۵۲	آموزش روابط اجتماعی در رسانه‌های یادگیری ←	
پذیرش	۰.۰۰۰	۶.۳۴	۰.۵۱	حمایت خانواده ←	
پذیرش	۰.۰۰۱	۸.۵۷	۰.۶۱	حل مسئله ←	
پذیرش	۰.۰۰۰	۶.۵۴	۰.۶۴	فعالیت‌های هنری و فرهنگی در رسانه‌ها ←	
پذیرش	۰.۰۰۰	۳.۳۳	۰.۵۴	هزینه‌های مرتبط با انتقال دانش ←	عوامل سازمانی
پذیرش	۰.۰۰۰	۷.۷۶	۰.۶۷	ساختار سازمان ←	
پذیرش	۰.۰۰۰	۶.۵۸	۰.۶۲	بها دادن به تحقیقات ←	
پذیرش	۰.۰۰۱	۸.۸۷	۰.۴۹	حمایت سازمانی ←	
پذیرش	۰.۰۰۱	۸.۳۳	۰.۴۴	قوانین اداری ←	

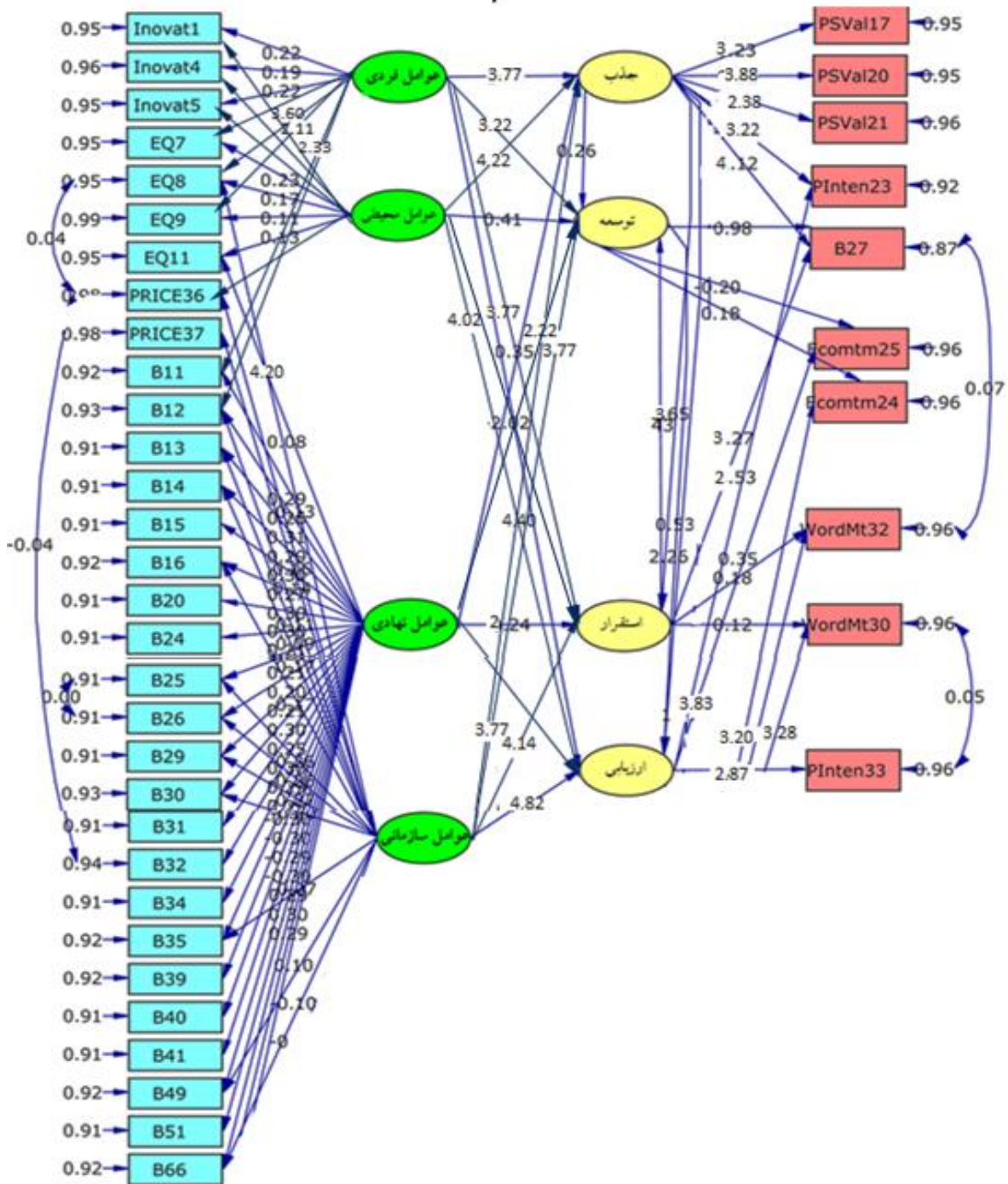
همان‌طور که از جدول بالا مشخص است، تمامی ضرایب مسیر دارای سطح معناداری کمتر از ۰.۰۵ و در بیشتر موارد کمتر از ۰.۰۰۱ هستند، که نشان‌دهنده وجود رابطه معنادار بین ابعاد اصلی و مؤلفه‌های مدل است. همچنین، ضرایب بالاتر از ۰.۶۰ در بسیاری از مسیرها، به‌ویژه در حوزه‌های عوامل فردی، محیطی و نهادی، حکایت از تأثیر قوی و مهم این مؤلفه‌ها بر شکل‌گیری و اثربخشی الگوی آموزشی در فضای یادگیری الکترونیکی دارد. بنابراین می‌توان گفت که الگوی طراحی‌شده با ساختار مفهومی تحقیق و اهداف سند تحول آموزش و پرورش همخوانی داشته و از پشتیبانی آماری مناسبی برخوردار است.

در راستای بررسی برازش مدل پیشنهادی الگوی آموزشی متناسب با محیط یادگیری الکترونیکی براساس ساختارهای سند تحول بنیادین آموزش و پرورش (برای دوره دوم ابتدایی)، شاخص‌های نیکویی برازش مورد تحلیل قرار گرفتند. این شاخص‌ها شامل GFI، AGFI، CFI، RMSEA و CM Ndf هستند. نتایج نشان می‌دهند که مدل از برازش مناسبی برخوردار است. جزئیات این شاخص‌ها در جدول زیر آمده است:

جدول ۵. شاخص‌های نیکویی برازش مدل تأیید عاملی برای مدل اصلی ارائه الگوی آموزشی

شاخص	مقدار کسب شده	مقدار قابل قبول	وضعیت
(GFI نیکویی برازش)	۰.۹۳	$GFI > 0.90$	قبول
(AGFI برازش تعدیل‌شده)	۰.۹۴	$AGFI > 0.90$	قبول
(CFI برازش تطبیقی)	۰.۹۵	$0.90 < CFI < 1$	قبول
(CM Ndf نسبت کی‌دو به df)	۱.۹۵	کمتر از ۳	قبول
(RMSEA میانگین خطای ریشه)	۰.۰۸۹	کمتر از ۰.۱	قبول

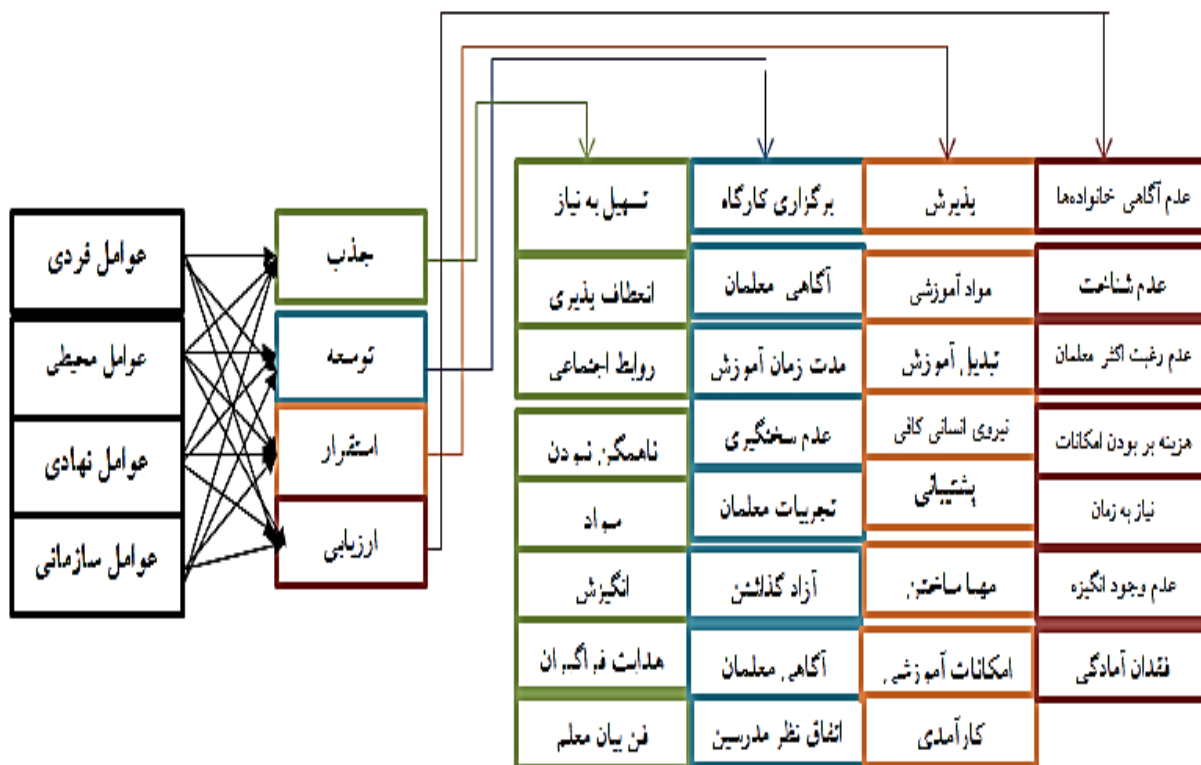
بر اساس نتایج این جدول، کلیه شاخص‌های برازش در محدوده قابل قبول قرار دارند و مدل نهایی توانسته است با ساختار نظری و داده‌های تجربی هم‌راستا باشد. همچنین، ضریب تعیین (R^2) برابر با ۰.۸۲ به دست آمد که نشان می‌دهد ۸۲ درصد از تغییرات الگوی آموزشی متناسب با محیط یادگیری الکترونیکی بر اساس چهار بُعد اصلی عوامل فردی، عوامل محیطی، عوامل نهادی و عوامل سازمانی قابل تبیین است. این ابعاد از طریق تم‌های فرعی شامل جذب دانش‌آموزان، توسعه محیط یادگیری الکترونیکی، استقرار محیط یادگیری الکترونیکی و ارزیابی عملکرد این محیط، نقش مهمی در شکل‌گیری ساختار نهایی مدل ایفا می‌کنند.



شکل ۱. مدل الگوی آموزشی متناسب با محیط یادگیری الکترونیکی بر اساس ساحت‌های سند تحول آموزش و پرورش (دوره دوم ابتدایی) با برآورد

ضرایب استاندارد

شکل فوق تصویری روشن از بارهای عاملی استاندارد بین متغیرهای مشاهده‌پذیر و مفاهیم پنهان مدل را نمایش می‌دهد. در این مدل، تأثیر مستقیم و غیرمستقیم هر یک از مؤلفه‌ها بر ساختار کلی الگو مورد ارزیابی قرار گرفته و روابط تأیید شده بر اساس تحلیل مسیر با خطوط جهت‌دار مشخص شده‌اند.



شکل ۲. مدل نهایی الگوی آموزشی متناسب با محیط یادگیری الکترونیکی براساس ساحت‌های سند تحول آموزش و پرورش (دوره دوم ابتدایی)

شکل فوق حاصل تلفیق یافته‌های بخش کیفی و کمی پژوهش است که نشان‌دهنده ساختار نهایی مدل در قالب چهار بُعد اصلی و چهار تم فرعی است. این نمودار، تبیین‌کننده تعاملات درونی بین ابعاد و سازه‌های زیرمجموعه آن‌هاست که با رویکردی منسجم و تلفیقی، تصویری کل‌نگر از الگوی آموزشی مورد نظر ارائه می‌دهد. این مدل می‌تواند به عنوان الگوی بومی و قابل اجرا برای طراحی محیط‌های یادگیری الکترونیکی در آموزش ابتدایی با محوریت سند تحول بنیادین مورد استفاده قرار گیرد.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش، که با هدف طراحی الگوی آموزشی متناسب با محیط یادگیری الکترونیکی براساس ساحت‌های سند تحول آموزش و پرورش (دوره دوم ابتدایی) انجام شد، نشان داد که چهار بُعد اصلی شامل عوامل فردی، محیطی، نهادی و سازمانی، نقش معناداری در شکل‌گیری این الگو ایفا می‌کنند. نتایج تحلیل مسیر نیز تأیید کرد که تمامی مؤلفه‌های مرتبط با این ابعاد، دارای بار عاملی معنادار و اثرگذاری بالا بر متغیرهای پنهان هستند. برای مثال، در بعد فردی، مؤلفه‌هایی همچون انگیزه‌های درونی، خودکنترلی، امید و هدف داشتن و ارتباط دوستانه با همکلاسی‌ها، ضریب مسیر بالایی را نشان دادند که نشان‌دهنده اهمیت عوامل روان‌شناختی، هیجانی و شناختی در فرآیند یادگیری الکترونیکی است. در بعد محیطی، عواملی مانند فضای آزاد، احساس تعلق، تعاملات محترمانه و فعالیت‌های جمعی، تأثیر بسزایی در ایجاد محیط یادگیری مؤثر داشتند. در سطح نهادی، بسته آموزشی، حمایت خانواده، طرح درس و آموزش روابط اجتماعی از جمله مؤلفه‌هایی بودند که رابطه معناداری با الگوی پیشنهادی داشتند. همچنین در سطح سازمانی، شاخص‌هایی نظیر ساختار سازمانی، حمایت از پژوهش، حمایت نهادی و قوانین اداری از عوامل کلیدی موفقیت الگوی یادگیری الکترونیکی محسوب شدند.

مطالعات پیشین نیز به‌وضوح از یافته‌های این پژوهش حمایت می‌کنند. در خصوص نقش عوامل فردی، پژوهش (Gupta et al., 2024) نشان داد که مؤلفه‌هایی مانند انگیزه درونی، خودتنظیمی و هدف‌گذاری، نقشی حیاتی در عملکرد تحصیلی و خلاقیت در محیط‌های آموزش الکترونیکی ایفا می‌کنند. این نتایج با یافته‌های مطالعه حاضر همسو

بوده و اهمیت ابعاد روان‌شناختی یادگیرنده در موفقیت یادگیری مجازی را تأیید می‌نمایند. همچنین یافته‌های (Puniatmaja et al., 2024) که تأثیر سواد دیجیتال و انگیزش فردی را بر پیامدهای یادگیری در محیط مجازی بررسی کردند، بیانگر آن است که دانش‌آموزانی که توانایی خودتنظیمی و سازگاری بیشتری با محیط دیجیتال دارند، در فرایند یادگیری موفق‌تر عمل می‌کنند.

در زمینه عوامل محیطی، یافته‌های این پژوهش مبنی بر اهمیت فضای دوستانه، فعالیت‌های گروهی و حس تعلق، با نتایج مطالعه (Bibi, 2024) که بر مزایای تعامل اجتماعی و ارتباط مؤثر در محیط‌های یادگیری الکترونیکی تأکید داشت، مطابقت دارد. همچنین مطالعه (Poon et al., 2024) که مدل تعاملی آموزش الکترونیکی را معرفی کرد، بر نقش تعاملات انسانی و مشارکت فعال یادگیرندگان تأکید داشت که با یافته‌های پژوهش حاضر درباره اهمیت فعالیت‌های جمعی، نمایش‌های چندرسانه‌ای و برابری فرصت‌های یادگیری هم‌راستا است. (Zarifsanaiy et al., 2024) نیز در ارزیابی آموزش پزشکی مجازی در دوران کرونا، نقش حیاتی تعاملات انسانی، طراحی مناسب رسانه‌ها و احساس پیوستگی را در کیفیت یادگیری مؤثر دانسته‌اند که این نیز هم‌راستا با یافته‌های بعد محیطی در مطالعه حاضر است.

در بعد نهادی، نقش مهم بسته‌های آموزشی، حمایت خانواده و مشاوران آموزشی در این پژوهش تأیید شده است. در همین زمینه، پژوهش (Zandi et al., 2023) با بررسی ابعاد آموزش مجازی در دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش، تأکید کرد که بسته‌های آموزشی متناسب و ساختارمند، نقش مهمی در موفقیت یادگیرندگان در فضای مجازی دارند. همچنین مطالعه (Qazi et al., 2024) بر موانع و تسهیل‌کننده‌های آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌های پاکستان نیز نشان داد که نبود پشتیبانی روانی و آموزشی، یکی از مهم‌ترین چالش‌های پیش‌روی یادگیرندگان است. این یافته با ضرورت حضور مشاوران و متخصصان روان‌شناسی در فضای یادگیری الکترونیکی که در پژوهش حاضر مورد تأکید قرار گرفته، همخوانی دارد.

در بعد سازمانی نیز، حمایت‌های نهادی، ساختار مدیریتی و توجه به پژوهش از جمله مؤلفه‌هایی بودند که در این پژوهش معناداری آماری بالایی داشتند. یافته‌های (Abdelfattah et al., 2024) در زمینه بررسی سیستم‌های آموزش الکترونیکی در دوران کرونا، نشان داد که ساختار سازمانی منسجم، قوانین شفاف و حمایت از معلمان، پیش‌نیازهای اصلی موفقیت آموزش مجازی در مقیاس ملی هستند. همچنین در پژوهش (Barikzai et al., 2024) که چالش‌های اجرای آموزش مجازی در اقتصادهای نوظهور را بررسی کرده است، اشاره شده که ضعف زیرساخت‌های سازمانی و نبود برنامه‌ریزی راهبردی، از دلایل اصلی شکست الگوهای یادگیری دیجیتال در کشورهای در حال توسعه هستند.

نکته مهم دیگر که در نتایج این مطالعه نیز منعکس شده، اهمیت انطباق الگوی طراحی شده با ابعاد مختلف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش است. (Alipour et al., 2025) در پژوهش خود نشان داده که برای تحقق اهداف تربیتی، آموزشی و فرهنگی سند تحول، لازم است چارچوب‌های برنامه‌ریزی و آموزشی به‌گونه‌ای طراحی شوند که هماهنگی میان ساحت‌های مختلف آن حفظ گردد. پژوهش (Hajizadehanari, 2022) نیز ضمن ارائه مدل مفهومی دانشگاه فرهنگیان بر اساس سند تحول، به ضرورت تلفیق ابعاد تربیتی و فناورانه در نظام آموزش رسمی کشور تأکید دارد. به‌طور مشابه، در این پژوهش نیز تلاش شد با ترکیب یافته‌های کیفی و کمی، الگویی جامع و منطبق با ساحت‌های شش‌گانه سند طراحی شود.

در همین راستا، شاخص‌های نیکویی برازش مدل تأیید عاملی نیز نشان دادند که مدل نهایی پژوهش دارای برازش مناسبی است ($CFI = 0.95$ و $RMSEA = 0.089$ ، $GFI = 0.93$). این نتایج با یافته‌های (Zheng et al., 2023) که به بررسی کیفیت آموزش الکترونیکی و تحلیل ساختاری آن پرداخته، تطابق دارد. آنان نیز تأکید کردند که برازش مناسب مدل‌های آموزشی، شرط لازم برای پیاده‌سازی عملی و موفقیت در دنیای واقعی است. همچنین مطالعه (Zahedi et al., 2023) که به طراحی محیط آموزش مجازی در متاورس پرداخت، نشان داد که مدل‌های یادگیری چندبعدی با ساختارهای مفهومی دقیق، از انعطاف‌پذیری بیشتری در مواجهه با چالش‌های آینده برخوردار هستند.

از دیگر نکات قابل توجه در تحلیل نتایج این مطالعه، نقش ترکیبی و تعاملی عوامل چهارگانه در شکل‌گیری الگوی پیشنهادی است. این امر با یافته‌های (Oulammine et al., 2025) که به مرور مفهومی تحولات آموزش الکترونیکی در آموزش عالی پرداخته، همخوان است. آن‌ها تأکید داشتند که مؤلفه‌های یادگیری مجازی نباید به‌صورت منفک

و ایستا دیده شوند، بلکه در قالب شبکه‌ای تعاملی و همبسته باید طراحی گردند. (Rahespar & Salehi, 2020) نیز در تحلیل روندهای تحولی آموزش و پرورش ایران، تأکید کرد که عبور از رویکردهای خطی به الگوهای سیستمی و چندسطحی، کلید تحقق واقعی تحول در نظام آموزشی است.

یکی از محدودیت‌های اصلی این پژوهش، تمرکز آن بر جامعه آماری معلمان و کارکنان ادارات آموزش و پرورش استان خراسان رضوی بوده است که ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج به سایر استان‌ها یا گروه‌های آموزشی را محدود سازد. همچنین به دلیل ماهیت ترکیبی پژوهش، مرحله کیفی با تعداد محدودی از خبرگان انجام شد و امکان پوشش جامع تمام دیدگاه‌ها وجود نداشت. افزون بر این، شرایط زمانی و فنی اجرای پرسشنامه‌های آنلاین نیز بر روند گردآوری داده‌ها تأثیراتی ایجاد کرد که می‌تواند در تحلیل نهایی نقش داشته باشد.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی با گسترش دامنه جغرافیایی و فرهنگی نمونه‌ها، الگوی طراحی شده را در مناطق مختلف کشور مورد آزمون قرار دهند. همچنین می‌توان با تمرکز بر هر یک از ابعاد مدل به صورت مستقل، به تحلیل عمیق‌تری از چگونگی اثرگذاری عوامل فردی، نهادی، محیطی و سازمانی در زمینه‌های گوناگون آموزشی پرداخت. به علاوه، طراحی و آزمون اثربخشی مداخلات آموزشی مبتنی بر مدل پیشنهادی، در قالب طرح‌های نیمه‌آزمایشی یا مداخله‌ای، می‌تواند فهم دقیق‌تری از قابلیت اجرایی این مدل فراهم آورد.

برای پیاده‌سازی مؤثر این الگو در سطح مدارس ابتدایی، توصیه می‌شود وزارت آموزش و پرورش دستورالعملی مدون مبتنی بر این مدل تدوین و به‌عنوان راهنمای طراحی برنامه‌های آموزش مجازی مورد استفاده قرار دهد. همچنین باید برنامه‌هایی برای توانمندسازی معلمان در حوزه سواد دیجیتال، طراحی محتوای مجازی و مهارت‌های ارتباطی در بستر آموزش الکترونیکی تدوین شود. مدارس نیز می‌توانند با ایجاد فضای تعامل اجتماعی دیجیتال، به ارتقای حس تعلق دانش‌آموزان به محیط یادگیری کمک کرده و بسترهای حمایت روانی-عاطفی برای آنان فراهم سازند. طراحی بسته‌های آموزشی انعطاف‌پذیر، برگزاری کارگاه‌های آنلاین تعاملی و بازنگری در ساختار سازمانی مدارس در راستای حمایت از یادگیری الکترونیکی نیز از اقدامات ضروری به شمار می‌روند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.



Extended Summary

Introduction

The rapid advancement of information and communication technologies has dramatically transformed educational systems, providing a fertile ground for the emergence of e-learning environments. These digital learning platforms have shifted traditional paradigms of instruction, enabling greater accessibility, flexibility, and interactivity in learning processes (Culduz, 2024). The outbreak of the COVID-19 pandemic further accelerated the global shift toward e-learning, as schools and institutions were compelled to replace face-to-face instruction with digital alternatives (Abdelfattah et al., 2024). Although the necessity for e-learning became universally recognized, many countries—particularly those with emerging economies—faced serious challenges in ensuring the quality, equity, and efficiency of their online education systems (Barikzai et al., 2024).

In Iran, educational reforms have been formally addressed through the *Fundamental Reform Document of Education* (FRDE), which outlines the comprehensive transformation of the country's educational system across six domains: cognitive, moral, social, aesthetic, economic, and spiritual. However, while the FRDE emphasizes transformative education and alignment with future-oriented goals (Abdollahnejad, 2019; Rahespar & Salehi, 2020), its practical integration with emerging digital learning modalities, particularly for elementary education, remains underdeveloped. This disconnection underscores the urgent need for a localized, multidimensional model that reconciles the FRDE's six domains with the realities of e-learning environments (Alipour et al., 2025).

Numerous international studies have emphasized the importance of adaptive, context-sensitive design in digital education. For instance, models that integrate cognitive engagement, personalized learning, and user experience design are considered essential for successful e-learning implementation (Gupta et al., 2024; Poon et al., 2024; Puniatmaja et al., 2024). Similarly, Iranian research has shown that teacher and student perceptions, digital literacy, and institutional support significantly affect e-learning quality and sustainability (Ghalavand, 2024; Zarifsanaiy et al., 2024). However, most of these studies are limited to higher education or lack direct alignment with FRDE principles.

Moreover, the fragmented implementation of e-learning in Iran, coupled with the absence of a standardized pedagogical framework grounded in national reform objectives, results in inconsistent learning outcomes and diminished student engagement (Bazrafshan Moghadam et al., 2016; Kafshchian Moghadam et al., 2024). In response, this study aims to design and validate a comprehensive educational model suitable for e-learning environments in the second stage of elementary school, explicitly based on the FRDE domains. The proposed model intends to bridge the conceptual gap between technology-enhanced learning and the spiritual, social, and cognitive growth emphasized in Iran's educational policy.

Methods and Materials

This study employed an exploratory mixed-methods design comprising both qualitative and quantitative phases. In the qualitative phase, thematic content analysis was conducted based on semi-structured interviews with ten education experts selected through purposive sampling. The goal was to identify key dimensions and components relevant to an e-learning model aligned with FRDE.



In the quantitative phase, the statistical population included 1,440 elementary school teachers and education personnel from Razavi Khorasan Province. Using stratified random sampling, 303 individuals were selected to complete a structured questionnaire developed based on the qualitative findings. The questionnaire consisted of 31 items across four dimensions: individual, environmental, institutional, and organizational factors. Data analysis was performed using LISREL software, applying confirmatory factor analysis (CFA) and structural equation modeling (SEM) to test the model's validity and goodness of fit.

Findings

Demographic analysis in the qualitative phase revealed that the majority of interviewed experts were aged 51 and above (60%), held doctoral degrees (80%), and had over 21 years of work experience (40%). In the quantitative phase, 56.76% of respondents were male, and 43.24% were female. Most participants were between 42–47 years old (30.36%) and held bachelor's (50.16%) or master's degrees (33.66%). Approximately 22.77% had 11 to 15 years of work experience, and 79.5% were officially employed.

The Kolmogorov–Smirnov test confirmed the normality of data distribution for all variables, allowing for parametric testing. Reliability analysis showed Cronbach's alpha coefficients above 0.70 for all dimensions, and AVE values exceeded the 0.5 threshold. Composite reliability (CR) values were also higher than the corresponding AVE values, confirming convergent validity. Discriminant validity was also established as MSV and ASV values were lower than AVE across all constructs. The KMO statistic confirmed sampling adequacy, and Bartlett's test supported the appropriateness of factor analysis.

Path analysis results revealed that all estimated paths were statistically significant ($p < 0.001$). Among individual factors, the highest standardized coefficients were for "hope and purpose" ($\beta = 0.74$), and "friendly relationships with classmates" ($\beta = 0.72$). Environmental factors with high influence included "creative and open space" ($\beta = 0.69$), and "sense of school belonging" ($\beta = 0.67$). Institutional factors like "problem-solving" ($\beta = 0.61$) and "family support" ($\beta = 0.51$) also had significant weights. Organizational factors such as "organizational structure" ($\beta = 0.67$) and "support for research" ($\beta = 0.62$) demonstrated strong associations with the latent construct.

Confirmatory factor analysis confirmed the model's goodness of fit. Model fit indices included GFI = 0.93, AGFI = 0.94, CFI = 0.95, RMSEA = 0.089, and CMIN/df = 1.95—all within acceptable thresholds. The model's explanatory power was also strong, with an R^2 value of 0.82, indicating that 82% of the variance in the e-learning model could be explained by the four main dimensions and their associated subcomponents.

Discussion and Conclusion

The findings of this study demonstrate that a valid and comprehensive model for e-learning in elementary education can be successfully developed when aligned with national educational reforms. The identified dimensions—individual, environmental, institutional, and organizational—each play a distinct yet interrelated role in shaping effective and culturally relevant e-learning environments. The model not only integrates digital competencies and psychological readiness of learners but also emphasizes the socio-cultural and administrative structures necessary for systemic implementation.

The strong statistical relationships among subcomponents confirm the importance of emotional engagement, social belonging, and structured support in virtual learning spaces. Additionally, the alignment of the model with FRDE ensures that spiritual, ethical, and civic values are not overlooked in the digital transition. The study underscores the necessity of designing localized frameworks that are responsive to the educational philosophy of the country, rather than adopting imported, one-size-fits-all solutions.



Overall, the proposed model can serve as a blueprint for policymakers, educators, and curriculum designers aiming to establish a sustainable and effective e-learning ecosystem in Iran's elementary education sector. By operationalizing the FRDE principles through structured digital learning pathways, the model holds promise for transforming current educational practices and fostering holistic student development in a rapidly evolving technological landscape.

References

- AbdAlgane, M., & Ali, R. (2024). *Strategies for E-learning in Teaching English as a Foreign Language: Digital Pathways*. Cambridge Scholars Publishing. <https://www.cambridgescholars.com/product/978-1-0364-0095-8>
- Abdelfattah, F., Al Mashaikhya, N. Y., Dahleez, K. A., & El Saleh, A. (2024). A systematic review of e-learning systems adoption before and during the COVID-19. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 73(3), 292-311. <https://doi.org/10.1108/GKMC-02-2022-0033>
- Abdollahnejad, N. (2019). The Fundamental Education Reform Document and Its Challenges. Fourth National Scientific and Research Conference on Psychology and Educational Sciences,
- Alipour, K., Ahmad Beigi, F., Ansarian, F., & Izadi, M. (2025). Identifying and Evaluating Spiritual Education Components Based on the Fundamental Education Reform Document. *Sociology of Education*, 10(2), 419-429.
- Barikzai, S., Bharathi, V., & Perdanad, A. (2024). Challenges and strategies in e-learning adoption in emerging economies: a scoping review. *Cogent Education*, 11(1), 2400415. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2400415>
- Bazrafshan Moghadam, M., Shoghi, M., & Rahmankhah, R. (2016). The Place of Educational Supervision in the Fundamental Reform Document of Education (FRDE) in the Islamic Republic of Iran. *Foundations of Education*, 5(2), 23-43. https://fedu.um.ac.ir/article_34614.html?lang=en
- Bibi, Y. (2024). E-Learning, an Emerging Trend in Education, the Concept, Importance, Benefits and Drawbacks. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 5(2), 1694-1699. <https://doi.org/10.55248/gengpi.5.0224.0513>
- Culduz, M. (2024). Benefits and Challenges of E-Learning, Online Education, and Distance Learning. In (pp. 1-27). <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-4131-5.ch001>
- Ghalavand, H. (2024). Iranian Medical Students' E-Learning Continuance Intention After End of COVID-19 Pandemic. *Journal of education and health promotion*, 13(1). https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1698_22
- Gupta, S., Pandey, S., Sahoo, S., & Pandey, C. S. (2024). E-learning's influence on academic performance, learning outcomes and creativity. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 41(3), 217-229. <https://doi.org/10.1108/IJILT-07-2023-0117>
- Hajizadehanari, H. (2022). Conceptual model of Farhangian University based on the fundamental reform document of education. *Research in Teacher Education (RTE)*, 5(3), 145-115. https://te-research.cfu.ac.ir/article_2610.html?lang=en
- Halkiopoulou, & Gkintoni. (2024). Leveraging AI in e-learning: Personalized learning and adaptive assessment through cognitive neuropsychology - A systematic analysis. *Electronics*, 3762-3785. <https://doi.org/10.3390/electronics13183762>
- Kafshchian Moghadam, A., Maleki, H., & Sadeghi, A. (2024). Designing a Citizenship Rights Curriculum Model for the Second Period of Elementary Education [Research Article]. *Iranian Journal of Educational Sociology*, 7(2), 1-7. <https://doi.org/10.61838/kman.ijes.7.2.1>
- Oulamine, A., El Gareh, F., Hattabou, & Elmenssoury, A. (2025). The evolution of e-learning and its challenges in higher education: A theoretical review. *African Scientific Journal*, 3(28), 174-196. <http://africanscientificjournal.com/index.php/AfricanScientificJournal/article/view/1034>
- Poon, W. C., Kunchambo, V., & Koay, K. Y. (2024). E-Learning Engagement and Effectiveness during the COVID-19 Pandemic: The Interaction Model. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(2), 393-408. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2119659>
- Puniatmaja, G. A., Parwati, N. N., Tegeh, I. M., & Sudatha, I. G. W. (2024). The effect of e-learning and students' digital literacy towards their learning outcomes. *Pegeg Journal of Education and Instruction*, 14(1), 348-356. <https://doi.org/10.47750/pegegog.14.01.39>
- Qazi, M. A., Sharif, M. A., & Akhlaq, A. (2024). Barriers and facilitators to adoption of e-learning in higher education institutions of Pakistan during COVID-19: perspectives from an emerging economy. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 15(1), 31-52. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-01-2022-0002>
- Rahespar, Z., & Salehi, K. (2020). Educational-Transformational Trends Influencing School Management: Fundamental Education Reform Document of the Islamic Republic of Iran. Fifth International Conference on New Horizons in Humanities and Management Sciences,
- Zahedi, M. H., Farahani, E., & Peymani, K. (2023). A Virtual e-Learning Environment Model Based on Metaverse. 10th International and the 16th National Conference on E-Learning and E-Teaching (ICELeT),
- Zandi, B., Saeidi, S., Masoumi Fard, Marjan, & Sarmadi, M. R. (2023). Explaining the Dimensions and Components of E-learning of Command and Staff University of AJA (With the Approach of Content Analysis). *MILITARY MANAGEMENT QUARTERLY*, 23(89), 35-54. <https://doi.org/10.22034/iamu.2023.1989456.2839>
- Zarifanaiey, N., Farrokhi, M. R., Karimian, Z., Hoseini, S., Chahartangi, F., & Shahraki, H. R. (2024). Lesson learned from assessing teachers' and students' perspectives regarding the quality of e-learning in medical education during the pandemic: a mixed-methods study. *BMC Medical Education*, 24(1), 171. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12909-024-05160-4>



Zheng, H., Qian, Y., Wang, Z., & Wu, Y. (2023). Research on the Influence of E-Learning Quality on the Intention to Continue E-Learning: Evidence from SEM and fsQCA. *Sustainability*, 15(6), 5557. <https://doi.org/10.3390/su15065557>

