



عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط‌های یادگیری الکترونیک (مطالعه‌ای فراترکیب)

جواد پورکریمی *

زهره علیمردانی **

چکیده

پژوهش حاضر باهدف شناسایی عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط یادگیری الکترونیکی انجام شد که از منظر نظریه پردازان مختلف به‌عنوان مهم‌ترین عنصر حیاتی در فرآیند یادگیری شناسایی شده است. روش پژوهش حاضر، کیفی و از نظر هدف بنیادی است که به‌صورت فراترکیب و روش کتابخانه‌ای با استفاده از مدل هفت مرحله‌ای سندلوسی و باروس (Sandelowski & Barroso, 2007) گردآوری شده است. در این مطالعه، پس از طراحی سؤال پژوهشی، جستجوی سیستماتیک بر اساس کلمات کلیدی مربوط به یادگیری الکترونیکی و تعاملات طی سال‌های (۲۰۱۰-۲۰۲۰) و هم‌چنین (۱۳۸۸-۱۳۹۸) در پایگاه‌های اطلاعاتی ایرانی و خارجی شامل Google.Scholar, Elsevier, Proquest, magiran, Springer, SID, civilica مورد بررسی قرار گرفت. پس از انجام ۷ مرحله از روش متاستز و بازبینی، تعداد ۳۰ مقاله از بین ۱۰۶ مقاله یافت شده، ۵ مؤلفه اصلی و ۳۵ مؤلفه فرعی به‌عنوان عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط آموزشی الکترونیکی قابل استناد است. بر این اساس مؤلفه‌های اصلی عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط یادگیری الکترونیکی شامل: ۱. عوامل فناوری (فناوری در آموزش، کیفیت ابزارهای دیجیتال، زیرساخت‌های مخابراتی) ۲. عوامل فردی (انگیزه، نگرش، تعهد و نظم) ۳. عوامل آموزشی (بازخورد، تعداد افراد کلاس، شیوه تدریس، مشارکت کلاسی) ۴. عوامل علمی (تناسب محتوا، طرح درس، سرفصل و تسلط بر محتوا) ۵. عوامل مدیریتی (رهبری فرآیند و ساختار، نظارت بر عملکرد دوره‌های آموزش الکترونیکی) می‌باشد.

واژگان کلیدی

تعامل، یادگیری الکترونیکی، فراترکیب

* استادیار، گروه مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران jpkarimi@ut.ac.ir
** کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران zohreh.alimardani@ut.ac.ir

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: جواد پورکریمی

مقدمه

ورود فن آوری های اطلاعاتی و ارتباطی به حوزه تعلیم و تربیت طی چند دهه اخیر، به ویژه آموزش و یادگیری از طریق وب که تحول یافته ترین شکل آموزش بر اساس رایانه تلقی می شود اگرچه از یک سو نویدبخش تحولات بنیادین و ساختاری در این حوزه است که هم راستا با تغییرات جهانی فن آوری در سایر حوزه ها به وقوع می پیوندد از سوی دیگر در سایه نگاهی متفاوت اندیشه ای تضعیف کیفیت آموزش و یادگیری و کاهش ارتباطات انسانی و جایگزینی نظام ارتباطات مجازی با دنیای واقعی ارتباط و تعامل در محیط های یادگیری، منجر به ایجاد چالش های جدید و عمیق در این حیطه شده است (azami & attaran, 2011). در عصر ارتباطات، نفوذ فن آوری های مبتنی بر وب به مراکز آموزشی از مدارس تا دانشگاه ها و حتی منازل، سبب شده است تا تعاملات نظام های آموزشی دستخوش دگرگونی شود و یادگیری با تکیه بر انواع تعامل رویکردهای جدید تدریس را برای مدرسان فراهم سازد (Anderson & Garrison, 2011). کیفیت آموزشی دوره های الکترونیکی ابعاد زیادی دارد که از آن جمله می توان به تعامل (ارتباط مربی با مربی و با یادگیرندگان، ارتباط یادگیرندگان با یکدیگر و ارتباط مربی و یادگیرندگان با محتوا)، طراحی دوره، دسترس پذیری، عناصر چندرسانه ای، کیفی ارزشیابی، بازخورد، سازمان دهی دوره و در دسترس بودن مربی اشاره کرد (Tsang, 2010).

مفهوم تعامل^۱ از ابعاد مختلفی مورد توجه واقع شده و بر اساس دیدگاه های متعددی تعریف شده است. در خصوص تعامل در محیط های یادگیری الکترونیکی^۲ در متون پژوهشی متعدد به تعاریف مختلفی از تعامل اشاره شده است؛ تعامل را می توان فرآیند دوطرفه ارتباط فعال و درگیر کننده بین مشارکت کنندگان با امکان دستکاری، تأمل، تبادل و به اشتراک گذاری محتوا از طریق امکانات و ابزارهای مختلف به صورت هم زمان و ناهم زمان به منظور دستیابی به هدف مورد نظر تعریف نمود (Purjamshidi, 2016). این واژه به طور سنتی بر مباحثات رودرو و کلاس محور میان یادگیرندگان و یاد دهنندگان در حین برگزاری کلاس تمرکز دارد اما در آموزش الکترونیکی به علت این که از لحاظ مکانی بین یاد دهنده و یادگیرنده فاصله وجود دارد، تعامل مفهومی پیچیده و چند وجهی می نماید (Saied et al., 2011).

به طور کلی اکثر صاحب نظران، تعامل را رکن اصلی فرآیند یاددهی- یادگیری دانسته و آن را ضرورتی اجتناب ناپذیر در آموزش فراگیران در دوره های آموزش الکترونیکی می دانند. به طور مثال حقانی و همکاران (Haghani et al., 2014) معتقدند بدون وجود بازخورد مناسب

و تعریف شده، یادگیرنده عملاً از فرآیند یادگیری خارج شده و ادامه مسیر یادگیری برای او دشوار و عملاً غیرممکن می‌گردد لذا نظام آموزش عالی، از طریق توسعه روش یادگیری الکترونیکی می‌تواند دسترسی علاقه‌مندان به یادگیری را فارغ از قیود زمان و مکان افزایش دهد و یادگیری بر اساس توانایی افراد، افزایش اثربخشی، افزایش مسئولیت فردی در یادگیری دانشجو محوری، تحقق جامعه یادگیرندگان و تشکیل جوامع پژوهشی را تحقق بخشد (Amanzadeh & Al Noman F, 2015). از این رو فهم متغیرهای مرتبط با تعاملات در آموزش‌های مبتنی بر وب در جهت طراحی کارآمد آن‌ها از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار می‌گردد.

بررسی پژوهش‌های انجام شده در خصوص تعامل نشان می‌دهد که در بسیاری از مطالعات، بر اهمیت و ضرورت تعامل و عوامل تأثیرگذار بر آن در محیط‌های آموزش الکترونیکی پرداخته شده است؛ از این رو در ادامه به مروری از پژوهش‌های مرتبط می‌پردازیم:

رجبعلی و همکاران (Rajabale et al., 2020) در پژوهشی به بررسی تعامل در محیط آموزش الکترونیکی، به این نتیجه دست یافتند که وقتی فعالیت‌های یادگیری مداوم در نظر گرفته شود همبستگی مثبت معناداری بین تعامل در محیط الکترونیکی و عملکرد یادگیرندگان به دست آمد. سطح تعامل متوسط یادگیرندگان به طور معناداری برای مجریان خوب در مقایسه با مجریان پایین بالاتر بود. به طور مشابه، عملکرد میانگین دانشجویان با تعامل بالا به طور قابل توجهی بهتر از سطح تعامل پایین بود.

پورکریمی و رمضان پور (Pour Karimi & Ramezanpour, 2019) در پژوهشی کیفی، به ارائه الگوی توسعه حرفه‌ای اعضای هیأت علمی آموزش الکترونیکی پرداختند. یافته‌های این تحقیق نشان داد برای توسعه اعضای هیأت علمی، آموزش الکترونیکی باید به ۵ بعد اصلی که شامل بعد توسعه دانش، بعد توسعه مهارت، بعد توسعه توانایی و در نهایت به ابعاد توسعه نگرش و توسعه ویژگی‌ها، توجه بیشتری مبذول داشت.

مک کرلیچ و همکاران (McKerlich et al., 2012) در پژوهش خود بیان داشته‌اند که از دیدگاه دانشجویان، یادگیری مجازی‌ای که دربردارنده سه عنصر حضور شامل: حضور آموزشی حضور اجتماعی و حضور شناختی است به عنوان یک تجربه قوی آموزشی محسوب می‌شود.

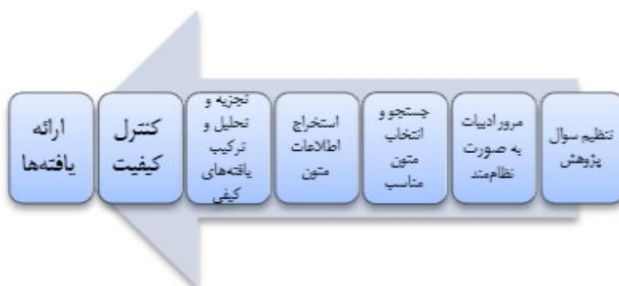
اعظمی و عطاران (azami & attaran, 2011) در مطالعه خود که در خصوص تجربه تعامل یادگیرندگان در دانشگاه مجازی شهر تهران بود؛ دریافتند که تعامل یادگیرندگان یک چالش اساسی در دوره‌های آموزش مجازی است و میزان تعامل در این دوره‌ها پایین می‌باشد. این شواهد نشان می‌دهد که تعامل در دوره‌های آموزش مجازی، نقش اساسی در موفقیت و اثربخشی دوره دارد. پور جمشیدی و همکاران (Pour Jamshidi et al., 2014) نیز در پژوهش خود عوامل مؤثر بر تعامل استاد با یادگیرنده را به‌عنوان یک تجربه قوی محیط آموزشی مبتنی بر وب شامل مهارت‌های فنی و ابزاری، مهارت‌های ارتباطی، تعهد و نظم، تسلط علمی، انگیزه و نگرش در زمینه آموزش الکترونیکی ذکر کرده‌اند.

بنابراین مراکز ارائه‌دهنده الکترونیکی دانشگاهی نیز می‌بایست به منظور ارائه آموزش‌های کیفی و تلاش برای بهبود شرایط و امکانات آموزشی در کلاس‌های آنلاین، از ارزشیابی کیفیت آموزش الکترونیکی، به‌عنوان راهی مناسب برای متولیان دانشگاه‌ها در برطرف نمودن ضعف‌های تعاملی موجود آموزش الکترونیکی و دستیابی به آموزش‌های کیفی منطبق بر اهداف آموزشی بهره‌مند شوند.

در مجموع، بر اساس آنچه پیش‌تر بیان شد می‌توان گفت به دنبال افزایش نیاز جامعه به افراد تحصیلکرده، شیوه‌های آموزشی سنتی دیگر نمی‌تواند پاسخگو باشد و نظام یادگیری الکترونیکی به‌عنوان رویکرد آموزشی عصر حاضر در کشور، همواره با پیچیدگی‌های مربوط به نحوه تعامل و کیفیت مشارکت در یادگیری روبه‌رو بوده است لذا ضرورت نگرشی جامع و نظام‌مند به موضوع شناسایی و دسته‌بندی عوامل مؤثر بر تعاملات دارای اهمیت می‌باشد. لذا با توجه به اهمیت موضوع آموزش الکترونیکی در کشور، تاکنون تحقیقات انجام‌شده در این زمینه به‌صورت محدود صورت پذیرفته است و جای تحقیقی که به‌صورت فراترکیب به بررسی عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط آموزش الکترونیکی پردازد احساس می‌شود. بنا بر آنچه گفته شد و در پرتو این هدف، سؤال پژوهش عبارت است از: عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط یادگیری الکترونیکی کدامند؟

روش

روش این پژوهش از نظر نحوه گردآوری داده‌ها کیفی است و از نظر هدف بنیادی است که به صورت فراترکیب برای به دست آوردن ترکیب جامعی از موضوع پژوهش بر پایه مطالعات کیفی، انجام شده است. به منظور اجرای روش فراترکیب، روش ۷ مرحله‌ای به صورت ذیل در نظر گرفته شده است:



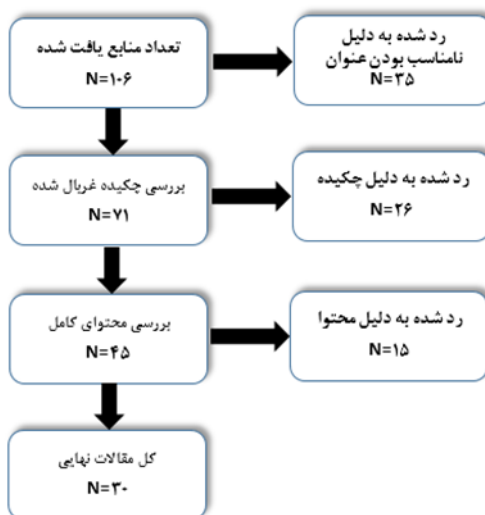
گام اول: تنظیم سؤالات پژوهش: اولین مرحله از فراترکیب، مجموعه‌ای از سؤالات پژوهشی است. هدف اصلی این تحقیق، شناسایی و طبقه‌بندی عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط یادگیری الکترونیکی است.

گام دوم: مرور ادبیات به صورت نظام‌مند: در پژوهش حاضر منابع موردنظر از طریق پایگاه‌های داده، مجلات، کنفرانس‌ها و موتورهای جستجو، مورد استفاده می‌باشد. جامعه آماری پژوهش، شامل کلیه مطالعات دست‌یافتنی در زمینه یادگیری الکترونیکی در محیط‌های کاری به دست آمده از پایگاه‌های اطلاعاتی ایرانی و خارجی: سیولیکا، مگیران، SID، اسپرینگر، گوگل اسکولار و پروکوئست است.

جدول ۱- معیار پذیرش و عدم پذیرش منابع

عنوان معیار	معیار پذیرش	معیار عدم پذیرش
زبان پژوهش‌ها	انگلیسی - فارسی	غیر از زبان انگلیسی و فارسی
زمان انجام	ارسال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰	قبل از سال ۲۰۱۰
روش تحقیق	کیفی / کمی	کمی
جامعه مورد مطالعه	محیط یادگیری الکترونیکی	غیر از محیط یادگیری الکترونیکی
شرایط مورد مطالعه	عوامل مؤثر بر تعاملات	عواملی که به تعاملات مربوط نیستند.
نوع مطالعه	مقالات چاپ شده در منابع معتبر	نظرات شخصی و مقالاتی که در نشریات نامعتبر پذیرش شدند.

گام سوم: جست‌وجو و انتخاب مقاله‌های مناسب: پارامترهای متفاوتی مانند: عنوان، چکیده، محتوا و دسترسی برای انتخاب مقاله‌های مناسب منبع یافت شده است که به دقت تعداد ۱۰۶ مورد مقاله از نظر محتوا و کیفیت روش پژوهش، ارزیابی شده است. در این مرحله مشخص شد کدام یک متناسب با سؤالات پژوهش است؛ بنابراین مقالاتی که با سؤالات ارتباط نداشتند، کنار گذاشته شدند و در نهایت مرتبط‌ترین منابع برای پاسخ به سؤال پژوهش استخراج شد. شکل ۲ نحوه انتخاب مقالات مناسب و نتایج را نشان می‌دهد.



شکل ۲. الگوریتم انتخاب منابع نهایی

گام چهارم: استخراج اطلاعات متون: نتایج اطلاعات مقاله‌ها و منابع بر اساس مرجع مربوطه اجزای هماهنگی طبقه‌بندی شده است (جدول ۲).

جدول ۲. پژوهش‌های کیفی انجام‌شده در حوزه عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط یادگیری الکترونیکی

کد	محققین	مؤلفه‌های شناسایی‌شده در حوزه تعاملات
۱	عظیمی، عطاران (۲۰۱۱)	عدم حضور اجتماعی، احساس عدم امنیت روانی، بی‌مسئولیتی اساتید به دلیل نبود ارتباط چشمی و بدنی، عدم شناخت صحیح از افراد و موقعیت‌ها، اضطراب امتحان به دلیل نداشتن تفسیر درست از خلیقات استاد، بی‌علاقگی اساتید به طرح پرسش در کلاس‌های دارای ارتباط هم‌زمان و احساس تنهایی و مشکلات فرهنگی ناشی از عدم پذیرش این شیوه از آموزش در کشور به شکل تبعیض آور، ضعیف بودن زیرساخت‌های فنی، ضعف مدیریتی و عدم استفاده از اساتید آموزش‌دیده در حوزه آموزش مجازی؛
۲	کیم (۲۰۱۸)	بازخورد مؤثر و جامع در محیط‌های یادگیری الکترونیکی بر اساس برنامه‌ریزی قبلی و لزوم به‌روزرسانی اطلاعات علمی اساتید؛
۳	نیکولا (۲۰۱۱)	پراکندگی جغرافیایی دانش‌آموزان، مشارکت ناهم‌زمان و تماس بصری محدود؛
۴	کمال خرازی و همکاران (۲۰۱۵)	افزایش دانش یادگیرندگان در صورت ارتباط و تعامل با محتوا، استاد، رسانه و یادگیرندگان دیگر و در راستای بهبود عملکرد تحصیلی و باهدف یادگیری؛
۵	مظلوم اردکانی و همکاران (۲۰۱۸)	نگرش نوآورانه، زیرساخت‌های فنی، تجدیدنظر در آیین‌نامه‌های آموزشی، ساختارهای اجرایی-آموزشی؛
۶	پور جمشیدی و همکاران (۲۰۱۴)	مهارت‌های فنی و ابزاری، مهارت ارتباطی، تعهد و نظم، تسلط علمی، ارتباط صوتی و تصویری زنده، کمیت و کیفیت امکانات ارتباطی، انگیزه و نگرش نسبت به آموزش مجازی و تعداد دانشجویان؛
۷	برد (۲۰۱۶)	احساس تأثیرگذاری و ارزش و اهمیت افراد در گروه، احساس حضور در محیط یادگیری الکترونیکی و تمایل بیش‌تری برای ارتباط چهره به چهره؛
۸	سانگ (۲۰۱۰)	استراتژی‌های طراحی آموزشی خاص که می‌تواند تعامل در یادگیری آنلاین را افزایش دهد و موجب جذابیت دوره‌ها خواهد بود. طراحی مؤثر محتوای ارائه‌شده در کلاس درس نیز بر تعاملات مؤثر تأثیرگذار است.
۹	ینگین و همکاران (۲۰۱۱)	رضایت مدرسان آنلاین می‌تواند یک راهنمای اساسی برای طراحان یادگیری الکترونیکی، سیاست‌گذاران برای درک تعامل و نتایج قابلیت استفاده مربوطه در جهت افزایش تعاملات باشد.
۱۰	کالوف (۲۰۱۱)	تهیه و تدارک محیط یاددهی-یادگیری مناسب برای بحث در مورد موضوعات و مسائل مرتبط، فرصت‌هایی برای گفت‌وگو و شنود یادگیرندگان همراه با، راهنمایی و جهت‌دهی مربیان؛

کد	محققین	مؤلفه‌های شناسایی شده در حوزه تعاملات
۱۱	لیو و همکاران (۲۰۱۰)	نگرش یادگیرندگان نسبت به ابزارهای ارتباطی، نگرش مثبت و منفی یادگیرندگان به برخی ابزارها ناشی از مسائل مختلف از جمله فرهنگ؛
۱۲	باران و همکاران(۲۰۱۱)	حضور مطالب جذاب دانشگاهی و حضور قوی در تدریس و بیان مسائل روزمره برای ایجاد این احساس بین فراگیران؛
۱۳	چیگرا و هالبرت (۲۰۱۴)	برجستگی گفت‌وگوهای بین فردی، تعامل و داربست فعالیت‌های علمی آنلاین؛
۱۴	دهقان و همکاران(۲۰۱۴)	رضایت فراگیران از آموزش در محیط مبتنی بر وب بر ماندگاری و افزایش تعامل در دوره‌های یادگیری الکترونیکی؛
۱۵	پیکیانو (۲۰۱۵)	وجود ارتباط قوی بین ادراکات و نگرش ذهنی فراگیر در خصوص تعامل، حضور اجتماعی و یادگیری؛
۱۶	مارتین و بولیگر (۲۰۱۸)	اهمیت و نقش ارتباطات صوتی و تصویری در تعامل یادگیرندگان و در نتیجه افزایش مشارکت و ارتباط با یاد دهنده در حین تدریس آنلاین؛
۱۷	ایلماز (۲۰۱۷)	انتخاب روش آموزش مجازی بر حس علاقه و انگیزه به مقایسه با انتخاب اجباری آن؛
۱۸	محمودی، ابراهیم‌زاده (۲۰۱۵)	بحث‌های گروهی، نشست‌های دوره‌ای و ایمیل و بازخورد به موقع؛
۱۹	بری (۲۰۱۹)	ضرورت شناسایی نقش‌ها و شایستگی‌های اعضای هیأت‌علمی در محیط‌های مجازی برای ایجاد چارچوب مشترک برای آموزش و افزایش تعامل؛
۲۰	لانگ و همکاران (۲۰۱۶)	تسهیل و توانمندسازی تجارب یادگیری جمعی در حیطه محتوای درس؛
۲۱	کوینتانا و مورالس (۲۰۱۵)	فراهم نمودن فرصت‌هایی برای برقراری گفت‌وگو و ارتباط و اشتراک دانش برای کسب تجربه یادگیری غیررسمی آنلاین؛
۲۲	الکساندر و همکاران (۲۰۱۹)	فن آوری، تسلط علمی اساتید، رفتار درست اجتماعی در فضای آنلاین، نظارت و برنامه‌ریزی، روش‌های تدریس و طراحی آموزشی؛
۲۳	قوی فکر (۲۰۱۵)	فن آوری‌های اطلاعات و ارتباطات جایگزینی رویکردهای سنتی و آموزشی را با آموزش دیجیتال در بخش آموزش آنلاین؛
۲۴	ظریف صنایعی(۲۰۱۱)	گسترش شبکه‌های چندرسانه‌ای، به‌منظور ایجاد فرصت برای تعامل یادگیرندگان و اساتید؛

کد	محققین	مؤلفه‌های شناسایی شده در حوزه تعاملات
۲۵	مشایخ (۲۰۱۰)	طراحی دوره‌ها با رویکرد سازنده گرایانه، تسلط علمی مربی، فن‌آوری در آموزش، امور مدیریتی دوره‌های مجازی؛
۲۶	کارول و همکاران (۲۰۱۲)	استفاده از ابزارها و وبسایت‌های ارتباط جمعی مانند اتاق‌های گفت‌وگو، رسانه‌های اجتماعی برای افزایش یادگیری عمیق در محیطی امن؛
۲۷	هوآنگ (۲۰۱۰)	فن‌آوری شامل بحث هم‌زمان (به‌عنوان مثال فیلم‌های کنفرانس)، گفتگوی ناهم‌زمان واسطه (به‌عنوان مثال پست الکترونیکی، ارسال مباحثه؛
۲۸	سوگنفری و همکاران (۲۰۱۳)	آشنایی با ابزارآلات دیجیتالی، انگیزش فردی و ویژگی‌های محیطی؛
۲۹	جانسون و لستر (۲۰۱۶)	تأثیر معکوس افزایش تعداد یادگیرندگان دوره مجازی در کلاس درس بر تعامل؛
۳۰	پیچر، ماچر و مایر (۲۰۱۰)	انتظارات و تجربیات دانشجویان در یادگیری الکترونیکی با اهداف یادگیری مرتبط و رضایت از درس؛

گام پنجم: تجزیه و تحلیل و تلفیق یافته‌های کیفی: در طول تجزیه و تحلیل، پژوهشگر موضوعاتی را جست‌وجو می‌کند که در میان مطالعه‌های موجود در متارکیب پدیدار شده‌اند. این مورد به‌عنوان «بررسی موضوعی» شناخته می‌شود. به‌محض این‌که موضوع‌ها شناسایی و مشخص شدند، بررسی‌کننده یک طبقه‌بندی را شکل می‌دهد و طبقه‌بندی‌های مشابه و مربوط را در موضوعی قرار می‌دهد که آن را به بهترین گونه توصیف می‌کند. موضوع‌های اساس و پایه‌ای را برای ایجاد «توضیحات، مدل‌ها و تئوری‌ها یا فرضیات» کاری ارائه می‌دهند (Sandelowski & Barroso, 2007). در این پژوهش، ابتدا همه عوامل استخراج شده از مطالعات پیشین در مفهومی مشابه دسته‌بندی شده‌اند و به این ترتیب، مفاهیم پژوهش مشخص شدند.

گام ششم: کنترل کیفیت: در روش فراترکیب، محققان رویه‌های زیر را برای حفظ کیفیت در مطالعه خود در نظر گرفته‌اند: در سراسر تحقیق، محققان تلاش می‌کنند برای کیفیت‌بخشی به یافته‌های پژوهش حاضر، توضیحات روشن و واضح از اقدامات انجام شده در هر گام ارائه نمایند سپس راهکارهای جست‌وجوی الکترونیک و دستی را در چندین مرتبه به کار می‌برند تا مقالات مربوط را پیدا کنند و در نهایت در جهت اولویت‌بندی و شناسایی دقیق مؤلفه‌ها تلاش نموده‌اند.

گام هفتم: ارائه یافته‌ها: در این مرحله از روش فراترکیب، یافته‌های حاصل از مراحل قبل، ارائه می‌شود. طی مراحل این پژوهش و در نتیجه ترکیب یافته‌ها، تعداد ۳۰ مقاله از ۱۰۶ مقاله مورد مطالعه در این زمینه مورد جست‌وجو قرار گرفت که شامل ۵ مؤلفه اصلی و ۳۵ مؤلفه فرعی در پژوهش‌های داخلی و خارجی در جدول شماره ۳ قابل مشاهده است.

یافته‌ها

در جدول شماره (۳) به کدگذاری عوامل مؤثر بر تعاملات بر اساس مطالعات انجام شده پرداخته شده است. این عوامل در ۵ مؤلفه اصلی طبقه‌بندی شدند که شامل: ۱. عوامل آموزشی ۲. عوامل فن آوری ۳. عوامل علمی ۴. عوامل فردی ۵. عوامل مدیریتی و ۳۵ مؤلفه فرعی می‌باشد.

جدول شماره ۳- کدگذاری عوامل مؤثر بر تعاملات بر اساس مطالعات انجام شده

مضامین سازنده	مضامین پایه	کد منابع	فراوانی مضامین سازنده
عوامل آموزشی	ارتباط حضوری	R۲۱, R۷, R۳, R۱	۴
	جلسات دیداری	R۱۰, R۱۸, R ۲۱	۳
	فعالیت مشترک	R۳, R۱۸, R۲۷	۳
	تقویت ارائه در کلاس	R۱۰, R۱۲, R ۲۱, R۲۷	۴
	مشارکت کلاسی	R۳, R۱۳, R۲۱, R۲۷	۴
	دسترسی به اساتید	R۲۱	۱
	شیوه تدریس	R۵, R۲۲	۲
	بازخورد	R۲, R۱۸, R۲۷	۳
	تعداد افراد در کلاس	R۶, R۲۹	۲
	عوامل فن آوری	مهارت فنی	R۱, R۶, R۲۲, R۲۳, R۲۷, R۲۸
فن آوری در آموزش		R۱, R۸, R۱۶, R۱۸, R۲۲, R۲۳, R۲۷	۷
امکانات چندرسانه‌ای		R۱, R۶, R۱۶, R۲۳, R۲۴, R۲۶, R۲۷	۷
دانش فن آوری		R۱, R۶, R۲۲, R۲۳, R۲۴,	۹

مضامین سازنده	مضامین پایه	کد منابع	فراوانی مضامین سازنده
		R۲۵, R۲۶, R۲۷, R۲۸	
	کیفیت ابزارهای دیجیتال	R۶, R۲۴, R۲۶, R۲۷	۴
	زیرساخت مخابراتی	R۱, R۵	۲
	پشتیبانی فنی	R۱, R۲۲, R۲۵	۳
	تسلط بر محتوا	R۱, R۲, R۶, R۱۹, R۲۲, R۲۵	۶
۱۶	طرح درس	R۲, R۸, R۲۲	۳
	سرفصل	R۲, R۲۲	۲
	تناسب محتوا	R۶, R۸, R۱۰, R۲۲, R۲۵,	۵
	تجارب یادگیرنده	R۴, R۲۱, R۳۰	۳
	اهمیت به یادگیرنده	R۱, R۷	۲
	شرایط یادگیرندگان	R۱, R۳, R۲۲, R۲۸	۴
	آشنایی با شیوه آموزش	R۱۲	۱
	علاقه یادگیرنده	R۱۲, R۱۵, R۱۷	۳
	انزوای طلبی	R۱	۱
۳۷	درگیری ذهنی	R۱۳, R۲۰	۲
	انگیزه	R۱, R۶, R۲۸	۳
	نگرش	R۱, R۵, R۶, R۱۱, R۱۵, R۱۷	۶
	تعهد و نظم	R۳, R۵	۲
	رضایتمندی فراگیران	R۹, R۱۴, R۳۰	۳
	ارتباط اجتماعی	R۱, R۵, R۷, R۱۵, R۲۲, R۲۵	۶
	عدم شناخت از افراد	R۱	۱
۸	رهبری در فرآیند و ساختارها	R۵, R۸, R۹, R۱۹, R۲۶, R۳۰	۶
	نظارت بر عملکرد	R۱, R۲۵	۲

عوامل فن آوری: مهارت و دانش سخت افزارهای رایانه‌ای مانند صفحه کلید و استفاده از نرم افزارهای لازم برای انجام فعالیت‌های یادگیری در محیط آموزش الکترونیکی برای سهولت در جست‌وجوی مطالب علمی و برقراری ارتباط با دیگران و تبادل نظر و تولید به اشتراک گذاشتن محتوا، امری لازم

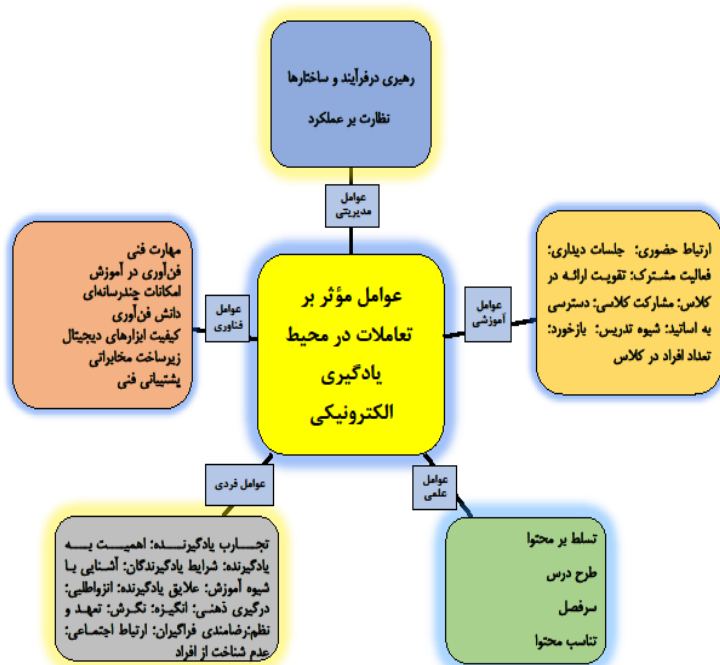
و ضروری است که با آموزش‌های لازم زمینه افزایش تعامل بین یادگیرنده و اساتید مربوطه فراهم می‌گردد و در طول دوره نیز حمایت‌های لازم برای استفاده از ابزارهای ارتباطی به عمل می‌آید. انتظارات دانشجویان از فن آوری در برنامه‌های آنلاین، به شدت تحت تأثیر تجربیات فن آوری گسترده آن‌ها با تلفن‌های هوشمند، شبکه‌های اجتماعی و حتی کامپیوترهای شخصی آن‌ها قرار دارد. فراگیران انتظار دارند که برنامه‌های مورد استفاده آنها به‌طور یکپارچه کار کنند غنا و شفافیت داشته باشند و در عین حال ساده و گاهی اوقات سرگرم‌کننده باشند (Paul & Cochran, 2013).

عوامل فردی: برای افزایش و بهبود تعامل، توجه به یادگیرنده و شرایط زندگی او، درک و دریافت ماهیت آموزش مجازی و مسئولیت‌های استاد و دانشجو در این محیط بر تعاملات بین مشارکت‌کنندگان مؤثر است. مسلماً هرگونه تعاملی موجب تقویت و ارتقاء یادگیری نمی‌شود. از یک طرف، سیستم یادگیری آنلاین که اغلب در آموزش آنلاین و ترکیبی استفاده می‌شوند فرصت‌های جدیدی برای تعامل بین دانش‌آموز و محتوا، بین دانش‌آموز و معلم و در بین خود دانش‌آموزان ایجاد می‌کنند (Cheng & Chau, 2016) و از طرف دیگر رشد آموزش مبتنی بر وب، لزوم توجه به پاسخگویی در خصوص اثربخشی این دوره‌ها و نگرانی‌ها درباره کمیت و کیفیت را نیز در پی دارد (Robinson & Halinger, 2008). نظر به این که فرآیند یادگیری جریانی دوطرفه است؛ فعالیت‌هایی نظیر پرسش از دانشجو، ارائه پیشنهاد و دادن تکالیف متنوع به فراگیران، سبب افزایش مشارکت و حس حضور اجتماعی در افراد می‌گردد.

عوامل آموزشی: مستقیم و مستمر بودن بازخورد و آنی و در لحظه بودن آن موجب ارتقاء حافظه و یادآوری مطالب در یادگیرندگان می‌گردد و برای دستیابی به اهداف دانشی، دوره‌های یادگیری الکترونیکی بایستی به‌صورت مستمر و بدون درنگ و با استفاده از فرمت‌های متنوع محتوا، از راه بازخورد پشتیبانی از یادگیرنده انجام گیرد (Barari et al., 2019) بنابراین نقش مدرس به‌عنوان تسهیل‌گر و راهنما در کلاس آنلاین بایان مسائل روزمره و جالب در آغاز مباحث کلاسی، سبب می‌شود تا فراگیرانی که جرأت و جسارت آغاز بحث را ندارند و یا به علت کمرویی قادر به بیان نظرات و پیشنهادها خود نیستند با آسودگی خاطر بیش‌تری به تعاملات بهینه با اساتید و سایر فراگیران در محیط کلاس الکترونیکی پردازند و وعده‌ای که نیاز به توجه برای وارد شدن در بحث‌ها و گفت‌وگوهای کلاسی را دارند از تعاملات مؤثر بی‌بهره نمانند.

عوامل علمی: یادگیری الکترونیکی با استفاده از فن‌آوری‌های گوناگون نظیر لب تاب، رایانه تلفن‌های هوشمند، اثرات عمیقی را در روش‌های یاددهی_ یادگیری گذاشته است؛ زیرا سبب شده است تعداد زیادی منابع یادگیری در قالب فیلم، متن، صدا و تصویر و... از طریق اینترنت فراهم گردد که پیامدهایی از قبیل تقویت یادگیری، عبور از مرزهای جغرافیایی، همکاری و تعاملات ارتباطی در بین حداکثر افراد را به دنبال داشته است (Fraihat et al., 2020).

عوامل مدیریتی: طبق یافته‌های موجود در این مطالعه، مقوله مدیریت در آموزش الکترونیکی دارای دو مقوله فرعی: ۱. نظارت بر عملکرد ۲. رهبری در ساختار و فرآیندها می‌باشد. منظور از مقوله فرعی نظارت بر عملکرد شامل: حمایت و پشتیبانی آموزشی، خدماتی، مالی، اخلاقی، تحصیلی و فنی برای دانشجویان و منظور از مقوله فرعی رهبری در ساختار و فرآیند شامل: سازمان‌دهی امورات اداری و تحصیلی فراگیران، محتوای آموزش و ضرورت توجه بر فرآیندهای تدریس و آموزش الکترونیکی می‌باشد لذا برای عملی نمودن عواملی که تاکنون در محیط آموزش الکترونیکی اشاره شد، ضروری است که قابلیت‌ها و امکانات این محیط را شناخت و نظریه تربیتی متناسب با آن را انتخاب کرد. امکانات این فن‌آوری محتوای یادگیری را به شیوه‌های چندگانه به یادگیرنده ارائه می‌کند و فعالیت‌های یادگیری بسیار متنوع و گسترده است که با ارائه برنامه‌های آموزشی دارای انعطاف بیش‌تر و اشتراک‌گذاری تجربه و دانش بین دانشگاه‌ها و مراکز ارائه‌دهنده آموزش‌های الکترونیکی، سبب می‌شود اختلاف بین وضعیت جاری و مطلوب کم‌رنگ‌تر گردد و نتایج یادگیری مورد انتظار از دوره آموزشی تحقق یابد.



شکل ۳. عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط یادگیری الکترونیکی

بحث و نتیجه‌گیری

با نگاهی کلی بر یافته‌های این پژوهش، می‌توان گفت همه عوامل شناسایی شده از مطالعات صورت گرفته در این حوزه، بر هدف کلی پژوهش مبنی بر عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط یادگیری الکترونیکی تأثیرگذار است که در قالب پنج دسته کلی شامل: عوامل فردی، فن آوری، مدیریتی و آموزشی و علمی تقسیم‌بندی شدند. نتایج این پژوهش بیانگر آن است که عوامل فن آوری شامل: پشتیبانی، زیرساخت‌های فنی، کیفیت ابزارها، امکانات رسانه‌ای و مهارت‌های فنی است که با بیش‌ترین فراوانی، در بین پژوهش‌های انجام شده در سطح بالاتری قرار دارند.

فن‌آوری، ذات یادگیری الکترونیکی است و محیط یادگیری الکترونیکی بر زیرساخت دیجیتال بنا می‌شود. نتایج این مطالعه فراترکیب از بعد عوامل فن‌آوری با یافته‌های پژوهشگرانی مانند اعظمی و عطاران (azami & attaran, 2011) و پور جمشیدی و همکاران (Pour et al., 2014) و Jamshidi مطابقت دارد.

طبق مطالعات انجام‌شده: موفقیت در محیط‌های آموزشی مبتنی بر وب، تا حدود زیادی به کیفیت عوامل فردی و آموزشی بستگی دارد. در آموزش الکترونیکی، مشارکت فعال فراگیران می‌تواند افراد را در رسیدن به بهترین سطح یادگیری هدایت کند. به‌زعم مشایخ (mashayekh, 2010) تعامل، عنصر اصلی فرآیند آموزش است. وی عقیده دارد تعامل هنگامی روی می‌دهد که دانشجویان در ارائه اطلاعات داده‌شده به آن‌ها توسط دیگران تغییراتی به وجود آورده و با استفاده از کارکردها و ارزش‌های شخصی، آن‌ها را در ساخت دانش خود جای دهند. این بعد یافته شده از تحقیقات صورت گرفته، از بعد عوامل فردی و آموزشی با نتایج مطالعات پورکریمی و رمضان پور (Pour Karimi & Ramezanpour, 2019) و مک کرلیچ و همکاران (McKerlich et al., 2012) مطابقت دارد.

با توجه به پررنگ شدن نقش نهادهای آموزشی از جمله دانشگاه‌ها در تربیت انسان‌های متعالی در دنیای پیچیده امروز، متأسفانه شاهد آن هستیم که اغلب پیش‌تازان محیط یادگیری الکترونیکی، جنبه‌های صلاحیت و تسلط و شایستگی در آموزش را مورد غفلت قرار می‌دهند. حتی قوی‌ترین و به‌روزترین محیط‌های یادگیری الکترونیکی اگر معطوف به انتقال داده‌ها و محتوای آموزشی شوند صرفاً به‌عنوان یک وسیله باقی خواهند ماند و بدون وجود تعامل بین دانشجویان و اساتید، کم‌ترین اثربخشی را در فرآیند یاددهی - یادگیری خواهند داشت. بدون تردید بهره‌گیری از نظام آموزش الکترونیکی و نحوه ورود به عوامل علمی و برنامه‌های درسی توجه به میزان تسلط علمی و شایستگی اساتید و بهره‌گیری از اعضای هیأت علمی در آموزش الکترونیکی را می‌طلبد که با نتایج پژوهش الکساندر و همکاران (Alexander et al., 2019) مطابقت دارد. در انتها می‌توان گفت ورود به عرصه آموزش الکترونیکی، نیازمند سرمایه‌گذاری قابل توجه، تأمین زیرساخت‌های اساسی، آموزش نیروی انسانی، سنجش نیازها، شناسایی مخاطبان و به‌طور خلاصه، داشتن برنامه دقیق و اصولی و به‌دوراز شتاب‌زدگی است.

پیشنهادات

با توجه به اهمیت تعامل در آموزش و از آنجا که پیاده‌سازی یک نظام آموزش یادگیری مطلوب در فضای آموزش الکترونیکی و فراهم آوردن یادگیری عمیق در بین دانشجویان نیاز به نگاهی وسیع و فراملی دارد، پیشنهادهای ذیل ارائه می‌گردد:

- پرداختن دانشگاه‌ها به برنامه‌ریزی اصولی برای بهره‌گیری از آموزش الکترونیکی؛
- شناسایی فن آوری موردنیاز سازمان آموزشی، مطالعه دقیق برنامه‌های درسی فعلی دانشگاه‌ها، شناسایی خط‌مشی‌های موجود آموزشی و بهره‌گیری از اصول علمی طراحی آموزشی؛
- ارائه برنامه جامع آموزش الکترونیکی دانشگاه‌ها و امکان دسترسی آن برای فراگیران، اساتید و سایر علاقه‌مندان در دانشگاه‌های موردنظر؛
- اهتمام بیش‌تر متولیان دانشگاه‌ها بر ایجاد و تقویت احساس دانشجو بودن در بین دانشجویان مجازی از طریق ایجاد گروه‌های مختلف دانشجویی؛

یافته‌های چنین پژوهش‌هایی با برجسته‌سازی معایب، محدودیت‌ها، فرصت‌ها و مزایای یادگیری الکترونیکی از منظر تجارب گروهی از دانشجویان و دانش‌آموختگان و آشکارسازی فشارهای روانی نشأت گرفته از شرایط و بسترهای نامناسب فرهنگی، فرصتی را برای متولیان و معجریان آموزش مجازی در آموزش عالی ایران فراهم می‌کند تا از طریق بهینه‌سازی زیرساخت‌های آموزشی، مدیریتی، علمی، فردی و فنی، قدمی در راستای رشد و توسعه این پدیده نوظهور در عرصه آموزش عالی ایران بردارند.

References:

- Alexander, B., Ashford-Rowe, K., Barajas-Murph, N., Dobbin, G., Knott, J., McCormack, M., ... & Weber, N. (2019). *EDUCAUSE Horizon Report 2019 Higher Education Edition* (pp. 3-41). EDU19.
- Amanzadeh, Ameneh, Al Noman F, Mansour. (۲۰۱۵). Investigating the effectiveness of web-based, computer-based and mobile learning on the skill of critical thinking and creative thinking of students of Mazandaran universities. *Scientific-Research Quarterly, Research in School and Virtual Learning*, 3 (9), 57-68.
- Al-Fraihat, D., Joy, M., & Sinclair, J. (2020). Evaluating E-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102, 67-86.
- Azami, B, Attaran, M. (2011). *Phenomenological research in the experience of learner interaction in a virtual university*. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 2 (2), 2-10. (In Persian).
- Baran, E., Correia, A. P., & Thompson, A. (2011). Transforming online teaching practice: Critical analysis of the literature on the roles and competencies of online teachers. *Distance Education*, 32(3), 421-439.
- barari, N; Khorasani, A; Rezaeizadeh, M & Alami, F. (2019). Training standards for feedback design in e-learning environments, based on Bloom-Anderson classification. *Educational Sciences*, 1 (26), 155. (In Persian).
- Carroll, F., Jenkins, A., Woodward, C., Kop, R., & Jenkins, E. (2012). Exploring how social media can enhance the teaching of action research. *Action Research*, 10(2), 170-188.
- Bear, A. G. (2012). Technology, learning, and individual differences. *MPAEA Journal of Adult Education*, 41(2), 27-42.
- Berry, S. (2019). Faculty Perspectives on Online Learning: The Instructor's Role in Creating Community. *Online Learning*, 23(4).
- Johnson, W. L., & Lester, J. C. (2016). Face-to-face interaction with pedagogical agents, twenty years later. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(1), 25-36.
- Byrd, J. C. (2016). Understanding the Online Doctoral Learning Experience: Factors That Contribute to Students' Sense of Community. *Journal of Educators Online*, 13(2), 102-135.
- Cheng, G., & Chau, J. (2016). Exploring the relationships between learning styles, online participation, learning achievement and course satisfaction: An empirical study of a blended learning course. *British Journal of Educational Technology*, 47(2), 257-278
- Chigeza, P., & Halbert, K. (2014). Navigating E-Learning and Blended Learning for Pre-Service Teachers: Redesigning for Engagement, Access and Efficiency. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(11), n11.
- Dehghan, A., Dugger, J., Dobrzykowski, D., & Balazs, A. (2014). The antecedents of student loyalty in online programs. *International journal of educational management*, 28(1), 15-35.

- Ghavifekr, S., & Rosdy, W. A. W. (2015). Teaching and learning with technology: Effectiveness of ICT integration in schools. *International Journal of Research in Education and Science*, 1(2), 175-191. (In Persian).
- Randy Garrison, D., & Anderson, A. (2011). E-learning in the 21st century: a framework for research and practice.
- Haghani, F., Rahimi, M., & Ehsanpour, S. (2014). An investigation of "perceived feedback" in clinical education of midwifery students in Isfahan University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education*, 14(7), 571-580. (In Persian).
- Huang, W. H. D. (2010). A case study of wikis' effects on online transactional interactions. *Journal of online Learning and Teaching*, 6(1), 1-13.
- Kharazi, S; Bazargan, A; Naranji Thani, F & Mostafavi, Z. (2016). Investigating the relationship between the amount of interaction between students of Mehr Alborz Institute of Higher Education, Technical and Engineering Department and academic performance. *Iranian Journal of Engineering Education*, 17 (68), 89-111. (In Persian).
- Kilburn, A., Kilburn, B., & Cates, T. (2014). Drivers of student retention: System availability, privacy, value and loyalty in online higher education. *Academy of Educational Leadership Journal*, 18(4), 1.
- Kim, Y. (2018). The Framework of Cloud e-Learning System for Strengthening ICT Competence of Teachers in Nicaragua. *Int. J. Adv. Sci. Eng. Inf. Technol*, 8(1), 62.
- Kolloff, M. (2011). Strategies for effective student/student interaction in online courses. *In 17th annual conference on distance teaching and learning*.
- Lee, J., Carter-Wells, J., Glaeser, B., Ivers, K., & Street, C. (2006). Facilitating the development of a learning community in an online graduate program. *Quarterly Review of Distance Education*, 7(1).
- Liu, A., Hodgson, G., & Lord, W. (2010). Innovation in construction education: the role of culture in e-learning. *Architectural Engineering and Design Management*, 6(2), 91-102.
- Long, T., Logan, J., & Waugh, M. (2016). Students' perceptions of the value of using videos as a pre-class learning experience in the flipped classroom. *TechTrends*, 60(3), 245-252..
- Mahmodi, M., & Ebrahimzade, I. (2015). The analysis of Iranian students' persistence in online education. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(1), 98-119. (In Persian)
- Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement matters: Student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning*, 22(1), 205-222.
- Mashayekh, F. (2010). The position of pedagogy in quality of e-learning: From theory to application. *Efficient Sch*, 5, 92-7. (In Persian).

- Masoumi Fard, M. (2019). Study of the relationship between different types of interaction in e-learning with the quality of participatory learning (Case study: Master's students in environmental education). *Environmental Education and Sustainable Development*, 7 (3), 103-114. (In Persian).
- Mazloom, A. M., Mansoori, S., & Okhovat, M. A. (2018). Factors influencing the use of e-learning in Shahid Sadoughi University of Medical Sciences according to interpretative structural model.13(3),194-208. (In Persian).
- McKerlich, R., Riis, M., Anderson, T., & Eastman, B. (2011). Student perceptions of teaching presence, social presence, and cognitive presence in a virtual world.
- Moradi, R; Aliabadi, Kh & Mohammadi Mehr, M. (2014). Pedagogical Principles of Distance Learning Interaction Theories: A Study of Anderson's Interaction Pattern in Web-Based Learning Environments. *Journal of Educational Studies*, 5, 29-41. (In Persian).
- Niculae, R. L. (2011). The Virtual Architectural Studio—An Experiment of Online Cooperation. *Review of Applied Socio-Economic Research*, 1(1), 38-46.
- Paechter, M., Maier, B., & Macher, D. (2010). Students' expectations of, and experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfaction. *Computers & education*, 54(1), 222-229.
- Paul, J. A., & Cochran, J. D. (2013). Key interactions for online programs between faculty, students, technologies, and educational institutions: A holistic framework. *Quarterly Review of Distance Education*, 14(1), 49..
- Picciano, A. G. (2015). Planning for online education: A systems model. *Online Learning*, 19(5), 142-158.
- Pour Jamshidi, M. (2016). Ability to predict interaction preferences based on students' learning styles of web-based training courses. *Journal of Educational Psychology*, 12 (39), 175-197. (In Persian).
- Pourkarimi, J., Ramezanzpour, E. (2019). Model of professional development of the members of the faculty of e-learning in the country: qualitative research. *Journal of Human Resources Education and Development*, 6 (21), 125-146. (In Persian).
- Purjamshidi, M., Fardanesh, H., & Norouzi, D. (2014). Effective Factors on Student-Teacher Interaction in Web-Based Learning Environment. *Education Strategies in Medical Sciences*, 7(1), 41-50. (In Persian).
- Quintana, M., & Morales, A. (2015). Learning from listservs: Collaboration, knowledge exchange, and the formation of distributed leadership for farmers' markets and the food movement. *Studies in the Education of Adults*, 47(2), 160-175.
- Rajabalee, B. Y., Santally, M. I., & Rennie, F. (2020). A study of the relationship between students' engagement and their academic performances in an eLearning environment. *E-Learning and Digital Media*, 17(1), 1-20.

- Robinson, C. C., & Hullinger, H. (2008). New benchmarks in higher education: Student engagement in online learning. *Journal of Education for Business*, 84(2), 101-109.
- Saied, N, Zare, H, Moosapour, N, Sarmadi, M, Hormozi, M (2011). Investigate the relationship between cognitive strategies, metacognitive and interactions of students in learning and academic achievement, *Journal of Research and planning in higher education*, No, 58, pp: 73-96 [Persian].
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). Handbook for synthesizing qualitative research Springer Publishing Company. *New York.*[Google Scholar].
- Sorgenfrei, C., Borschbach, A., & Smolnik, S. (2013). Understanding e-learning continuance intention: Towards a conceptual model.
- Tsang, E. Y. H. (2010). *Vanguards of consumption, laggards in politics? The emergence of a new middle class in South China* (Doctoral dissertation, University of Birmingham).
- Wisloski, J. (2011). Online education study: As enrollment rises, institutions see online education as a 'critical part' of growth, *Online Education Information*.
- Yengin, I., Karahoca, A., & Karahoca, D. (2011). E-learning success model for instructors' satisfactions in perspective of interaction and usability outcomes. *Procedia Computer Science*, 3, 1396-1403.
- Yilmaz, R. (2017). Exploring the role of e-learning readiness on student satisfaction and motivation in flipped classroom. *Computers in Human Behavior*, 70, 251-260.
- Zarif Sanaee, N. (2011). Assessing the criteria for the quality and effectiveness of e-Learning in higher education. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 1(3), 24-32. (In Persian).