

## Evaluation of E-learning Courses based on Educational Design Elements from ADDIE in Isfahan University of Medical Sciences

**Nafiseh Rafiei\***: Faculty member, Department of Educational Sciences and psychology, Payam Noor university, Tehran, Iran.

**Parisa Eghbalian Nouranizadeh**: Master of student, Curriculum, Department of Educational Sciences and psychology Payam Noor university, Isfahan, Iran.

**Abstract:** The purpose of this study was to evaluate e-learning courses based on Addie's design elements in higher education. The research method was a descriptive survey. The statistical population of the study consisted of all students of Isfahan University of Medical Sciences in the first semester of academic year 1399-1998. The sample size was 222 students of Medical and Dental School using multistage cluster sampling. The research tool was a researcher-made questionnaire with 30 questions with Cronbach's alpha coefficient of 94/7. Data were analysed by SPSS 23 software using descriptive statistics, mean and standard deviation, and inferential statistics, one-sample t-test and dependent t-test. The findings showed that the suitability of e-learning courses (asynchronous combination) based on Addie's educational design elements in the aspects of analysis, design, development, implementation and evaluation were significantly ( $p < 0.05$ ) higher than the average level. And this level of desirability made a significant difference in e-learning and in-person sessions. Therefore, the desirability of face-to-face and electronic sessions in terms of analysis, development, and implementation alike, but in terms of design and evaluation of face-to-face meetings, is more than electronic ones. Therefore, it can be said that one of the types of e-learning, combined (dual) training, especially the non-simultaneous type, is one of the best educational approaches for use in higher education. It depends on how well they are considered.

**Keywords:** E-learning, Blended Education, evaluation, educational design, medical sciences.

**\*Corresponding author:** Faculty member, Department of Educational Sciences and psychology, Payam Noor university, Tehran, Iran.

**Email:** nafisehrafiei@gmail.com

## مقدمه

آموزش الکترونیکی به عنوان بارزترین نماد کاربرد فناوری در آموزش و یادگیری با سرعت فزاینده ای روبه گسترش بوده و بسیاری از دانشگاه ها و مؤسسات به خاطر مزایایی که هر دو طرف درگیر در فرایند یاددهی و یادگیری یعنی آموزگار و فراگیر از آن بهره مند می شوند، سعی بر به کارگیری آن در کنار سایر شیوه های مرسوم آموزش خود دارند (شمس و همکاران ۱۳۹۸).

آموزش الکترونیک به مجموعه فعالیت های آموزشی گفته می شود که با استفاده از ابزارهای الکترونیکی اعم از صوتی، تصویری، رایانه ای، شبکه ای و مجازی صورت می گیرد. به عبارتی کلیه برنامه هایی را که از طریق شبکه های رایانه ای به ویژه اینترنت، منجر به یادگیری می شود، آموزش الکترونیکی می نامند (اوبدات و همکاران ۲۰۱۶). هورتون و هورتون (۲۰۰۳) معتقدند که آموزش الکترونیکی در یک تعریف وسیع شامل هرگونه استفاده از فناوری های وب و اینترنت به منظور خلق تجربیات یادگیری است. در واقع آموزش الکترونیکی زاینده چرخه تحولات سریع و روبه رشد فناوری های نوین به مفهوم واقعی آن است (زارعی زوارکی ۱۳۹۱). باتوجه به حجم عظیم مطالب علمی و رشد فناوری های جدید آموزشی به منظور بهره برداری مناسب از فناوری در عرصه آموزش سال ۸۲ برنامه هایی در راستای توسعه آموزش الکترونیک علوم پزشکی انجام شدو درنهایت این پیگیری ها منجر به آن شد که از سال ۸۶ برای نخستین بار به صورت مجازی دانشجو پذیرش شود (اسلامی و همکاران ۱۳۹۶).

آموزش الکترونیکی انواع مختلفی دارد یکی از انواع آن آموزش ترکیبی (دوگانه) می باشد که در حال حاضر آموزش ترکیبی یکی از بهترین رویکرد های آموزشی برای استفاده در آموزش عالی محسوب می شود. آموزش ترکیبی را می توان نوعی رویکرد آموزشی دانست که فعالیتهای آموزش سنتی (همچون سخنرانی و فعالیت های بین استاد و دانشجو) را با فعالیت های آموزش از راه دور (همچون گروه های بحث همزمان و غیر همزمان،

آموزش چند رسانه ای و استفاده از اینترنت برتی تکالیف درسی) ادغام می کند. در آموزش ترکیبی روش های متفاوتی همچون کلاس های درس به شکل سنتی، آموزش بر خط و آموزش خود-هدایت گر با هم ترکیب می شوند (نیستانی ۱۳۹۰). به طور کلی، آموزش ترکیبی یا دوگانه امکان ترکیب بهترین عناصر آموزش سنتی و آموزش بر خط را فراهم می آورد. از آنجا که این روش از اجزای مختلفی تشکیل یافته، ترکیب این اجزا نیازمند برنامه ریزی و هماهنگی دقیقی است. ارزیابی از این مدل بر اهمیت برنامه ریزی دقیق، نتایج آموزش و استفاده از ترکیب مناسب اجرای آموزشی برای ایجاد محیط یادگیری بهینه تأکید دارد (فرج الهی و همکاران ۱۳۹۶). در واقع آموزش ترکیبی با مکمل قرار دادن نقاط قوت وضعف آموزش الکترونیکی و چهره به چهره موجب بهتر شدن تعامل در محیط آموزشی، انعطاف پذیری و اثر بخشی بیشتر می شود و فاصله بین یادگیری و عمل را کم می کند و راه حلی مناسب برای بالا بردن کیفیت آموزشی است (رجبی و همکاران ۱۳۹۶)، لازم به ذکر است که آموزش ترکیبی نیز به دو نوع آموزش همزمان و آموزش غیر همزمان تقسیم می شود. در این پژوهش نیز آموزش غیر همزمان مدنظر می باشد. همگام با توسعه آموزش الکترونیکی در سطح دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی، موضوع ارزیابی برنامه های آموزش الکترونیکی و سنجش میزان موفقیت این سیستم ها اهمیت یافته است، تا مشخص شود تا چه اندازه در پیاده سازی و اجرای دوره های آموزش الکترونیکی موفق بوده اند (آلمجاری و آل لزی ۲۰۱۶). اناری نژاد و همکاران (۱۳۹۳) معتقدند که برای سنجش میزان موفقیت یک محیط آموزش الکترونیکی، لازم است عوامل اصلی و کلیدی مؤثر در انجام موفقیت آمیز برنامه های آموزش الکترونیکی شامل عناصر و ابعاد زیربنایی طراحی آموزشی شناسایی و بررسی گردد. برای دستیابی به این مهم دوره آموزش الکترونیکی باید با توجه به استانداردها و معیارهای خاصی طراحی شوند. یکی از این معیارها، استفاده از مدل ها

شامل انتخاب روش ها و رسانه های آموزشی، و تصمیم گیری درباره ی راهبردهای آموزشی است. در توسعه (تهیه یا تولید)، انتخاب یا تدارک رسانه ها و مواد آموزشی مورد نیاز و تصمیم گیری درباره ی فعالیت های گروهی یا انفرادی، از جمله فعالیت های این مرحله به شمار می رود. در مرحله اجرا، اجرای آموزش و پشتیبانی از برنامه آموزشی و همچنین رفع مشکلات فنی از عمده ترین فعالیت های این مرحله به شمار می رود. در مرحله ارزشیابی طرح آموزشی از همه ابعاد بررسی می شود از جمله: ارزشیابی از عملکرد فراگیران، رسانه ها و روش ها، فرایند آموزشی، بازبینی و اصلاح (مورگانام ۲۰۱۵). همچنین اجرای آزمون های الکترونیکی لازم برای اطمینان از کسب معیارهای آموزشی و ارزشیابی پایانی برای سنجش برونداد دوره های آموزشی و بررسی اعتبار برنامه از فعالیت های این مرحله می باشد (رضایی راد و همکاران ۱۳۹۲).

با درک مفهوم طراحی آموزش و عناصر تشکیل دهنده آن طبق مدل ادی، می توان دریافت که ارزیابی به عنوان یکی از فرایندهای لازم آموزش، نقش مهمی در فعالیت بهینه یک سیستم آموزشی ایفا می کند. از نظر تایلر ارزیابی وسیله ای جهت تعیین میزان رسیدن برنامه به هدف های آموزشی می باشد (ملکی و مهرمحمدی ۱۳۸۸). بنابراین همگام با توسعه آموزش الکترونیکی در سطح دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی، موضوع ارزیابی و اعتبار سنجی به ویژه از حوزه بررسی تضمین کیفیت فرایند یاددهی و یادگیری و توجیه اجرای برنامه های آموزش الکترونیکی و لزوم تامین الزامات و استانداردهای مورد نظر برای طراحی، توسعه و پیاده سازی آموزش الکترونیکی در آموزش عالی اهمیت می یابد. به ویژه اینکه دانشگاه های علوم پزشکی علاوه بر ارائه خدمات بهداشتی و درمانی به مردم، وظیفه مهم تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص موردنیاز بخش های مختلف جامعه را برعهده دارند، این امر ایجاب می کند که آموزش پزشکی به

و عناصر طراحی آموزشی است. طراحی آموزشی را می توان تجویز یا پیش بینی روش های مطلوب آموزشی برای نیل به تغییرات مورد نظر در دانش ها، مهارتها و عواطف یادگیرندگان دانست (قاسم سامنی و همکاران ۱۳۹۵). امروزه طراحی آموزشی به گونه ای رشد یافته است که بهتر است آن را به عنوان یک رشته علمی مستقل و البته ترکیبی از علم و هنر به حساب آورد. همچنین یکنوع ابزار تدریس و آموزش است که باعث می شود مواد آموزشی، مؤثر تر و کارآمدتر باشند. منظور از عناصر طراحی آموزشی، اجزا یا مولفه های برنامه طراحی آموزشی است. عناصر طراحی آموزشی به مثابه مصالح آن هستند که طراح آموزشی از آنها برای بنا کردن طرح خود استفاده می کند. مهمترین عناصر طراحی آموزشی عبارتند از: تحلیل، هدف، محتوا، راهبرد آموزشی، رسانه و ارزشیابی (نوروزی و رضوی ۱۳۹۳).

یکی از رویکردهای طراحی نظام آموزشی بر اساس مدل ادی می باشد. رویکرد این مدل بر مبانی تمامی نظریات شناخت گرای، رفتار گرای و سازنده گرای پدید آمده است. این مدل طراحی موضوعات و دیدگاه های یادگیری و محیط های مختلف را تحت پوشش قرار می دهد و از این رو یک الگوی عمومی خوانده می شود. این مدل برای هر نوع یادگیری اعم از سنتی و الکترونیکی، قابل استفاده است. بر این اساس، برای طراحی آموزشی باید پنج مرحله یا گام را طی کرد که هر گام، برای گام بعدی خود به منزله ی نوعی درونداد تلقی می شود. در صورتی که هدف ها تحقق نیابد، نظام آموزشی باید اصلاح الگو شود. عناصر اصلی طراحی آموزشی مدل ادی عبارتند از: ۱. تحلیل، ۲. طراحی، ۳. توسعه، ۴. اجرا و ۵. ارزشیابی (نوروزی و رضوی ۱۳۹۳). در تحلیل، اطلاعاتی درباره مخاطبان، نیازهای یادگیری، بودجه، محدودیت های موجود گردآوری می شود. در طراحی، عمده ترین فعالیتی که در این مرحله انجام می شود، انتخاب مناسب ترین محیط آموزشی متناسب با هدف هاست. در این مرحله طراح آموزش طرح مبسوطی از آموزش را تدارک می بیند که

داد. نتایج پژوهش آلومین و همکاران (۲۰۱۶) در زمینه به کارگیری مدل طراحی آموزشی ادی برای توسعه حرفه ای پزشکان نشان داد که استفاده از یک مدل طراحی آموزشی ساختار یافته برای ایجاد برنامه توسعه حرفه ای برای پزشکان یک تجربه مفید و مرتبط در مراقبت های بهداشتی اولیه است. نتایج پژوهش دارک و مورات آتایزی (۲۰۱۶) در زمینه الفبای طراحی دوره برخط بر اساس مدل ادی نشان داد که در بعد تحلیل از مهم ترین نقص ها در یادگیری، عدم استفاده از یک مدل طراحی آموزشی برای دوره های آنلاین است و آموزش آنلاین با استفاده از این مدل طراحی نتایج بهتری نسبت به روش های سنتی آموزش به دست می دهد. نتایج پژوهش مورگانانتم (۲۰۱۵) در زمینه ساخت محتوای آموزش الکترونیکی با بهره گیری از مدل ادی نشان داد که استفاده از بسته محتوای الکترونیکی توسط متصدیان آموزشی به صورت برخط یا آفلاین زمینه مناسبی برای خود آموزی و فضای جالبی برای یادگیری ایجاد می کند. نتایج پژوهش دنکس (۲۰۱۱) نشان داد که مدل ادی یک مدل مؤثر و سیستماتیک است که می توان آن را برای استفاده توسط مربیان آموزشی برای طراحی، اجرا و ارزیابی اثربخشی عملکردهای کاری بحرانی اتخاذ کرد.

بنابراین با توجه به سوابق پژوهش های خارجی مبنی بر بکارگیری الگوی عمومی طراحی آموزشی ادی به عنوان یک مبنای استاندارد مؤثر در ارزیابی دوره های آموزش الکترونیک و عدم بکارگیری از این الگو در پژوهش های داخل کشور با وجود پژوهش های انجام شده در زمینه ارزیابی دوره های آموزش الکترونیک در زمان های مختلف لذا ضرورت پژوهش در این حوزه را بیش از پیش مطرح می سازد. بنابراین این پژوهش در نظر دارد با بررسی و ارزیابی دوره های آموزش الکترونیک برپایه ی عناصر طراحی آموزشی ادی از دیدگاه دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهر اصفهان ضمن مقایسه این عناصر در دوره های آموزش الکترونیکی ترکیبی غیرهمزمان، میزان مطلوبیت نقاط قوت و ضعف

صورت مداوم تحت بازنگری و ارزیابی قرار گیرد (عگبهی و همکاران ۱۳۹۲).

نتایج پژوهش داخلی بیانگر این است که ارزیابی کیفیت دوره های آموزش الکترونیک بدون توجه به مدل های طراحی آموزشی می باشد و تنها در برخی از پژوهش ها به عناصر برنامه ریزی درسی و طراحی آموزشی توجه شده است از جمله پژوهش اسماعیلی و همکاران (۱۳۹۵) بیانگر این است که وضعیت آموزش الکترونیکی از لحاظ ابعاد ویژگی های فردی یادگیرنده و زیر ساخت و فناوری مطلوب، از لحاظ پشتیبانی وضعیت نسبتاً مطلوب و از لحاظ محتوای آموزشی و سنجش و ارزیابی از وضعیت نامطلوبی برخوردار می باشد. مرادی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان جایگاه الگوهای طراحی آموزشی در طراحی و تولید محتوای الکترونیکی به این نتایج دست یافتند که با توجه به ارتباط بین راهبرد ها و فنون طراحی آموزشی با انگیزش دانشجویان رشته پزشکی، ضروری است، سازمان ها و دانشگاه های مجری امر آموزش الکترونیکی لازم است به جایگاه الگوهای طراحی آموزشی در محیط های آموزش الکترونیکی عنایت ویژه ای داشته باشند. نتایج پژوهش رستگار پور و گرجی زاده (۱۳۹۱) در زمینه ارزیابی کارآمدی دوره های آموزش الکترونیکی دانشگاه تربیت مدرس نشان داد که کاربران سامانه از پشتیبانی، آزمون و ارزشیابی مناسب بهره مند می باشند، اما تمرین ها و تکالیف مناسب ارائه نمی گردد. از سویی دیگر در پژوهش های خارجی توجه به مدل های طراحی آموزشی در ارزیابی کیفیت دوره های آموزش الکترونیک توجه شده است از جمله نتایج پژوهش نیکلپس، آماندا و گریر (۲۰۱۶) در زمینه چگونگی استفاده کتابداران از الگوی طراحی آموزشی ادی برای ترکیب بهترین تجارب در یادگیری به صورت آنلاین نشان داد که می توان از این مدل برای دستیابی به چندین هدف مختلف در آموزش سواد اطلاعاتی و همچنین کاربردهایی را برای سازه های بعد طراحی آموزشی، هم در محیط های آموزش آنلاین و هم در محیط های آموزش چهره به چهره مورد استفاده قرار

مقیاس ۵ گانه لیکرت از خیلی زیاد تا خیلی کم بود. پایایی پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ با استفاده از نرم افزار SPSS23 برای پرسشنامه محقق ساخته ارزیابی طراحی آموزشی ۸۴/۷ به دست آمد. به منظور تأیید روایی صوری ابزار، پرسشنامه بین ۲۰ نفر از دانشجویان به صورت مقدماتی توزیع شد که بر اساس بازخوردهای شفاهی و مکتوب مشارکت کنندگان در نوع سؤالات و اهداف هر سؤال، اصلاحات نهایی انجام شد و از ۳۶ سؤال به ۳۰ سؤال تبدیل و در فاز بعد مجدد روایی صوری و روایی محتوایی سؤالات توسط استاد راهنما، مشاور و چند تن از اساتید مجرب دانشگاه مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. در پژوهش حاضر موازین اخلاقی شامل اخذ رضایت آگاهانه و عدم پافشاری در همکاری دانشجویان مبنی بر تکمیل پرسشنامه، گردآوری پرسشنامه بدون مشخصات فردی دانشجویان، تکمیل پرسشنامه در زمان عدم حضور اساتید درس و باکسب اجازه از آنان و واحد مربوطه دانشگاه می باشد.

#### یافته ها

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار آماری SPSS23 در دو سطح آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و در بخش آمار استنباطی از آزمون های  $t$  تک نمونه ای و  $t$  وابسته به تفضیل ارائه می شود.

اطلاعات جمعیت شناختی نمونه مورد بررسی بیانگر این است که دانشجویان رشته پزشکی ۱۲۰ نفر و معادل با ۵۴/۰۵ درصد، دانشجویان دندانپزشکی ۱۰۲ نفر و معادل با ۴۵/۹۵ درصد از نمونه مورد بررسی را شامل شدند. همچنین نتایج نشان داد که بیشترین تعداد حضور دانشجویان در جلسات الکترونیکی در نمونه مورد بررسی در ۴ جلسه بوده که شامل ۵۱ نفر از دانشجویان و ۲۲/۹۹ درصد از کل نمونه مورد بررسی می باشد. ۱۶۴ نفر از دانشجویان یا ۷۳/۸۷ درصد از نمونه مورد بررسی

این دوره هارا مبتنی بر الگوی عمومی طراحی آموزشی ادی تعیین و مورد ارزیابی قرار دهد.

#### مواد و روش ها

پژوهش حاضر توصیفی، از نوع پژوهش پیمایشی بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانشکده های دانشگاه علوم پزشکی شهر اصفهان در نیمسال اول سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ بود. در پژوهش حاضر از روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای استفاده شد. مراحل نمونه گیری به این صورت بود که در فاز اول بین دانشکده های مختلف علوم پزشکی اصفهان (دانشکده پزشکی، دانشکده دارو سازی، دانشکده بهداشت، دانشکده تغذیه، دانشکده پرستاری، دانشکده دندان پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشکده توانبخشی، دانشکده مدیریت) دو دانشکده پزشکی و دندانپزشکی با روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. سپس در هر دو دانشکده از بین مقاطع مختلف (علوم پایه، فیزیو پاتولوژی (ICM)، کارآموزی و کارورزی) علوم پایه به صورت هدفمند هم از لحاظ محتوای آموزشی مشترک و با توجه به معیار بیشترین کلاسهای آموزش ترکیبی غیر همزمان و متناسب با هدف پژوهش انتخاب گردید و در مرحله بعد در مقاطع علوم پایه، واحد مشترک عمومی یک و دو بصورت هدفمند در بین دانشجویان دکتری عمومی دانشکده پزشکی و دندانپزشکی انتخاب شد، سپس به کلیه دانشجویانی که در نیمسال مورد نظر این واحد را داشتند، پرسشنامه توزیع گردید که شامل ۲۵۰ نفر دانشجوی بودند. سپس کلیه دانشجویان به عنوان نمونه انتخاب شدند. در نهایت ۲۲۲ دانشجوی حاضر به همکاری و تکمیل پرسشنامه ها بعد از اتمام کلاسهای حضوری و آنلاین و خود با پژوهشگر شدند. لذا حجم نمونه واقعی این پژوهش ۲۲۲ نفر شد.

ابزار اندازه گیری اطلاعات شامل پرسشنامه محقق ساخته ارزیابی دوره آموزش الکترونیک (ترکیبی غیرهمزمان) ۳۰ سؤالی در ۵ بعد (تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزشیابی) مبتنی بر عناصر طراحی ادی در

یافته های مربوط به دوره های آموزشی الکترونیکی (ترکیبی غیر همزمان) براساس عناصر طراحی آموزشی ادی از دیدگاه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهر اصفهان:

حداقل بین ۴ تا ۸ جلسه در کلاس های الکترونیکی دانشگاه حضور داشتند. حدود ۲۷/۴۶ درصد از نمونه مورد بررسی بین یک تا سه جلسه در کلاسهای الکترونیکی حضور داشتند.

جدول ۱. آزمون t تک نمونه ای میزان مطلوبیت دوره های آموزش الکترونیکی (ترکیبی)

Table 1. Single-sample t-test the desirability of E-learning courses (blended)

سطح معناداری	درجه آزادی	t	انحراف از میانگین	انحراف معیار	میانگین	عناصر طراحی آموزشی
۰/۰۰۵	۲۲۱	۴/۹۴۹	۰/۰۴۴	۰/۶۷	۳/۲۲	مطلوبیت دوره های آموزشی الکترونیکی (ترکیبی)

میزان مطلوبیت برای تمامی عناصر طراحی آموزشی بیشتر از سطح متوسط می باشد. در جدول ۲ میزان مطلوبیت عناصر پنجگانه طراحی آموزشی به تفکیک بیان می شود.

بر اساس یافته های جدول ۱ میانگین میزان مطلوبیت دوره های آموزشی الکترونیکی (ترکیبی) با میانگین فرضی ۳، ۳/۲۲ می باشد. همچنین از آنجایی که t محاسبه شده از t جدول بزرگتر است، دوره های برگزار شده در دانشگاه علوم پزشکی مطلوب می باشد و این

جدول ۲. آزمون t تک نمونه ای میزان مطلوبیت عناصر طراحی آموزشی دوره های آموزش الکترونیکی (ترکیبی)

Table 2. One-sample t-test the desirability of educational design elements of E-learning courses (blended)

سطح معناداری	درجه آزادی	t	انحراف از میانگین	انحراف معیار	میانگین	عناصر ۵ گانه طراحی آموزشی
۰/۰۰۵	۲۲۱	۵/۲۷۶	۰/۰۴۶	۰/۶۹	۳/۲۴	تحلیل
۰/۰۰۵	۲۲۱	۳/۸۹۳	۰/۰۵۰	۰/۷۵	۳/۱۹	طراحی
۰/۰۰۵	۲۲۱	۶/۳۸۶	۰/۰۴۷	۰/۷۰	۳/۳۰	توسعه
۰/۰۰۵	۲۲۱	۳/۵۲۲	۰/۰۴۹	۰/۷۳	۳/۱۷	اجرا
۰/۰۰۵	۲۲۱	۷/۰۴۷	۰/۰۴۷	۰/۷۱	۳/۱۹	ارزشیابی

دوره های آموزشی الکترونیکی (ترکیبی) با میانگین فرضی ۳، ۳/۳۰ می باشد. در بعد اجرا، میانگین میزان مطلوبیت دوره های آموزشی الکترونیکی (ترکیبی) با میانگین فرضی ۳، ۳/۱۷ می باشد. در بعد ارزشیابی، میانگین میزان مطلوبیت دوره های آموزشی الکترونیکی (ترکیبی) با میانگین فرضی ۳، ۳/۱۹ می باشد. بنابراین میانگین میزان مطلوبیت دوره های آموزشی الکترونیکی (ترکیبی) در بعد تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا

بر اساس یافته های جدول ۲ میزان مطلوبیت دوره برگزار شده در دانشگاه علوم پزشکی براساس عناصر طراحی آموزشی بیانگر این است که در بعد تحلیل، میانگین میزان مطلوبیت دوره های آموزشی الکترونیکی (ترکیبی) با میانگین فرضی ۳، ۳/۲۴ می باشد. در بعد طراحی، میانگین میزان مطلوبیت دوره های آموزشی الکترونیکی (ترکیبی) با میانگین فرضی ۳، ۳/۱۹ می باشد. در بعد توسعه، میانگین میزان مطلوبیت

یافته های مربوط به تفاوت میان میزان مطلوبیت دوره های آموزش الکترونیکی ( ترکیبی غیر همزمان) به تفکیک جلسات حضوری و الکترونیکی براساس عناصر طراحی آموزشی ادی از دیدگاه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهر اصفهان:

و ارزشیابی، بیشتر از سطح متوسط می باشد. البته این میانگین در عنصر اجرا نسبت به سایر عناصر طراحی آموزشی از میانگین نسبتا کمتری برخوردار می باشد و عنصر تحلیل نسبت به سایر عناصر طراحی آموزشی از میانگین نسبتا بالاتری برخوردار است.

جدول ۳. آزمون t وابسته (زوجی) میزان مطلوبیت جلسات آموزشی الکترونیکی و حضوری

Table 3. Dependent t (paired) test, the degree of desirability of Electronic sessions face-to-face training

سطح معنی داری	درجه آزادی	t	تفاوت های زوجی	
			انحراف معیار	میانگین
۰/۰۴۸	۲۲۱	-۱/۹۸۷	۰/۳۴	-۰/۰۴۶

ترکیبی در جلسات حضوری از میانگین مطلوبیت جلسات آموزشی الکترونیکی بیشتر می باشد که این میزان تفاوت مطلوبیت به تفکیک عناصر ۵ گانه طراحی آموزشی در جدول ۴ بیان شده است.

یافته های جدول ۳ نشان می دهد مقدار t زوجی به دست آمده برابر -۱/۹۸۷ می باشد که از مقدار بحرانی جدول بیشتر است ( $p < 0/05$ )، لذا بین میزان مطلوبیت جلسات آموزشی الکترونیکی و حضوری تفاوت معنی دار وجود دارد و در واقع میانگین مطلوبیت جلسات آموزش

جدول ۴. آزمون t وابسته (زوجی) میزان مطلوبیت عناصر طراحی آموزشی الکترونیکی و حضوری

Table 4. Dependent t-test (paired) Desirability of educational design elements Electronic and face-to-face training sessions

سطح معنی داری	درجه آزادی	t	تفاوت های زوجی		عناصر ۵ گانه طراحی آموزشی
			انحراف معیار	میانگین	
۰/۳۵۲	۲۲۱	-۰/۹۳۲	۰/۴۳	-۰/۰۲۷	تحلیل
۰/۰۰۱	۲۲۱	-۳/۶۸۸	۰/۴۳	-۰/۱۱۲	طراحی
۰/۲۷۹	۲۲۱	-۱/۰۸۵	۰/۴۴	-۰/۰۳۲	توسعه
۰/۶۴۱	۲۲۱	-۰/۴۶۷	۰/۴۳	-۰/۰۱۳	اجرا
۰/۰۳۰	۲۲۱	-۲/۱۸۱	۰/۵۰	-۰/۰۷۳	ارزشیابی

۱/۰۸۵- می باشد که از مقدار بحرانی جدول کمتر است ( $p > 0/05$ )؛ در بعد اجرا، مقدار t زوجی به دست آمده برابر -۰/۴۶۷- می باشد که از مقدار بحرانی جدول کمتر است ( $p > 0/05$ ) و در بعد ارزشیابی، مقدار t زوجی به دست آمده برابر -۲/۱۸۱- می باشد که از مقدار بحرانی جدول بیشتر است ( $p < 0/05$ ). بنابراین بین میزان

یافته های جدول ۴ نشان می دهد که در بعد تحلیل، مقدار t زوجی به دست آمده برابر -۰/۹۳۲- می باشد که از مقدار بحرانی جدول کمتر است ( $p > 0/05$ )؛ در بعد طراحی، مقدار t زوجی به دست آمده برابر -۳/۶۸۸- می باشد که از مقدار بحرانی جدول بیشتر است ( $p < 0/05$ )؛ در بعد توسعه، مقدار t زوجی به دست آمده برابر

(۱۳۹۳)، رستگار پور و گرجی زاده (۱۳۹۱)، با نتایج این پژوهش حاضر در زمینه مطلوب بودن برگزاری دوره های آموزش الکترونیکی و افزایش رضایت، انعطاف پذیری و اثر بخشی در یادگیری دانشجویان هم خوانی ندارد. از دیگر نتایج این پژوهش توجه و بررسی عناصر ۵ گانه (تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزشیابی) الگوی طراحی آموزشی ادی می باشد که با نتایج پژوهش جاودانی و اناری نژاد (۲۰۱۶) و محمودی و طاهری نیا (۱۳۹۷) و جمالی تازه کند، فتحی و اجارگاه و عارف (۱۳۹۶) و آلومین، کوفمن، آلتویایی و همکاران (۲۰۱۶) و موروگانانتام (۲۰۱۵) و دنکس (۲۰۱۱) در برخی از عناصر همخوانی وجود دارد. در ارتباط با میزان مطلوبیت دوره های آموزشی الکترونیکی (ترکیبی) در بعد تحلیل که بیشتر از سطح متوسط ارزیابی شد با نتایج پژوهش دارک و مورات آتیزی (۲۰۱۶) همخوانی دارد. همچنین میزان مطلوبیت دوره های آموزشی الکترونیکی (ترکیبی) در بعد طراحی که بیشتر از سطح متوسط ارزیابی شد و با ارتقاء یا بهبود فناوری مورد استفاده در ارتباطات، می توان ارائه بعد طراحی را بهبود بخشید که با نتایج پژوهش های هنگجیانگ و همکاران (۲۰۰۷) و نیکلهس، آماندا و گریر (۲۰۱۶) همخوانی دارد. در ارتباط با میزان مطلوبیت دوره های آموزشی الکترونیکی (ترکیبی)، در بعد ارزشیابی که بیشتر از سطح متوسط ارزیابی شد که با نتایج پژوهش بالدوین و ترسپالاسیوس (۲۰۱۷) از این نظر که ابزارهای ارزشیابی در آموزش عالی اغلب موارد غیرمجاز را اندازه گیری می کنند و در حد مطلوب نیست با نتایج پژوهش حاضر همخوانی ندارد.

اما از کل تحقیقات مورد بررسی تنها پژوهش کتل و گلاور (۲۰۱۱) به ارزیابی دوره های ترکیبی از نوع غیر همزمان پرداخته بود که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد. لازم به ذکر است که در ارتباط با سؤال اصلی دوم میزان مطلوبیت در جلسات آموزشی الکترونیکی و حضوری تفاوت معناداری وجود دارد و این میزان مطلوبیت در جلسات حضوری و الکترونیکی در ابعاد تحلیل، توسعه

مطلوبیت جلسات آموزشی الکترونیکی و حضوری در ابعاد طراحی و ارزشیابی تفاوت معنی دار بین جلسات حضوری و الکترونیکی وجود دارد. در حالیکه بین میزان مطلوبیت جلسات آموزشی الکترونیکی و حضوری در ابعاد تحلیل، توسعه و اجرا تفاوت معناداری بین جلسات حضوری و الکترونیکی وجود ندارد.

### بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف ارزیابی دوره های آموزش الکترونیک بر پایه عناصر طراحی آموزشی از دیدگاه Addie در آموزش عالی انجام گرفت. یافته های پژوهش حاضر حاکی از آن است که مطلوبیت دوره های آموزشی الکترونیکی (ترکیبی غیرهمزمان) بیشتر از سطح متوسط می باشد و این مطلوبیت در ارزیابی دوره ترکیبی غیرهمزمان در تمامی عناصر پنجگانه طراحی آموزشی بالاتر از سطح متوسط می باشد. لکن عنصر طراحی نسبت به سایر عناصر طراحی آموزشی از میانگین نسبتا بالاتر و بیشتری برخوردار می باشد و عنصر اجرا در طراحی آموزشی نسبت به سایر عناصر از میانگین نسبتا کمتری برخوردار می باشد که ضرورت توجه به ارتقای تمامی سطوح طراحی آموزشی در دوره های آموزش الکترونیکی ترکیبی مطرح می شود.

همچنین بین میزان مطلوبیت جلسات آموزشی الکترونیکی و حضوری تفاوت معنی دار وجود دارد و در واقع میانگین مطلوبیت جلسات آموزشی حضوری از میانگین مطلوبیت جلسات آموزشی الکترونیکی بیشتر است که بیانگر تاثیر بیشتر آموزش حضوری بر یادگیری دانشجویان است که این خود می تواند به دلایلی مبنی بر درگیر بودن حواس، حضور و برقراری ارتباط مناسب و دسترسی بهتر به مواد درسی و مشکلات دسترسی به آموزش الکترونیک و عدم بکارگیری و استفاده بهینه از تمامی مراحل طراحی آموزشی در کلاسهای غیرحضوری می باشد. نتایج حاصل از پژوهش اسماعیلی، رحمانی، کاظمی و همکاران (۱۳۹۵)، رسولی، علی آبادی و مرادی



(تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزشیابی) مبتنی بر الگوی منتخب باشد. ۳- دوره های آموزشی لازم جهت راهنمایی اساتید کلیه رشته های غیر علوم تربیتی جهت آشنایی با نحوه طراحی آموزشی دوره های الکترونیکی برگزار گردد. ۴- در زمان تدوین جلسات آموزشی یک یا دو جلسه از کلاس های ترکیبی به صورت همزمان برگزار شود تا دانشجویانی که نتوانستند به رفع اشکال در جلسات حضوری بپردازند به صورت آنلاین اقدام کنند. ۵- اگر جلسات الکترونیکی همزمان تشکیل شد، با توجه به اینکه برای دانشجویان پزشکی و دندان پزشکی دوره ها برگزار می شود از موقعیتهای شبیه سازی شده در جلسات آنلاین همزمان جهت کسب آمادگی بیشتر دانشجویان استفاده شود. ۶- تعامل مستمر بین استادان و طراحان آموزشی وجود داشته باشد تا استادان در این زمینه منفعل نباشند و در کل دوره طراحی و ارائه درس به گونه ای هم افزا و اثر بخش همکاری داشته باشند. از جمله نقاط قوت پژوهش حاضر استفاده از الگوی عمومی طراحی آموزشی ادی به عنوان یک مبنای ارزیابی استاندارد می باشد که برخلاف پژوهشهای داخلی انجام شده در این حوزه جهت ارزیابی کیفیت دوره های آموزشی از این الگوی مؤثر عمومی استفاده نکردند. از جمله نقاط ضعف این پژوهش می توان به محدودیت جامعه آماری آن اشاره کرد و پیشنهاد می شود، به منظور ارتقای سطح آموزش الکترونیک در کلیه رشته های مراکز آموزش عالی عناصر طراحی آموزشی ادی به عنوان یک مبنای عمومی و استاندارد ارزیابی ملاک ارزیابی، تشخیص و ارتقای نظام آموزش الکترونیک استفاده شود.

### سپاسگزاری

از اساتید بزرگوار و کلیه دانشجویان علوم پزشکی که در اجرای این پژوهش همراهی کردند، سپاسگزاری و قدردانی می شود.

این مقاله حاصل یک پروژه تحقیقاتی مصوب دانشگاه پیام نور مرکز اصفهان به شماره ۵۷۱۵۵ می باشد.

و اجرا به صورت یکسان اما در ابعاد طراحی و ارزشیابی مطلوبیت جلسات حضوری از جلسات الکترونیکی فراتر بیان شده است. نتایج این پژوهش با پژوهش دنکس (۲۰۱۱) در مراحل طراحی، اجرا و ارزیابی همخوانی دارد و با نتایج دارک و مورات آتیزی (۲۰۱۶) که استفاده از مدل طراحی ادی را مؤثرتر از روش های سنتی می داند همخوانی ندارد. لذا ضرورت پژوهشهای بیشتر در این حوزه جهت ارتقا کیفیت کلاسهای غیر حضوری، اهمیت و ضرورت بکارگیری طراحی آموزشی مطرح می گردد، به ویژه در شرایطی که در حال حاضر به دلیل شیوع ویروس کرونا امکان برگزاری کلاسهای کاملاً حضوری جهت حفظ سلامتی افراد امکان پذیر نمی باشد، بنابراین از طریق انواع مختلف آموزش الکترونیکی برای یادگیری هرفرد در هر زمان و مکان فراهم می گردد. آموزش ترکیبی یا دوگانه نیز به عنوان یکی از بهترین رویکردهای آموزشی آزادی عمل و بینش وسیع تری را در یادگیری و فرصت های فراوانی را برای آموزش در همه زمینه ها و شرایط نامناسب آموزش صرفاً حضوری فراهم می کند بنابراین بایستی به عنوان ابزاری برای کاهش حضور دانشجویان در مؤسسات آموزش عالی به کار گرفته شود و این تنها با افزایش کیفیت یادگیری در محیط های الکترونیکی به جای حضوری میسر می شود که اثربخشی آن تا حد زیادی به کیفیت طراحی عناصر طراحی آموزشی بستگی دارد که در حد مطلوب مورد توجه قرار بگیرند و تدابیر لازم در جهت ارتقا کیفیت عناصر به ویژه در بعد طراحی و ارزشیابی مورد توجه قرار گیرد. بنابراین بر اساس یافته های بررسی حاضر ضرورت به کار بردن روش های آموزش الکترونیکی و به ویژه ترکیبی در آموزش عالی امری ضروری و اجتناب ناپذیر است، بنابراین پیشنهاد می شود که ۱- ارزیابی دوره های آموزش الکترونیکی ترکیبی به صورت همزمان و یا غیر همزمان منطبق بر الگوهای طراحی آموزشی و یا الگوهای برنامه درسی باشد تا بر اساس استاندارد یا چارچوب مشخصی تنظیم شود. ۲- در هنگام تنظیم تمامی مراحل ۵ گانه طراحی آموزشی

interactive tutorials. Payam Noor University Press, 1.

Ghasemi Samani, M., Nowruzi, D., Asad, M. & et all. 2016. Educational design theory, a component in the service of education, Journal of Educational Studies, Center for the Study and Development of Medical Education, Army University of Medical Sciences, Vol. 15 \_ No. 2 Pp. 27-34.

Ismaili, H., Rahmani, S. h., Kazemi, A. & et all 2016. Evaluation of E-Learning Status of Virtual Learning Unit of Sistan and Baluchestan University, Public Management Research, Vol. 9 \_ No. 34 Pp. 241-221.

Jamali Tazehkand, M., Fati Vajargah, K., & Aref, M. 2017. Explaining strategies for curriculum

implementation in web 2.0 based personal learning environment, Journal of Research in Teaching, Vol. 5 \_ No. 4 Pp. 51-69.

Maleki, H. & Mehr Mohammadi, M. 2009. Curriculum Evaluation Process. Journal of Paramedical Faculty of Army of the Islamic Republic of Iran, Vol. 2 Pp. 93-81.

Mahmoudi, M. & Taherinia, M. 2018. The role of blended learning in the development of higher education.

Moradi, R., Mohammadi Mehr, M., Najoufi, F. A. & et all. 2015. The place of educational design patterns in the design and production of electronic content, Journal of Educational Studies, Vol. 4 \_No. 1 Pp. 52-41.

Muruganatham, G. 2015. Developing of E-content package by using ADDIE model, International Journal of Applied Research, Vol. 1 \_ No. 3 Pp. 52-54.

Neyestani, M.R. 2011. Educational planning: Quality improvement strategies in a school unit, learned publication, Isfahan.

## References

Almomen, R. K., Kaufman, D., Alotaibi, H. & et all 2016. Applying the ADDIE—analysis, design, development, implementation and evaluation—instructional design model to continuing professional development for primary care physicians in Saudi Arabia, International Journal of Clinical Medicine, Vol. 7\_ No.8 Pp. 538-546.

Almajali, D. & Al-Lozi, M. 2016. Determinants of the Actual Use of E-Learning Systems: An Empirical Study on Zarqa University in Jordan, Journal of Social Sciences, Vol. 5\_ No.2 Pp. 1-29.

Anari Nejad, A. & Mohammadi, M. 2014. Practical Indicators of Evaluating E-Learning in Iranian Higher Education. Media Journal, Vol. 5\_ No. 1 Pp. 11–25.

Baldwin, S. J. & Trespalacios, J. 2017. Evaluation instruments and good practices in online education, Online Learning.

Cattel, A., Dziuban, C. D. & Moskal, P. D. 2011. A time-based blended learning model, On the Horizon, Vol. 19\_ No. 3 Pp. 207-216.

Danks, S. 2011. The ADDIE model: Designing, evaluating instructional coach effectiveness, ASQ Primary and Secondary Education Brief, Vol. 4\_ No. 5 Pp. 1-6

Durak, G. & Murat Ataizi, A. 2016. The ABC's of Online Course Design According to Addie Model, universal Journal of Educational Research, Vol. 4 \_ No. 9 Pp. 2084-2091.

Eslami, K., Kouti, L. & Noori, A. 2017. Different Methods of Medical Sciences Virtual Education in Iran and Assessment of their Efficacy; a Review Article, Jundishapur Education Development Quarterly, Vol. 7 \_ No. 2 Pp. 128-137.

Farajollahi, M., Zarabian, F., & Zare, A. 2017. Design and develop web-based

- Amir Kabir University Based on Educational Design Elements, *Journal of Technology of Education and Learning*, Vol. 1 \_ No. 2 Pp. 99-116.
- Rastegarpour, H. & Vargajzadeh, S. 2012. Evaluating the Effectiveness of Tarbiat Modarres University E-Learning Courses from the User's Viewpoint, *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, Vol. 2 \_ No. 3 Pp. 5-30.
- Rezaei Rad, M., Nadri, Kh. & Mohammadi Atrgollah, R. 2013. The effect of Eddie's design model with emphasis on mobile learning on self-concept, motivation, and academic achievement of students in English language courses, *Journal of Educational Management Research*, Vol. 4 \_ No. 3 Pp. 15-32.
- Shams, G. H., Tari, M. & Rezaeezadeh, 2019. Identify infrastructure and management barriers to the use of e-learning in Human resource training, *Journal of Research in Teaching*, Vol. 7 \_ No. 3 Pp.91-116.
- Xu, H., & Ebojoh, O. 2007. Effectiveness of Online Learning Program: A Case Study of A Higher Education Institution, *Issues in Information Systems*, Vol. 8 \_ No. 1 Pp. 160.
- Zarei Zavaraki, A. 2012. Educational Design and Learning Environments with Integrated Approaches: A Critique of Past Models and Presentation of a New Model in this Field, *Journal of Educational Psychology*, Vol. 24 \_ No. 8 Pp. 27-48.
- Norouzi, D. & Razavi, A. 2011. Foundations of Educational Design, University of Humanities Textbooks (Position), Tehran.
- Nowruz, D. & Razavi, A. 2014. Foundations of Educational Design, Aram Publications, Tehran.
- Nichols, H., Amanda, K. & Greer, K. 2016. Designing for Engagement: Using the ADDIE Model to Integrate High-Impact Practices into an Online Information Literacy Course, *COMMUNICATIONS IN INFORMATION LITERACY*, Vol. 10 \_ No. 2 Pp. 6.
- Obeidat, B., Al-Suradi, M. & Tarhini, A. 2016. The Impact of Knowledge Management on Innovation: An Empirical Study on Jordanian Consultancy Firms. *Management Research Review*, Vol. 39 \_ No. 10 Pp. 22-42.
- Oghbeh, A., Moarrefzadeh, A., & Moshtaghi, S. 2013. Investigating the Pedagogic Barriers to the Development of Electronic Education: A Case Study of Ahvaz Jundi Shapour University of Medical Sciences, *Journal of Education Development in Medical Sciences*, Vol. 11 \_ No. 31 Pp. 62-70.
- Rajabi, H. A., Zandi, B., Ekradi, E. & et all. 2017. Studying the Effect of Teaching and Teaching Combined on Students' Learning; A Case Study of Technical and Vocational Courses. *Journal of Research in Teaching*, Vol. 5 \_ No. 2.
- Rasouli, B., Ali Abadi, K. & Moradi, R. 2014. Evaluation of E-learning Quality at

مجله‌ی توسعه‌ی آموزش جندی‌شاپور  
فصلنامه‌ی مرکز مطالعات و توسعه‌ی آموزش علوم پزشکی  
سال سیزدهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۱

## ارزیابی دوره‌های آموزش الکترونیک برپایه عناصر طراحی آموزشی ادی (ADDIE) در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

نفیسه رفیعی\*؛ عضو هیئت علمی، گروه علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.  
پریسا اقبالیان نورانی زاده؛ دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته برنامه ریزی درسی، گروه علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام نور، اصفهان، ایران.

**چکیده:** پژوهش حاضر با هدف ارزیابی دوره‌های آموزش الکترونیک بر پایه عناصر طراحی آموزشی Addie در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شد. روش پژوهش، توصیفی از نوع پیمایشی بود. جامعه آماری پژوهش را کلیه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهر اصفهان در نیمسال اول تحصیلی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ تشکیل دادند. حجم نمونه با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای، تعداد ۲۲۲ نفر از دانشجویان دانشکده پزشکی و دندانپزشکی انتخاب گردید. ابزار اندازه‌گیری، پرسشنامه محقق ساخته ۳۰ سؤالی با ضریب آلفای کرونباخ ۸۴/۷ بود. جهت تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS23 در سطح آمار توصیفی از میانگین و انحراف معیار و در سطح آمار استنباطی از آزمون‌های t تک نمونه‌ای و t وابسته استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که میزان مطلوبیت دوره‌های آموزش الکترونیک (ترکیبی غیر همزمان) برپایه عناصر طراحی آموزشی Addie در ابعاد تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزشیابی با سطح معناداری ( $p < 0/05$ ) بیشتر از سطح متوسط ارزیابی گردید و این میزان مطلوبیت در جلسات آموزشی الکترونیکی و حضوری تفاوت معناداری را نشان داد. میزان مطلوبیت جلسات حضوری و الکترونیکی در ابعاد تحلیل، توسعه و اجرا به صورت یکسان اما در ابعاد طراحی و ارزشیابی مطلوبیت جلسات حضوری از جلسات الکترونیکی فراتر بیان شده است. بنابراین می‌توان گفت که اثربخشی انواع آموزش الکترونیکی به ویژه آموزش ترکیبی غیر همزمان تا حد زیادی به انتخاب الگوی مناسب و کیفیت طراحی عناصر طراحی آموزشی بستگی دارد که در حد مطلوب مورد توجه قرار بگیرد.

**واژگان کلیدی:** آموزش الکترونیک، آموزش ترکیبی، ارزشیابی، طراحی آموزشی، علوم پزشکی.

\***نویسنده مسؤول:** عضو هیئت علمی، گروه علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

Email: nafisehrafiei@gmail.com