دو فصلنامه مشارکت و توسعه اجتماعی، دوره ۲، شماره ۳، پاییز و زمستان ۱۳۹۵، صص۵۱-۶۷

چالشهای رایانه‌ای و فناوری توسعه آموزش از دور

یعقوب ریبسی آهوان[۱]

حسین زینلی پور[۲]

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی چالشهای رایانه‌ای و فناوری توسعه آموزش از دور از نظر اساتید و کارشناسان، و دانشجویان دوره‌های آموزش مجازی شهر تهران انجام شده است. در تحقیق حاضر ۳۷ عامل مؤثر رایانه‌ای و فناوری در توسعه آموزش از راه دور در ۶ طبقه با استفاده از روش تحقیق پیمایشی/زمینه‌یابی شناسایی شد. هر یک از عوامل تکنولوژیکی، آموزشی، مدیریتی، فرهنگی/پذیرش فناوری، اقتصادی و فردی کاربر پس از شناسایی به روش دلفی رتبه بندی شدند. جامعه آماری شامل کلیه اساتید، کارشناسان و دانشجویان دوره های آموزش مجازی شهر تهران بود. پس از تعیین نمونه آماری با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده، از دانشجویان، کارشناسان و اساتید به تعداد ۲۰۰ نفر در دو مرحله مصاحبه به عمل آمد. در این تحقیق یک پرسشنامه محقق ساخته باز پاسخ به عنوان ابزار تحقیق برای کشف و شناسایی چالشهای توسعه آموزش از راه دور استفاده شد. در پرسش نامه دور اول، میانگین و ضریب هماهنگی کندال عوامل توسعه محاسبه و سپس گویه هایی که میانگین بزرگتر از ۴ و ضریب کندال بزرگتر از ۵ در دور سوم پرسش نامه لحاظ شده اند. داده های حاصل از پرسش نامه دور دوم جهت پاسخ به سؤالات پژوهشی آزمون فریدمن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند که در نتیجه به ترتیب عوامل تکنولوژیکی، آموزشی، مدیریتی، فرهنگی/پذیرش فناوری، اقتصادی و فردی کاربر اولویت اول تا ششم را به خود اختصاص دادند.

واژگان کلیدی: *چالشهای توسعه آموزش از راه دور، آموزش الکترونیکی، عوامل رایانه‌ای، عوامل تکنولوژیکی - آموزشی، /پذیرش فناوری، اقتصادی و فردی کاربر.*

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۹/۲۵ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۲/۱۴

[۱] کارشناسی ارشد تحقیقات آموزشی دانشگاه هرمزگان (نویسنده مسول)

[۲] استادیار گروه علوم تربیتی و مشاوره دانشگاه هرمزگان

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

مقدمه

یکی از مهم‌ترین دستاوردهای فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، تحول در عرصه آموزش عالی است. در دهه‌های اخیر همراه با پیشرفت دانش و فنآوری، رویکردهای جدیدی در نظام آموزش مطرح شده است. جامعه مجازی، آموزش آن لاین و آف لاین، آموزش الکترونیکی، آموزش مبتنی بر کامپیوتر و شبکه از جمله این رویکردهای جدید آموزشی است. کاربرد فنآوری اطلاعات و ارتباطات در سیستم آموزش، جامعه جدیدی را به عنوان آموزش از راه دور یا آموزش الکترونیکی شکل داده است. براین اساس شکل جدیدی از ارتباطات میان اساتید، دانشجویان و محتوای آموزشی ایجاد شده است (گریسون و اندرسون، ۲۰۰۳). آموزش از راه دور یکی از رویکردهای جدید آموزشی است که فن آوری اطلاعات و ارتباطات با به کارگیری شبکه های ارتباطی چندرسانه‌ای مهم‌ترین نقش را در ایجاد و گسترش آن ایفا کرده است. آموزش از راه دور که از راه ارتباط الکترونیکی شکل می‌گیرد به عنوان امکانی حمایتی برای نظام آموزش عالی می تواند در گسترش جغرافیایی و زمانی آموزش مؤثر باشد. آموزش از راه دور امکاناتی فراهم کرده است که بعد زمانی و مکانی یادگیری از بین رفته است (بتیس، ۲۰۰۰). آموزش از راه دور از نظر بعد زمانی به همزمان و ناهمزمان تقسیم می شود (گریسون و اندرسون، ۲۰۰۳). گسترش آموزش مجازی نیازمند درکی عمیق و درست از آن و نیز برنامه ریزی جامع با توجه به بسترها و زیرساخت های فرهنگی و اقتصادی است. کلاس های مجازی، دانشگاه مجازی و به طور کلی یادگیری الکترونیکی[1] از ظرفیت ها و قابلیت های قابل اتکاء برای توسعه مهارتهای رایانه ای و فناوری است. آموزش الکترونیکی نوع جدیدی از آموزش و مبتنی بر فن آوری است که در آن نیازی به حضور دانشجویان در کلاس های برنامه ریزی شده نیست. به عبارتی این نوع آموزش استفاده از اینترنت برای یادگیری می باشد که از طریق ارتباطات اینترنتی و مرورگر در هر زمان و یا مکانی می توان به این مقصود دست یافت (سیمز و جونز، ۲۰۰۲). در این آموزش ۴۰ تا ۵۰ درصد متن آموزشی از طریق استاد و بقیه درس از طریق همکاری و ارتباط مستمر دانشجویان تعیین و تدوین می شود (گریسون و اندرسون، ۲۰۰۳). در انواع آموزش الکترونیکی که شامل یادگیری شخصی، یادگیری جمعی و کلاس های مجازی است؛ دسته آخر از بهترین و مؤثرترین شیوه های آموزش الکترونیکی می باشد. اصطلاح آموزش الکترونیکی و آموزش از راه دور شامل مجموعه ی وسیعی از کاربردها و عملکردها از جمله آموزش مبتنی بر رایانه، کلاس های مجازی و منابع اطلاعاتی و کتابخانه های

1 - Information & Communication Technology Virtual Education E-Learning

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

دیجیتال است (هولمبرگ، ۲۰۰۳). فن آوری اطلاعات و ارتباطات، مکمل نظام آموزشی است نه جایگزین آن و هدف از توسعه آن، بهبود و کارآمد ساختن منابع یادگیری به ویژه منابع انسانی است (استانتون و ویس، ۲۰۰۰). قرن ۲۱ باید دانشجویان را برای ورود به دنیایی که از اطلاعات و فن آوری ریشه گرفته است آماده کند و در چنین دنیایی باید دانشجویان دارای مهارت ها و ادراکاتی باشند تا آنان را به عمل و همکاری قادر نماید (گریسون و اندرسون، ۲۰۰۳).

مهم ترین خصوصیات و ویژگی آموزش الکترونیکی و مجازی تکیه بر تولید، اشاعه و پردازش اطلاعات، در دسترس قرار دادن آن برای همگان در کمترین زمان ممکن، با حداقل هزینه ها و همه زمان ها و مکان ها است (کلارک و مایر، ۲۰۰۸). امروزه با گسترش فناوری های نوین اطلاعاتی و ارتباطی، روش کسب و کار، فعالیت های روزمره، ارتباط با دیگران، دستیابی به اطلاعات و به طور کلی تمامی ارکان زندگی بشر دچار تحولی عظیم گشته است. یادگیری و کسب دانش نیز در این میان مستثنی نمانده است. هر چند بشر از دیر باز فناوری و ابزار را در خدمت آموزش و فراگیری اش بکار گرفته است، ولی شاید هیچگاه مانند امروز، آموزش و فراگیری با تحولات شگرفی که نشات گرفته از بکارگیری فناوری های نوین اطلاعاتی و ارتباطی مانند اینترنت، لوح فشرده و سیستم های چند رسانه‌ای می باشد، مواجه نشده است. این فناوری ها عمدتا با هدف ارتقاء سطح کیفی ارائه خدمات آموزشی و نیز اهدافی چون گسترش تعداد مخاطبین، آموزش دهندگان و موسسات آموزشی (و حتی شرکت ها و مراکز کسب و کار) را قادر می سازند تا به صورتی مقرون به صرفه و در کوتاه ترین زمان ممکن مطالب و محتویات مورد نظر را به دانشجویان، مشتریان و به طور کلی مخاطبین منتقل نمایند (هولمبرگ، ۲۰۰۳).

فناوری های نوینی که در زمینه آموزش بکار گرفته می‌شوند به عنوان یادگیری الکترونیکی شناخته شده اند. یادگیری الکترونیکی[۱] به آن نوع یادگیری اطلاق می گردد که در محیط شبکه و اینترنت و در ساختی رسمی به وقوع می پیوندد و مجموعه ای از تکنولوژی های چندرسانه ای در ایجاد آن به کار می روند (گریسون و اندرسون، ۲۰۰۳). آموزش الکترونیکی به صورت دوره‌های همزمان (synchronous) یا غیر همزمان (asynchronous) ارائه می شود. در آموزش همزمان همهٔ کاربران به طور مستقیم با یکدیگر در ارتباطند اما از طریق ابزارهای فناوری مانند چت، ویدیوکنفرانس و فضاهای کلاس مجازی، در حالی که در آموزش ناهمزمان، مانند ارتباط از طریق محتوا، انجمن‌ها، تکالیف، پست الکترونیکی، ارتباط آموزشی با تاخیر برقرار می‌شود.

۱. E- Learning

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

ابزارهای ارتباطی همزمان و ناهمزمان در محیط‌های وب۱ و وب۲ بکارگرفته می‌شوند. وب ۱: ابزارهای ارتباطی فناورانه ای را شامل می شود که برخلاف نسل وب ۲ از ظرفیت های رسانه ای متنی، تصویری و صوتی برخوردار نیستند بلکه صرفاً نوشتاری/ متنی هستند (مثل ایمیل). وب ۲: از نسل دوم اینترنت دارای قابلیت های تعاملی و اجتماعی هستند که امکان تعامل و مشارکت بین یادگیرندگان را افزایش می دهد و با ترغیب آنها فعالیت فرآیند یادگیری عمیق را تسهیل می کند (کلاما و همکاران، ۲۰۰۷). از نمونه های پرکاربرد ابزارهای ارتباطی همزمان در این محیط چت است. امروزه اغلب دانشگاهها توجه خود را به آموزشهای مبتنی بر وب معطوف کرده اند. اغلب نهادهای آموزشی دوره های خود را از طریق سیستم مجازی دنبال می‌کنند (کلارک و مایر، ۲۰۰۸).

از پرکاربردترین تکنولوژی‌های اینترنتی غیر رسمی در مجامع علمی ایران و مخصوصاً در بین دانشجویان رشته های مختلف می‌توان از چت کردن، استفاده از مطالب سایت‌ها و وبلاگ و تبادل اطلاعات از طریق ایمیل نام برد. کارکردن در محیط‌های مجازی و مدیریت حجم عظیمی از اطلاعات مستلزم این است که کاربران مخصوصاً دانشجویان به مهارتهای ارتباطی، خودسامان دهی، تفکر انتقادی، قوه استدلال و تحلیل و تفسیر مجهز باشند. از طرف دیگر کاربرانی که دارای مهارتهای ارتباطی بالایی هستند از ابزارهای ارتباطی همزمان و ناهمزمان برای رسیدن به اهداف مختلف خود استفاده می‌کنند (شانک، ۲۰۱۲).

به طور خلاصه مورالز (۲۰۱۰) در توصیف نقاط قوت فناوری های اینترنتی (محیط های یادگیری الکترونیکی و آموزش از راه دور) به سه مزیت عمده اشاره کرده است: معرفی جامعه مجازی به عنوان یک دنیای جدید در عرصه های علمی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی، تسهیل و تسریع ارتباطات و اطلاعات و رفع مشکلات بعد مکانی و زمانی ارتباطات. به نظر سانتوز (۲۰۱۰) اگر چه فناوری های اینترنتی دنیای مجازی را از روی دنیای واقعی شبیه سازی کرده اند، ولی در انتقال ابعاد جهان واقعی ناموفق مانده اند. یکی از این مشکلات که امروزه چالش بزرگی فراروی جامعه مجازی است ناتوانی در انتقال بافت جامعه واقعی است. به طوری که تکنولوژی های اینترنتی هنوز نتوانسته اند احساسات، مهارتهای اجتماعی و شرایط و کیفیت دنیای واقعی را در جامعه مجازی بگنجانند. براین اساس، یکی از چالشهای بزرگ فناوری های اینترنتی مخصوصا در حوزه آموزش حضور اجتماعی خواهد بود، حضور اجتماعی مستلزم مهارتهای اجتماعی است.

شرایط رشد مهارتهای اجتماعی در محیط‌های یادگیری مجازی دو وجهی است. برخی از تحقیقات انجام شده در این زمینه به این نتیجه رسیده اند که دانشجویان با استفاده از بکارگیری فناوری های نوین اینترنتی می‌تواند مهارتهای اجتماعی و ارتباطی خود را رشد و توسعه دهد. از طرف دیگر

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

نتایج تحقیقات دیگر حاکی از این است که روی آوردن یادگیرنده به محیط های مجازی و دوری از ارتباطات با دیگران در محیط واقعی نوعی انزوا طلبی است و محیط های مجازی مسئله تعامل اجتماعی یادگیرنده را تشدید می‌کند (لارس، ۲۰۰۸، دنیل، ۲۰۱۰، ویلیام ، ۲۰۰۶، سیگز ، ۲۰۰۱ و ایرگول، ۲۰۰۴).

بدون شک قشر دانشجویی بیشترین کاربران محیط های یادگیری مجازی را تشکیل می‌دهند و این امر به دو دلیل می‌تواند باشد اول) دانشجویان نسبت به دیگران نیاز و استقلال عمل بیشتری دارند و دوم) دانشجویان از سواد کامپیوتری بالایی برخوردارند. تحقیقات انجام شده اغلب در حوزه قشر دانشجویی انجام شده و این امر را تایید می‌کنند. با این حال اغلب دانشجویانی که اقدام به شرکت در دوره های آموزشی مجازی نموده‌اند، آمادگی و توانایی کنترل ابزارهای ارتباطی در راستای توسعه مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی خود را در این محیط‌ها ندارند. این مسئله ممکن است به دلیل عدم تجربه یادگیری دانشجویان در محیط‌های مجازی باشد (پرات و پروف، ۲۰۱۲).

بر این اساس تحقیق حاضر به دنبال شناسایی و اولویت بندی چالشهای رایانه ای و فناوری توسعه آموزش از راه دور از دیدگاه دانشجویان، کارشناسان و اساتید دانشگاه‌های مجازی شهر تهران است. در مرحله اول این تحقیق یک سوال اصلی مطرح شده بود که پس از یافتن پاسخ آن، شش سوال فرعی به شرح ذیل مطرح شد و تحقیق حاضر درصدد پاسخگویی به این سوالات است:

سوال اصلی: چالشهای رایانه‌ای و فناوری توسعه آموزش از دور از نظر اساتید و کارشناسان، و دانشجویان دوره‌های آموزش مجازی کدامند و اولویت آنها به چه شکل است؟

سوال اول: چالشهای تکنولوژیکی توسعه آموزش از دور از نظر اساتید و کارشناسان، و دانشجویان دوره‌های آموزش مجازی به چه شکل است؟

سوال دوم: چالشهای آموزشی توسعه آموزش از دور از نظر اساتید و کارشناسان، و دانشجویان دوره‌های آموزش مجازی به چه شکل است؟

سوال سوم: چالشهای مدیریتی توسعه آموزش از دور از نظر اساتید و کارشناسان، و دانشجویان دوره‌های آموزش مجازی به چه شکل است؟

سوال چهارم: چالشهای اقتصادی توسعه آموزش از دور از نظر اساتید و کارشناسان، و دانشجویان دوره‌های آموزش مجازی به چه شکل است؟

سوال پنجم: چالشهای فرهنگی توسعه آموزش از دور از نظر اساتید و کارشناسان، و دانشجویان دوره‌های آموزش مجازی به چه شکل است؟

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

سوال ششم: چالشهای فردی کاربر توسعه آموزش از دور از نظر اساتید و کارشناسان، و دانشجویان دوره‌های آموزش مجازی به چه شکل است؟

روش تحقیق

پژوهش حاضر جزء تحقیقات کاربردی است. چرا که در جستجوی چالشهای رایانه ای و فناوری توسعه آموزش از راه دور در دانشگاههای مجازی شهر تهران انجام گرفته است و نتایج آن می تواند برای کلیه دست اندرکاران و برنامه‌ریزان آموزشی قابل استفاده باشد. روش تحقیق و شیوه گردآوری داده ها در این تحقیق توصیفی پیمایشی است. زیرا که این پژوهش درصدد توصیف شرایط و شناسایی عوامل چالش برانگیز توسعه آموزش از راه دور و اولویت سنجی آنها در ابعاد تکنولوژیکی، آموزشی، مدیریتی، فرهنگی/پذیریش فناوری، اقتصادی و فردی کاربر در نظام آموزش از راه دور شهر تهران است. تحقیق پیمایشی خود به سه دسته مقطعی، طولی و دلفی تقسیم می شود. زمانی که خواسته شود درباره اتفاق نظر یک جمع صاحب نظر درباره یک موضوع خاص به بررسی پرداخته شود، از روش دلفی استفاده می گردد. در نتیجه روش تحقیق این بررسی توصیفی پیمایشی از نوع دلفی می باشد. روش دلفی یک فعالیت گروهی در بین پانلی (گروهی) از متخصصان می باشد که از نظر جغرافیایی در نقاط مختلف پراکنده می باشند (آدلر و زیگلیو، ۱۹۹۶).

جامعه آماری تحقیق حاضر، شامل کلیه اساتید و کارشناسان، و دانشجویان دوره‌های آموزش مجازی شهر تهران در سال ۱۳۹۴ بودند. تعداد کل جامعه بیش از ۶۰۰ نفر بود که با استفاده از فرمول کوکران ۲۰۰ نفر به عنوان نمونه آماری تحقیق انتخاب و در دو مرحله مورد مصاحبه قرار گرفتند.

ابزارگردآوری اطلاعات یک پرسشنامه باز پاسخ بود که از دو قسمت تشکیل شده بود: بخش اول مشخصات کلی پاسخ دهندگان مانند سن، جنسیت، رشته تحصیلی، سطح تحصیلات و میزان آشنایی فن آوری اطلاعات و بخش دوم عوامل موثر رایانه ای و فناوری در توسعه آموزش از راه بود. روایی این پرسشنامه با استفاده از نظرات اساتید و متخصصان ۰/۸۷ بدست آمد. پایایی پرسش نامه حاضر از طریق اجرا در گروه ۲۵ نفری که شبیه نمونه اماری تحقیق با استفاده از محاسبه آلفای کرونباخ با نرم افزار SPSS بدست آمد.

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

ضریب پایایی آلفای کرونباخ چالشهای توسعه آموزش از راه دور

عوامل	تکنولوژیکی	آموزشی	مدیریتی	اقتصادی	فرهنگی	فردی کاربر
ضریب آلفا	۰/8411	۰/9578	۰/8390	۰/7905	۰/7855	۰/9620
تعداد گویه	۸	۸	۴	۴	۷	۶

در بخش آمار توصیفی، شاخص گرایش به مرکز میانگین به کار رفته است. در بخش آمار استنباطی از ضریب هماهنگی کندال جهت تعیین میزان اتفاق نظر متخصصان در مورد چالشهای توسعه آموزش از راه دور استفاده شد و در نهایت برای رتبه بندی عوامل از دیدگاه نمونه آماری آزمون فریدمن به کار رفته است.

یافته ها

برای تحلیل اطلاعات حاصل از پرسشنامه از شاخصهای آمار توصیفی: فراوانی، درصد، میانگین و انحراف استاندارد استفاده شده است. توزیع پرسش نامه بر طبق روش دلفی در دو مرحله صورت گرفته است. در مرحله اول عواملی که میانگین کمتری از ۳,۵ داشته اند حذف و در دور دوم لحاظ نشده اند. سپس میانگین و ضریب هماهنگی کندال عوامل در دور دوم محاسبه شد. و گویه هایی که شرط های $W \geq 0.5$/ و $M \leq ۴$ را داشتند در اولویت بندی عوامل، با آزمون فریدمن صورت گرفته است.

از آنجایی که این پژوهش به بررسی ۶ دسته از چالشهای توسعه آموزش از راه دور: تکنولوژیکی، آموزشی، مدیریتی، فرهنگی، اقتصادی و فردی کاربر از دیدگاه نمونه آماری پرداخته است. بنابراین رتبه بندی گویه های هر یک از عوامل ابتدا به صورت جداگانه و سپس رتبه بندی خود عوامل آزمون فریدمن صورت گرفت و در جدول ارایه شده است. در این بخش ابتدا میانگین رتبه ای و اولویت بندی آنها (به صورت کمی) آورده شده است. به طوریکه عدد ۱ نشان دهنده بیشترین اهمیت رتبه می باشد و در جدول دیگر تعداد داوران اعضای پانل، درجه آزادی و میزان P-value ارایه شده است.

سؤال اصلی تحقیق: چالشهای رایانه ای و فناوری توسعه آموزش از راه دور کدامند و اولویت بندی آنها به چه شکل است؟

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

جدول ۱. اولویت بندی چالشهای رایانه‌ای و فناوری توسعه آموزش از دور از دیدگاه اساتید و دانشجویان

ردیف	**عوامل**	میانگین رتبه عوامل	اولویت عوامل
۱	عوامل اقتصادی	2.83	۵
۲	عوامل تکنولوژیکی	4.73	۱
۳	عوامل فردی کاربر	2.58	۶
۴	عوامل آموزشی	3.87	۲
۵	عوامل مدیریتی	3.51	۳
۶	عوامل فرهنگی/پذیرش فناوری	3.48	۴

جدول۲. نتایج آزمون فریدمن برای بررسی معناداری تفاوت بین اولویت چالشهای رایانه‌ای و فناوری توسعه آموزش از دور

شاخص ها	تعداد	مجذور خی	درجه آزادی	sig
مقادیر	۲۰۰	۵۸/۷۳	۵	۰/۰۱

در جدول۲ نتیجه آزمون فریدمن برای اولویت بندی چالشهای رایانه‌ای و فناوری توسعه آموزش از دور از دیدگاه اساتید و دانشجویان ارائه شده است. با توجه به اینکه سطح معنی داری آزمون آماری محاسبه شده کمتر از ۰/۰۱ است، نتیجه گرفته می شود که بین رتبه های عوامل رایانه‌ای و فناوری تفاوت وجود دارد. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که عوامل تکنولوژیکی، مهم ترین و عامل فردی کاربر، کم اهمیت ترین چالش رایانه‌ای و فناوری توسعه آموزش از دور می باشند.

سؤال اول: چالشهای تکنولوژیکی توسعه آموزش از راه دور کدامند و اولویت بندی آنها به چه شکل است؟

چالشهای تکنولوژیکی توسعه آموزش از راه دور همان طور که از جدول ۳ بر می آید به ترتیب عوامل ۶تا ۸ از بالا به پایین رتبه بندی می شوند. جدول ۴ نیز نتایج حاصل از معناداری آزمون فریدمن را در اولویت بندی عوامل نشان می دهد.

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

جدول ۳. اولویت بندی چالشهای تکنولوژیکی از دیدگاه اساتید و دانشجویان

ردیف	عوامل	میانگین رتبه عوامل	اولویت عوامل
۱	وجود رابط کاربر ساده و متناسب با سطح کاربر	5.68	۲
۲	سهولت دسترسی و لینک به منابع لازم	4.79	۴
۳	توانایی در استفاده از اینترنت	3.44	۷
۴	دسترسی به امکانات نرم افزاری	3.78	۶
۵	سهولت استفاده از امکانات فناوری	4.13	۵
۶	دسترسی به امکانات اتصال به اینترنت	6.47	۱
۷	بار شناختی بیرونی مناسب در بکارگیری فناوری	4.87	۳
۸	دسترسی به امکانات سخت افزاری	2.84	۸

جدول۴. نتایج آزمون فریدمن برای بررسی معناداری تفاوت بین اولویت چالشهای تکنولوژیکی

شاخص ها	تعداد	مجذور خی	درجه آزادی	sig
مقادیر	۲۰۰	۱۳۷/۲۹	۷	۰/۰۱

در جدول۴ نتیجه آزمون فریدمن برای اولویت بندی چالشهای تکنولوژیکی از دیدگاه اساتید و دانشجویان ارائه شده است. با توجه به اینکه سطح معنی داری آزمون آماری محاسبه شده کمتر از ۰/۰۱ است، نتیجه گرفته می شود که بین رتبه‌های چالشهای تکنولوژیکی تفاوت وجود دارد. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که دسترسی به امکانات اتصال به اینترنت مهم ترین و دسترسی به امکانات سخت افزاری کم اهمیت ترین چالشهای تکنولوژیکی می باشند.

سؤال دوم: چالشهای آموزشی توسعه آموزش از راه دور کدامند و اولویت بندی آنها به چه شکل است؟

چالشهای آموزشی توسعه آموزش از راه دور همان طور که از جدول ۵ بر می آید به ترتیب عوامل ۴ تا ۱ از بالا به پایین رتبه بندی می شوند. جدول ۶ نیز نتایج حاصل از معناداری آزمون فریدمن را در اولویت بندی عوامل نشان می دهد.

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

جدول ۵. اولویت بندی چالشهای آموزشی از دیدگاه اساتید و دانشجویان

ردیف	عوامل	میانگین رتبه عوامل	اولویت عوامل
۱	شرایط زمانی مناسب استفاده از فناوری برای یادگیری، مطالعه و تمرین	2.78	۸
۲	شرایط مکانی مناسب استفاده از فناوری برای یادگیری، مطالعه و تمرین	3.92	۵
۳	میزان تعامل بین کاربر و محتوا در محیط فناوری	4.71	۴
۴	قابلیت طرح محتوا متناسب با سطح کاربر	6.65	۱
۵	قابلیت بازنمایی موضوع درسی با فناوری	5.28	۳
۶	سیستم ارزشیابی از یادگیری و عملکرد کاربر در محیط مجازی	3.28	۷
۷	قابلیت ارایه محتوای سازماندهی شده	5.85	۲
۸	پشتیبانی فناوری از ابعاد چند رسانه ای /چند حسی محتوا	3.53	۶

جدول۶. نتایج آزمون فریدمن برای بررسی معناداری تفاوت بین اولویت چالشهای آموزشی

شاخص ها	تعداد	مجذور خی	درجه آزادی	sig
مقادیر	۲۰۰	۱۶۴/۸۱	۷	۰/۰۱

در جدول۶ نتیجه آزمون فریدمن برای اولویت بندی عوامل آموزشی از دیدگاه اساتید و دانشجویان ارائه شده است. با توجه به اینکه سطح معنی داری آزمون آماری محاسبه شده کمتر از ۰/۰۱ است، نتیجه گرفته می شود که بین رتبه های عوامل آموزشی تفاوت وجود دارد. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که قابلیت طرح محتوا متناسب با سطح کاربر مهم ترین و شرایط زمانی مناسب استفاده از فناوری برای یادگیری، مطالعه و تمرین کم اهمیت ترین چالشهای آموزشی می باشند.

سؤال سوم: چالشهای مدیریتی توسعه آموزش از راه دور کدامند و اولویت بندی آنها به چه شکل است؟

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

چالشهای مدیریتی توسعه آموزش از راه دور همان طور که از جدول ۷ بر می آید به ترتیب عوامل ۲ تا ۳ از بالا به پایین رتبه بندی می شوند. جدول ۸ نیز نتایج حاصل از معناداری آزمون فریدمن را در اولویت بندی عوامل نشان می دهد.

جدول ۷. اولویت بندی چالشهای مدیریتی از دیدگاه اساتید و دانشجویان

ردیف	عوامل	میانگین رتبه عوامل	اولویت عوامل
۱	پشتیبانی محتوایی، با استفاده از نیروی انسانی متخصص در تولید دروس الکترونیکی	2.26	۳
۲	پشتیبانی مدیریتی از طریق فرهنگ سازی، اطلاع رسانی و اجرای موفقیت آمیز فناوری	3.۴6	۱
۳	پشتیبانی اجتماعی، با ارائه گزارش های مستند از آثار ناشی از توسعه آموزش های مجازی	۱.۹7	۴
۴	پشتیبانی زیرساختی و مالی، با استفاده از گروه کارشناسی اقتصادی و مدیریت سیستم فناوری	2.31	۲

جدول۸. نتایج آزمون فریدمن برای بررسی معناداری تفاوت بین اولویت چالشهای مدیریتی

شاخص ها	تعداد	مجذور خی	درجه آزادی	sig
مقادیر	۲۰۰	۹۳/۱۵	۳	۰/۰۱

در جدول۸ نتیجه آزمون فریدمن برای اولویت بندی چالشهای مدیریتی از دیدگاه اساتید و دانشجویان ارائه شده است. با توجه به اینکه سطح معنی داری آزمون آماری محاسبه شده کمتر از ۰/۰۱ است، نتیجه گرفته می شود که بین رتبه های چالشهای مدیریتی تفاوت وجود دارد. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که پشتیبانی مدیریتی از طریق فرهنگ سازی، اطلاع رسانی و اجرای موفقیت آمیز فناوری مهم ترین و پشتیبانی اجتماعی، با ارائه گزارش های مستند از آثار ناشی از توسعه آموزش های مجازی، کم اهمیت ترین چالشهای مدیریتی می باشند.

سؤال چهارم: چالشهای فرهنگی توسعه آموزش از راه دور کدامند و اولویت بندی آنها به چه شکل است؟

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

چالشهای فرهنگی توسعه آموزش از راه دور همان طور که از جدول ۹بر می آید به ترتیب عوامل ۳ تا ۲ از بالا به پایین رتبه بندی می شوند. جدول ۱۰ نیز نتایج حاصل از معناداری آزمون فریدمن را در اولویت بندی عوامل نشان می دهد.

جدول ۹. اولویت بندی چالشهای فرهنگی/پذیرش فناوری از دیدگاه اساتید و دانشجویان

ردیف	عوامل	میانگین رتبه عوامل	اولویت عوامل
۱	نگرش مثبت به کارایی فناوری	4.79	۲
۲	تجربهٔ کار با کامپیوتر و اینترنت برای کاهش ریسک استفاده از فناوری	2.64	۷
۳	آگاهی مسئولین نسبت به کاربرد فناوری	5.86	۱
۴	استفاده هدفمند از فناوری آموزش	3.64	۴
۵	آشنایی متصدیان کامپیوتر با آموزش از راه دور	3.14	۶
۶	وجود سیستم نیازسنجی و ارزشیابی در آموزش مجازی	3.36	۵
۷	پشتیبانی مادی از تجهیز آموزش از راه دور به فناوری	4.57	۳

جدول۱۰. نتایج آزمون فریدمن برای بررسی معناداری تفاوت بین اولویت چالشهای فرهنگی/پذیرش فناوری

شاخص ها	تعداد	مجذور خی	درجه آزادی	sig
مقادیر	۲۰۰	۱۱۵/۳۴	۶	۰/۰۱

در جدول۱۰ نتیجه آزمون فریدمن برای اولویت بندی چالشهای فرهنگی/پذیرش فناوری از دیدگاه اساتید و دانشجویان ارائه شده است. با توجه به اینکه سطح معنی داری آزمون آماری محاسبه شده کمتر از ۰/۰۱ است، نتیجه گرفته می شود که بین رتبه های چالشهای فرهنگی/پذیرش فناوری تفاوت وجود دارد. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که آگاهی مسئولین نسبت به کاربرد فناوری مهم ترین و تجربهٔ کار با کامپیوتر و اینترنت برای کاهش ریسک استفاده از فناوری، کم اهمیت ترین چالشهای فرهنگی/پذیرش فناوری می باشند.

سؤال پنجم: چالشهای اقتصادی توسعه آموزش از راه دور کدامند و اولویت بندی آنها به چه شکل است؟

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

چالشهای اقتصادی توسعه آموزش از راه دور همان طور که از جدول ۱۱بر می آید به ترتیب عوامل ۲ تا ۴ از بالا به پایین رتبه بندی می شوند. جدول ۱۲ نیز نتایج حاصل از معناداری آزمون فریدمن را در اولویت بندی عوامل نشان می دهد.

جدول ۱۱. اولویت بندی چالشهای اقتصادی از دیدگاه اساتید و دانشجویان

ردیف	**عوامل**	میانگین رتبه عوامل	اولویت عوامل
۱	رضایت کاربر از کاربرد فناوری	2.08	۳
۲	درک سودمندی استفاده از فناوری (اثربخش بودن)	3.66	۱
۳	کارایی فناوری از لحاظ بعد مکانی	2.25	۲
۴	کارایی فناوری از لحاظ بعد زمانی	2.01	۴

جدول۱۲. نتایج آزمون فریدمن برای بررسی معناداری تفاوت بین اولویت چالشهای اقتصادی

شاخص ها	تعداد	مجذور خی	درجه آزادی	sig
مقادیر	۲۰۰	۶۹/۱۹	۳	۰/۰۱

در جدول۱۲ نتیجه آزمون فریدمن برای اولویت بندی چالشهای اقتصادی از دیدگاه اساتید و دانشجویان ارائه شده است. با توجه به اینکه سطح معنی داری آزمون آماری محاسبه شده کمتر از ۰/۰۱ است، نتیجه گرفته می شود که بین رتبه های چالشهای اقتصادی تفاوت وجود دارد. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که درک سودمندی استفاده از فناوری (اثربخش بودن)، مهم ترین وکارایی فناوری از لحاظ بعد زمانی، کم اهمیت ترین عامل اقتصادی می باشند.

سؤال ششم: چالشهای فردی کاربر توسعه آموزش از راه دور کدامند و اولویت بندی آنها به چه شکل است؟

چالشهای فردی کاربر توسعه آموزش از راه دور همان طور که از جدول ۱۳ بر می آید به ترتیب عوامل ۳ تا ۴ از بالا به پایین رتبه بندی می شوند. جدول ۱۴ نیز نتایج حاصل از معناداری آزمون فریدمن را در اولویت بندی چالشهای نشان می دهد.

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

جدول ۱۳. اولویت بندی چالشهای فردی کاربر از دیدگاه اساتید و دانشجویان

ردیف	عوامل	میانگین رتبه عوامل	اولویت عوامل
۱	ترجیحات کاربر به لحاظ سن، جنس و تحصیلات نسبت به کاربرد فناوری برای یادگیری	3.92	۲
۲	جذابیت تکنولوژی	2.90	۵
۳	احساس نیاز دانشجویان برای بکارگیری فناوری	4.83	۱
۴	اعتماد به فناوری و اینترنت	2.36	۶
۵	نگرش مثبت برای بکارگیری فناوری در یادگیری	3.38	۴
۶	نگرش مثبت به نواوری و تغییر	3.61	۳

جدول۱۴. نتایج آزمون فریدمن برای بررسی معناداری تفاوت بین اولویت چالشهای فردی کاربر

شاخص ها	تعداد	مجذور خی	درجه آزادی	sig
مقادیر	۲۰۰	۱۴۸/۱۱	۵	۰/۰۱

در جدول۱۴ نتیجه آزمون فریدمن برای اولویت بندی چالشهای فردی کاربر از دیدگاه اساتید و دانشجویان ارائه شده است. با توجه به اینکه سطح معنی داری آزمون آماری محاسبه شده کمتر از ۰/۰۱ است، نتیجه گرفته می شود که بین رتبه های چالشهای فردی کاربر تفاوت وجود دارد. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که احساس نیاز دانشجویان برای بکارگیری فناوری، مهم ترین و اعتماد به فناوری و اینترنت،کم اهمیت ترین چالشهای فردی کاربر می باشند.

نتیجه گیری

در تحقیق حاضر شش دسته از چالشهای رایانه ای و فناوری توسعه آموزش از راه دور شناسایی شد که به ترتیب اولویت عبارتند از چالشهای تکنولوژیکی، آموزشی، مدیریتی، فرهنگی، اقتصادی، فردی کاربر. اولویت این عوامل و تفاوت معنی دار نشان می‌دهد که برنامه‌ریزی برای راه اندازی سیستم آموزش از راه دور به عنوان عوامل زیر ساختی و عوامل فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی به عنوان عوامل پشتیبانی کننده یک ضرورت محسوب می‌شود.

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

وجود رابط کاربر ساده و متناسب با سطح کاربر، سهولت دسترسی و لینک به منابع لازم، توانایی در استفاده از اینترنت، دسترسی به امکانات نرم افزاری، سهولت استفاده از امکانات فناوری، دسترسی به امکانات اتصال به اینترنت، بار شناختی[1] بیرونی مناسب در بکارگیری فناوری و دسترسی به امکانات سخت‌افزاری به ترتیب اولویت چالشهای تکنولوژیکی شناسایی شدند. اگر چه عامل وجود رابط کاربر ساده و متناسب با سطح کاربر در الویت اول و دسترسی به امکانات سخت افزاری در اولویت آخر چالشهای تکنولوژیکی قرار دارد، ولی این چالشهای با حذف برخی چالشهای دیگر شناسایی شده اند. مطرح شدن عامل ریسک استفاده از فناوری در مدل دیویس (۱۹۸۹) به عنوان یک مولفه اصلی پذیرش فناوری نشان می‌دهد که چالشهای تکنولوژیکی مهمترین چالشهای توسعه آموزش از راه دور در اغلب کشورها و بویژه ایران است. ناآشنایی کاربران و دانشجویان آموزش از راه دور با رایانه و نرم افزارها مهمترین مانع توسعه آموزش از راه دور محسوب می شود. این امر مستلزم برنامه ریزی برای آموزش و تجربه یادگیری با استفاده از فناوری برای دانشجویان است. آموزش از راه دور به خصوص آموزش مجازی و چگونگی دست یابی و اطلاعات و مهارت ها منجر به بهبود وضعیت کنونی خواهد شد.

شرایط زمانی مناسب استفاده از فناوری برای یادگیری، مطالعه و تمرین، شرایط مکانی مناسب استفاده از فناوری برای یادگیری، مطالعه و تمرین، میزان تعامل بین کاربر و محتوا در محیط فناوری، قابلیت طرح محتوا متناسب با سطح کاربر، قابلیت بازنمایی موضوع درسی با فناوری، سیستم ارزشیابی از یادگیری و عملکرد کاربر در محیط مجازی، قابلیت ارایه محتوای سازماندهی شده و پشتیبانی فناوری از ابعاد چند رسانه ای /چند حسی محتوا به ترتیب اولویت چالشهای آموزشی را تشکیل دادند. شرایط زمانی و مکانی مناسب استفاده از فناوری برای یادگیری، مطالعه و تمرین، به عنوان مهمترین عامل آموزشی شناسایی شده است. این چالشها نشان می دهد که در استفاده از فناوری برای یادگیری از دیدگاه نمونه آماری بایستی بر یادگیری ناهمزمان تاکید و توجه شود. چیزی که خواستگاه اصلی سیستم آموزش از راه دور است. مهمترین راهکار توسعه آموزش از راه دور با توجه به عامل آموزشی، طراحی و راه اندازی روشها و سیستم ارایه مناسب آموزشی است.

پشتیبانی محتوایی، با استفاده از نیروی انسانی متخصص در تولید دروس الکترونیکی، پشتیبانی مدیریتی از طریق فرهنگ سازی، اطلاع رسانی و اجرای موفقیت آمیز فناوری، پشتیبانی اجتماعی، با ارائه گزارش های مستند از آثار ناشی از توسعه آموزش های مجازی، پشتیبانی زیرساختی و مالی، با استفاده از گروه کارشناسی اقتصادی و مدیریت سیستم فناوری به ترتیب اولویت، چالشهای

[1] - cognitive load

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

مدیریتی توسعه آموزش از راه دور را تشکیل می دهند. این عوامل نشان می دهد که یکی از راهکارهای توسعه اموزش از راه دور حمایتهای مدیریتی از طرف مسئولین و جامعه متخصصان است.

نگرش مثبت به کارایی فناوری، تجربهٔ کار با کامپیوتر و اینترنت برای کاهش ریسک استفاده از فناوری آگاهی مسئولین نسبت به کاربرد فناوری، استفاده هدفمند از فناوری آموزش، آشنایی متصدیان کامپیوتر با آموزش از راه دور، وجود سیستم نیازسنجی و ارزشیابی در آموزش مجازی، پشتیبانی مادی از تجهیز آموزش از راه دور به فناوری به ترتیب اولویت چالشهای فرهنگی و پذیرش فناوری را نشان می‌دهد. شناسایی چالشهای فرهنگی به عنوان عامل چهارم در این تحقیق یک امر طبیعی به نظر می رسد. چرا که کاربران سیستم دانشگاه مجازی هنوز توانایی لازم برای استفاده از فناوری را ندارند (عامل تکنولوژیکی) و از طرف دیگر زیر ساختهای آموزشی و حمایتی از سیستم آموزش از راه دور به عمل نیامده است. بنابراین تا زمانی که عوامل تکنولوژیکی، آموزشی و مدیریتی اتفاق نیافتد، کاربران نمی دانند که این سیستم چه کاربردها و اهمیتی دارد. براین اساس طرح سیستم ارزشیابی از کارایی فناوری در یادگیری لازم است تا در نتیجه آن آموزش از راه دور فرهنگ سازی شود. ایجاد مشارکت و نگرش مثبت در مقابل تغییر و برنامه هدفمند برای استفاده از فناوری در امر یادگیری عامل موثری در این زمینه است.

رضایت کاربر از کاربرد فناوری، درک سودمندی استفاده از فناوری (اثربخش بودن)، کارایی فناوری از لحاظ بعد مکانی و کارایی فناوری از لحاظ بعد زمانی به ترتیب اولویت چالشهای اقتصادی توسعه اموزش از راه دور را تشکیل می‌دهند. آموزش مجازی دارای محاسن آموزش در هر مکان با کمترین هزینه زمانی و مالی است که این امر بایستی در عمل برای کاربران ثابت شود.

ترجیحات کاربر به لحاظ سن، جنس و تحصیلات نسبت به کاربرد فناوری برای یادگیری، جذابیت تکنولوژی، احساس نیاز دانشجویان برای بکارگیری فناوری، اعتماد به فناوری و اینترنت، نگرش مثبت برای بکارگیری فناوری در یادگیری و نگرش مثبت به نوآوری و تغییر به ترتیب اهمیت چالشهای فردی کاربر را تشکیل می دهند. اگر چه چالشهای فردی کاربر از بین شش چالش شناسایی شده در اولویت آخر آمده است، بدین معنی نیست که نسبت به پنج چالش دیگر اهمیت کمتری دارد. بلکه چالشهای دیگر باید تحقق یابد تا زمینه برای این عامل فراهم گردد. نیازهای یادگیری و شخصی دانشجویان نیازمند توجه ویژه‌ای است که شامل نیازهای تکنولوژیکی، آموزشی، مدیریتی، فرهنگی و اقتصادی را نیز شامل می‌شود.

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]

منابع

Ergul , hulya. (2004). Relationship between student characteristics and academic achievement in distance education and application on student of anadolu university. Turkish online journal of distance education.

Ciges, s,a.(2001). Online learning , new environment in order to respect cultural university through cooperative strategies. Journal of intercultural education.vol12.pp.56-66.

Clark, R. C. & Mayer, R.E. (2008). e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning,(2nd ed). San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.

Schunk , D. H. (2012). learning theories: an educational prespective. Upper Saddle river ,NJ: prentice- hall.

Daniel, L. (2010). Multiple factors supporting the transition to ICT-rich learning environments in India, Turkey, and Chile. International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT), 6(4), 39-51.

Larsen, M. C., & Ryberg, T. (2008). Networked identities: Understanding relationships between strong and weak ties in networked environments. Journal of Computer Assisted Learning, 24(2), 103-115.

Palloff, R. M. & Pratt, K.(2012). Building Online Learning Communities: effective strategies for the virtual classroom,(2nd ed). San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.

Morales, C.R.(2010). *Constructivist Instructional Design: A Blueprint for Online Course Design*. In H. Song, and T. Kidd,(Eds.). Handbook of Research on Human Performance and Instructional Technology. USA: Information Science Reference

Garrison, D.R., & Anderson, T.(2003). *e- Learning in the 21st century: A framework for research and practice.* London: Routledge Falmer.

Santos, A.(2010). *Three Contexts Methodology: Strategies to Bring Reality to the Classroom.* In H. Song, and T. Kidd,(Eds.). Handbook of Research on Human Performance and Instructional Technology. USA: Information Science Reference

Bates, A. (2000). *Technology, open learning and distance education.* London: Routledge.

Sims, R., & Jones, D. (2002). Enhancing quality in online leaning: Scaffolding design and planning through proactive education. *Distance Education, 23* (2).

Stanton, J. M., &Weiss, E. M. (2000). Electronic monitoring in their own words: An exploratory study of employees' experiences with new types of surveillance. *Computers in Human Behavior, 16*, 423–440.

Adler, M. & Ziglio, E. (1996). *Gazing into the Oracle: The Delphi method and its application to social policy and public health*. Bristol, PA: Jessica Kingsley Publishers, Ltd.

Holmberg, B. (2003). The concept, basic character and development potentials of distance education. *Journal of Distance Education*, 10(1), 127-135.

[Downloaded from jpsd.hormozgan.ac.ir on 2026-11-17]