



DOR: 20.1001.1.22285318.1398.10.2.2.1

## تبیین رابطه نرخ ماندگاری با انواع تعامل دانشجویان در بستر یادگیری الکترونیکی

فاطمه نارنجی ثانی \*

زینب السادات مصطفوی \*\*

احمد کیخا \*\*\*

رحیم عبادی \*\*\*\*

### چکیده

هدف از این پژوهش، تبیین رابطه‌ی نرخ ماندگاری با توجه ب انواع تعامل دانشجویان در بستر الکترونیکی می باشد. پژوهش حاضر از نوع تحقیقات توصیفی بوده و از لحاظ هدف، کاربردی می باشد. جامعه آماری این پژوهش راکلیه دانشجویان رشته های فنی مهندسی مؤسسه آموزش عالی الکترونیکی مهرالبرز تشکیل می دادند که با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده، بر اساس فرمول کوکران، حجم نمونه ای با میزان ۲۳۲ نفر برآورد شد. برای گردآوری داده ها نیز از پرسش نامه محقق ساخته استفاده شد که روایی آن پس از بررسی خبرگان به تأیید رسید و پایایی آن نیز با به کارگیری ضریب آلفای کرونباخ ۰,۸۶ برآورد شد. نتایج در دو بخش توصیفی و استنباطی با استفاده از نرم افزار SPSS تحلیل و بررسی شدند. یافته ها نشان داد که بیش ترین و کم ترین نرخ ماندگاری به ترتیب مربوط به رشته های مهندسی فن آوری اطلاعات-مدیریت سیستم های اطلاعاتی و مهندسی فن آوری اطلاعات-تجارت الکترونیک است و از میان تعاملات گوناگون در این بستر نیز تعامل دانشجویان با دستیاران از بالاترین میزان اهمیت، برخوردار بوده است.

### واژگان کلیدی

نرخ ماندگاری، تعامل، یادگیری الکترونیکی، آموزش عالی

\* استادیار گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه، تهران، تهران، ایران fatemeh.narenji@gmail.com

\*\* دانشجوی دکتری رشته مدیریت آموزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران mostafavi60@yahoo.com

\*\*\* دانشجوی دکتری رشته مدیریت آموزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران ahmadkeykha8984@gmail.com

\*\*\*\* هیات علمی، مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران rahim.ebadi@gmail.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: فاطمه نارنجی ثانی

## مقدمه

تغییر پارادایم‌های آموزشی از کلاس درس سنتی به سمت آموزش‌های آنلاین و مجازی در تغییر شیوه‌های یاددهی - یادگیری اثر گذار بوده است (Al, 2017-Gahtani, 2016; Hong et al) و به همین دلیل است که امروزه کاربست ابزارهایی مرتبط با فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی برای آموزش و یادگیری به شدت در حال گسترش است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که همزمان با رشد فن‌آوری در زمینه‌های مختلف، آموزش و یادگیری نیز دستخوش تحولاتی شده است که نتیجه آن، پیدایش موج جدیدی در نظام‌های آموزشی موسوم به یادگیری الکترونیکی است (Sangrà et al., 2011 Bates, 2010; Conole). یادگیری الکترونیکی معمولاً به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات شبکه در آموزش و یادگیری اشاره دارد. تعدادی از اصطلاحات دیگر نیز برای توصیف این حالت آموزش و یادگیری استفاده می‌شود که شامل یادگیری آنلاین، یادگیری مجازی، آموزش توزیع شده، یادگیری شبکه و مبتنی بر وب می‌باشند. اساساً، همه آن‌ها به فرایندهای آموزشی اشاره دارند که از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای به کارگیری فعالیت‌های یادگیری هم‌زمان و غیر هم‌زمان بهره می‌گیرند (Naidu, 2011; Nikolić et al., 2017). به عقیده کراس یادگیری الکترونیکی دارای شش نشانه است؛ (۱) یادگیری الکترونیکی توسط اینترنت صورت می‌گیرد؛ (۲) یادگیری الکترونیکی مبتنی بر یادگیری به وسیله تلاش و کوشش توسط خود فراگیر با بهره‌گیری از فن‌آوری‌های جدید صورت می‌پذیرد؛ (۳) یادگیری الکترونیکی قابلیت انجام فرایندهای اداری و مدیریتی از قبیل ثبت نام، پرداخت شهریه، نظارت بر روند اجرای فعالیت‌های فراگیر، تدریس و نظارت و اجرای ارزشیابی از راه دور را فراهم می‌سازد؛ (۴) یادگیری الکترونیکی فراگیر محور است و به ویژگی‌های فردی فراگیران توجه دارد؛ (۵) یادگیری الکترونیکی با جدیدترین اطلاعات همراه است؛ (۶) یادگیری الکترونیکی می‌تواند مجموعه متنوعی از روش‌های آموزش را در بر داشته باشد (Khubchehreh & Sadeghi, 2016). در این بین، مؤسسات آموزش عالی و دانشگاه‌ها به عنوان اولین پایگاه تولید علم و انتقال دانش نقش اساسی خود را در دو بستر تولید علم (پژوهش) و انتقال علم (آموزش) و کاربرد آن (خدمات اجتماعی) ایفاء می‌کنند که در عرصه‌ی جدید و در کشاکش رقابت میان جوامع، برتری کشورها به میزان بهره‌مندی آنان از علم و دانش روز بستگی دارد و در نهایت کوشش علمی و برخورداری از فن‌آوری است که زاینده‌ی نیروی انسانی خلاق و کارآمد، به عنوان اصلی‌ترین

عامل دستیابی به توسعه است. برتری یک کشور، بیش از آنکه به منابع طبیعی یا ظرفیت های موجود صنعتی متکی باشد، به میزان بهره مندی آن کشور از علوم و فنون و به پویایی نظام آموزش عالی آن کشور بستگی دارد (Sadeghi et al., 2010). به همین دلیل توجه به آموزش عالی به ویژه در طول سالهای گذشته، همواره رو به فزونی بوده است به طوری که هم اکنون ۲۷۶۸ مرکز آموزش عالی و دانشگاه در کشور فعالیت دارند. ۴۳۴۸۳۸۳ نفر دانشجو را تحت پوشش خود در آورده اند. هم چنین ۸۰۰۹۷ عضو هیئت علمی در دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی کشور مشغول آموزش و پژوهش و انجام وظایف و ماموریت های تعیین شده می باشند (Institute for Research and Planning in Higher Education, 2016). لذا استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات در محیط های یادگیری به منظور دستیابی به آموزش با کیفیت و افزایش میزان یادگیری در کشورهای در حال توسعه به سرعت در حال رشد می باشد (Agbo, 2015; Meerza & Beauchamp, 2017). دلیل این امر، عدم پاسخگویی آموزش های سنتی به نیازهای رشد جوامع و گسترش مداوم مهارت های آموزشی در دنیای انفورماتیک می باشد (Ali Abadi et al., 2015) زیرا این فن آوری ها قدرت تحول پذیری و توانایی برقراری ارتباط پویا با فراگیران را دارند، لذا نقش مهمی را در انتقال دانش و ارتقای کیفیت آموزشی و یادگیری ایفا می کنند (Ouedraogo, 2017; Danner & Pessu, 2013) افزون بر این، با توجه به پیدایش بحران ها و آشوب های مالی در نظام های آموزش عالی در سطح جهانی و توده ای شدن و افزایش سایر جمعیتی دانشجویان در دانشگاه ها، این نوع آموزش و یادگیری از هزینه های گزاف آموزشی می کاهد و علاوه بر آن می تواند جمعیت بیش تری را حتی در دورترین نقاط پهنه ی جغرافیایی نیز پوشش دهد که به نوعی بسترسازی دسترسی همگانی بیش تر و برقراری عدالت آموزشی است. با این وجود، پیوسته بحث یادگیری الکترونیکی و تعاملات در آن، موافقان و مخالفانی داشته است. مخالفان در گذشته یادگیری چهره به چهره را به دلیل دارا بودن تعاملات آموزشی (رو در رو بین یادگیرنده و یاددهنده) نسبت به یادگیری الکترونیکی ترجیح می دادند و اظهار می دارند که وجود محدودیت های حضور اجتماعی و طبیعی افراد در چنین بستری، باعث ایجاد انزوا در دانشجویان می شود که عاملی مهم در بالا رفتن نرخ ترک تحصیل در بستر الکترونیکی می باشد (Misanchuk & Anderson, 2001; Rovai, 2002). در سوی دیگر، موافقان بر این باور اصرار می کنند که دسترسی به فن آوری های پیشرفته برای یادگیری الکترونیکی، می تواند فاصله بین

یادگیری آنلاین و فرآیندهای یادگیری به صورت چهره به چهره را از بین ببرد و این تعامل پدیدار شده به بهبود کارایی آموزشی منتج گردد (Redpath, 2012; Weiser et al., 2016). بررسی پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد که تاکنون استفاده از یادگیری الکترونیکی با نظرات متناقضی در بین کنشگران و دانشوران علمی مواجه بوده است و یکی از مهمترین انتقادات مطرح شده در یادگیری الکترونیکی، چگونگی تعامل و هم‌کنشی درون و فراکلاسی است؛ زیرا صاحب‌نظران بر این باورند که این نوع ارتباطات، موجب تسریع در انزوای فراگیران و ترک تحصیل آنان می‌شود. لذا با توجه به اهمیت موضوع و نقش پررنگ فن‌آوری‌های اطلاعاتی در نظام‌های آموزشی از یک سو و جدال‌ها و تناقضات پیش آمده در خصوص چالش‌های موجود در بعد تعاملات در بستر الکترونیکی از سوی دیگر، با اضافه کردن بُعد ارتباطی چهارم در تعاملات با عنوان دستیار آموزشی، هدف از پژوهش حاضر، تبیین نرخ ماندگاری بر اساس انواع تعامل دانشجویان در بستر یادگیری الکترونیکی می‌باشد و در راستای تحقق هدف کلی، اهداف زیر مورد توجه قرار گرفته است؛

بررسی وضعیت وجود انواع تعامل و نرخ ماندگاری در مؤسسه آموزش عالی مهرالبرز

بررسی رابطه انواع تعامل با نرخ ماندگاری در بستر الکترونیکی

تبیین نرخ ماندگاری بر اساس انواع تعامل در بستر الکترونیکی

بررسی تفاوت میزان تعامل بر اساس تجربه قبلی یادگیری در بستر الکترونیکی

چارچوب نظری

از دهه‌های پیشین با ظهور نوآوری‌های جدید در فن‌آوری‌های رایانه‌ای و اینترنتی، علاقه‌ی فراگیران به یادگیری آنلاین نسبت به دهه‌های گذشته، به شکل تصاعدی افزایش یافته است (Inan et al., 2009; Larreamendy Joerns & Leinhardt, 2006). در واقع، رشد پرشتاب فن‌آوری‌های گوناگون، نظام‌های آموزشی (عمومی و عالی) را به سوی جهانی‌نو و با رویکردهای نوین در یاددهی-یادگیری، سوق داده است که در آن تعاملات مدرسان و فراگیران با دگرگونی‌هایی مواجه شده است. مک‌لارن (McLaren, 2010) معتقد است در یادگیری الکترونیکی به دو نوع تعامل نیازمندیم؛ نخست تعامل بین محتوای دوره و دانشجویان؛ دوم، تعامل بین افراد و کنشگران یعنی استاد و دانشجو. به عقیده مور (Moore, 1989) نیز یادگیری الکترونیکی بر پایه سه نوع تعامل: یادگیرنده و محتوا، یادگیرنده و مدرس، یادگیرنده و یادگیرنده

استوار است (Moore, 1989; Berge, 2002). تعامل بین محتوا و یادگیرنده به تعامل بین فراگیران و محتوای دوره اشاره دارد و شامل فعالیت هایی هم چون مرور مطالب و محتوای درسی می گردد. در آموزش سنتی و مبتنی بر کلاس درس، این امر به معنای مطالعه‌ی متون و منابع کتابخانه‌ای بوده است. اما در ساختارهای یادگیری الکترونیکی، محتوا غالباً با مجموعه‌ای غنی از آموزش‌های مبتنی بر رایانه، شبیه‌سازی‌ها، ریز دیتاها (Micro date) و ابزارهای همراه است. به هر حال، کارهای صورت گرفته در زمینه توسعه، فهرست‌بندی و توزیع محتوای الکترونیکی که غالباً از آن به عنوان منابع یادگیری یاد می‌شود، این امید را به وجود آورده است که یاددهنده و یادگیرندگان بتوانند به مجموعه‌ای گسترده از انواع محتوا دسترسی پیدا کنند (Garison & Andersom, 2003). اما دستیابی به این اطلاعات به طور خودکار، موجب افزایش دانش فراگیران نمی‌شود اما برای کمک به یادگیرندگان در جهت اثربخش کردن استفاده از روش‌های آموزش الکترونیکی، ضروری است (Sarkarani & Moghadam, 2003). در سوی دیگر آن، تعامل یادگیرنده با مدرسان، به روابط و تعاملات استاد و دانشجو و به اقداماتی هم چون مراجعه به استاد در ساعات اداری (و غیر اداری) و درخواست کمک از وی اطلاق می‌شود. در محیط آموزش الکترونیکی، یاددهنده و یادگیرنده از نظر زمان و مکان، یا هر دو جدا از یکدیگر هستند و محتوای آموزشی از طریق نرم‌افزار مدیریت دروس، منابع چند رسانه‌ای، اینترنت و کنفرانس ویدئویی به یادگیرنده ارائه می‌شود و یادگیرنده برای انجام دادن فعالیت‌های یادگیری فردی و گروهی با کمک امکانات ارتباط رایانه‌ای با یاددهنده، هم‌کلاسی‌ها و سایر افراد یا منابع ارتباط برقرار می‌کند. مزیتی که این روش برقراری ارتباط دارد، این است که یادگیرنده مانند شرایطی که در برابر یاددهنده خود قرار می‌گیرد، از تکرار یک تجربه یا سؤالات مکرر خجالت نمی‌کشد. او می‌تواند هر چند بار که می‌خواهد، یک کار را به دلخواه خود و با روش متناسب با سلیقه‌اش آن قدر تکرار کند که در این مورد خاص، متبحر شود (Afzalniya, 2005). کنفرانس‌های ویدئویی مبتنی بر رایانه، روشی برای کنار هم قرار دادن یاددهنده و یادگیرنده همانند روش سخنرانی سنتی است (SalimAbadi, 2006). با استفاده از برگزاری کنفرانس‌ها برخط، می‌توان پیام‌ها، بازخورد تکالیف و سایر ارتباطات مورد نظر را با یکایک اعضای کلاس، مبادله کرد (Sarkarani & Moghadam, 2003). هم‌چنین با استفاده از کلاس‌های غیر هم‌زمان نیز می‌توان گروه‌های بزرگ‌تری را مورد حمایت قرار داد. چنین کلاس‌هایی ممکن است در بعضی از دوره‌ها، تنها

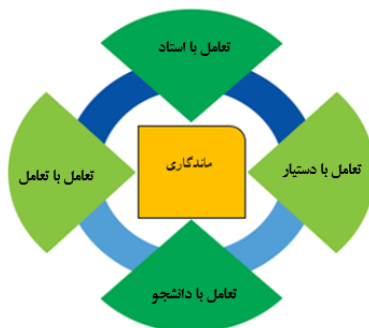
کانال تعامل باشند؛ ضمن این که وسیله‌ای مقرون به صرفه از لحاظ صرفه‌جویی در وقت یاددهنده برای تعامل با تعداد بیشتری از یادگیرندگان می‌باشد (Macdownald, 1950). دریافت بازخورد حاصل از تعامل یادگیرنده و یاددهنده به عنوان یک بخش اساسی و ضروری در یادگیری الکترونیکی شناسایی شده است. تعامل یاددهنده و یادگیرنده می‌تواند در ایجاد انگیزه، تشویق یادگیرنده و کمک به وی در فهم و کاربرد آنچه فرا گرفته است، بسیار مهم و تاثیر گذار باشد. وقتی این تعامل در سطح بالایی باشد، یادگیرندگان قادر به استفاده از تجارب یاددهنده و دریافت بازخورد هستند و وقتی که این تعامل در سطح پایین باشد، بیشترین وظیفه برای ایجاد تعامل با محتوا بر عهده‌ی یادگیرنده می‌باشد (Mostafavi et al., 2015). در نوع سوم آن، ارتباط دانشجوی و دانشجو جای دارد که در آن به تعاملات بین دانشجویان پرداخته می‌شود و می‌توان آن را با انجام فعالیت‌های گروهی و دریافت بازخورد گروه‌های هم‌سال پیوند زد. تعامل با هم‌کلاسی‌ها، عنصری حیاتی در یادگیری است؛ مشارکت مؤثر در گروه‌ها و برقراری ارتباط با هم‌کلاسی‌ها، باعث توسعه مهارت‌های ارتباطی می‌شود که در موفقیت‌های شخصی بسیار تاثیر گذار است. هم‌چنین تعاملات فراگیران موجب تکمیل شدن وظایف و اکتساب مهارت‌های اجتماعی در این شیوه از آموزشی می‌شود (Mostafavi et al., 2015). مشکلی که تمامی انواع تعاملات یادگیرنده با یادگیرنده با آن مواجه هستند، این موضوع است که گمان می‌رود، افراد در یک حیطه زمانی مشترک، به محتوای یکسانی علاقه‌مند هستند؛ در حالی که نشان داده شده است برخی یادگیرندگان نوع خاص از آموزش از راه دور را برمی‌گزینند: از جمله آموزش الکترونیکی که به آن‌ها امکان می‌دهد مطالعه‌ی خود را جدای از تماس‌های فشرده و محدودیت‌های زودگذری که با اشکال تنظیم‌شده و تعاملی آموزش همراه است، صورت دهند (Garison & Andersom, 2003). در واقع، ایجاد فضای مشارکتی موجب عمق یافتن یادگیری می‌شود؛ چراکه فضای مشارکتی فضایی است که یادگیرندگان بتوانند در آن به تبادل تجربه‌های خود پردازند و یادگیری را با همیاری مثبت همراه کنند. در این راستا، تشکیل انجمن‌ها و ایجاد امکانی برای چت و گفتگو، از الزامات یادگیری الکترونیکی و یادگیری مشارکتی محسوب می‌شود (Attaran, 2006). نتایج برخی از پژوهش‌ها نیز نشان می‌دهد که تعامل یادگیرنده با یادگیرنده در رشد اجتماعات یادگیری (که منجر به رشد مهارت‌های بین فردی و به اشتراک گذاری دانش می‌شود)، نقش مهمی را ایفاء می‌کند (Anderson & Olemi, 2001) بر طبق ادبیات پژوهش،

بسیاری از محققان این سه نوع تعامل و تأثیر آن را یادگیری فراگیران در محیط‌های یادگیری الکترونیکی و از راه دور را مورد کاوش قرار دادند (Bernard et al., 2015). با این وجود، در محیط‌های یادگیری الکترونیکی، مدرسان دیگر نمی‌توانند به طور مستقیم بر پویایی جریان یادگیری فراگیران به شکل مستقیم مشاهده و نظارت کنند. افزون بر این فراگیران نیز دیگر نمی‌توانند به شکل مستقیم ارتباط برقرار کنند؛ چراکه در بستر یادگیری الکترونیکی تمام کنش‌ها و فعالیت‌های تدریس در بستر آنلاین و به واسطه‌ی رایانه‌ها صورت می‌پذیرد. بنابراین به دلیل عدم حضور اجتماعی و ایجاد احساس انزوای فراگیران، ترک تحصیل دانشجویان در این بستر، افزایش می‌یابد (Rovai, 2002). طیف گسترده‌ای از مطالعات انجام شده در قلمرو جامعه‌شناسی، حس اجتماعی تجربه شده توسط فرد را به عنوان عامل کلیدی برای کم‌تر کردن فاصله بین افراد و تقویت ارتباط خود با گروه دانسته‌اند (Vieno et al., 2013). احساس اجتماعی، بازگوکننده‌ی احساسی است که برآمده از تعلق اعضا به یکدیگر است؛ بنابراین این احساس برای اعضای یک گروه مهم انگاشته می‌شود و برپایه یک اعتقاد مشترکی است که نیازهای اعضا را از رهگذر تعهد برای در کنار هم بودن بر طرف می‌سازد (McMillan, 1996). از اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ مطالعات آکادمیک مرتبط به ماندگاری در دوره‌های تحصیلات دانشگاهی، به تدریج گسترش یافت و پژوهش‌گران از طریق مطالعات نظام‌یافته، تلاش نمودند تا به تبیین مفهومی و چارچوب منسجمی از ماندگاری دانشجو دست یابند. لذا از آن پس تا کنون مطالعات بسیاری در زمینه‌های ماندگاری انجام شده است و مدل‌های نظری گوناگونی ارائه شده است، مانند؛ مدل خروج از مؤسسه (تینتو ۱۹۹۷)، مدل ریزش دانشجو (بین، ۱۹۸۰)، مدل ارتباط غیر رسمی دانشجو دانشکده (پاسکارا، ۱۹۸۰)، مدل مشارکت دانشجو (آستین، ۱۹۸۴)، مدل ریزش دانشجویی (بین و منتز، ۱۹۸۵) و مدل یکپارچه ماندگاری (کابریا و همکاران، ۱۹۹۳) (Zaree et al., 2019). با این حال تاکنون مطالعات اندکی در زمینه ماندگاری دانشجویان در بستر الکترونیکی انجام شده است که در ادامه بر مطالعات انجام شده در این حیطه پژوهشی پرداخته می‌شود. به طور مثال نتایج تحقیق، محمودی و همکاران (Mahmodi et al., 2016) نشان داد یک روش یا ترکیب خاصی از روش‌های ارتباطی برخط توسط استاد، می‌تواند منجر به مشارکت بیشتر دانشجویان در فرایند یاددهی-یادگیری گردد. این یافته‌ها از آن جهت مهم است که اگرچه تأکید می‌شود در محیط آموزشی برخط، نقش اول یادگیرنده داده شده؛ اما شواهد نشان می‌دهد نقش فعال استاد،

عاملی بر فعالیت بیشتر و افزایش ارتباطات دانشجویان یا یکدیگر و در نهایت شکل‌گیری یک محیط یادگیری مشارکتی است. در پژوهشی دیگر، محمودی و همکاران (Mahmodi et al., 2015) به این نتیجه دست یافتند که میان فراوانی تعامل یادگیرنده و یاددهنده و یادگیرنده با یادگیرنده و نرخ ماندگاری دانشجویان در بستر الکترونیکی، رابطه وجود دارد. نتایج پژوهش ویسر و همکاران (Weiser et al., 2018) بیانگر آن است که اکثر یادگیرندگان رفتار منفعلی در زمانی که یاددهندگان با استفاده از روش سخنرانی تدریس می‌کردند، داشتند. در حالی که در شرایطی که یادگیرندگان در فرآیند آموزشی مشارکت داده می‌شدند، یادگیرندگان تمایل بیشتری به مشارکت از خود نشان می‌دادند. در واقع با انتقال مسئولیت یادگیری به یادگیرندگان و رهبری کلاس درس توسط آنها به آن‌ها، مشارکت آنها در فرآیند یاددهی-یادگیری افزایش می‌یابد. در مطالعه دیگر کرانسی و اینان (Kurucay & Inan, 2017) به این نتیجه رسیدند که تعامل یاددهنده و یادگیرنده، تأثیر قابل توجهی بر موفقیت فراگیران در یک دوره برخط، دارد. لیو و همکاران (Luo et al., 2017) نیز در مطالعه‌ای به واکاوی اثرات تعاملات متفاوتی بر احساس دانشجویان در بستر یادگیری الکترونیکی پرداختند. یافته‌های آن‌ها حاکی از این بود که در اثر تعامل مدرسان و دانشجویان به طور معناداری احساس عضویت در بین فراگیران نهادینه می‌شود. در مطالعه معصومی فرد (Masoomifard, 2019) در مطالعه رابطه انواع تعامل در یادگیری الکترونیکی با کیفیت یادگیری مشارکتی دانشجویان کارشناسی ارشد محیط زیست به این نتیجه رسید که میان انواع تعامل (استاد- دانشجوی، دانشجوی- دانشجوی، محتوا، استاد- محتوا، استاد- استاد) با کیفیت یادگیری مشارکتی در آموزش الکترونیکی رابطه معنی‌دار و مستقیم وجود دارد. همانگونه که ملاحظه می‌شود، بررسی پیشینه تحقیق نشان می‌دهد که تعاملات نقش مهمی در افزایش نرخ ماندگاری و موفقیت تحصیلی دانشجویان دارد، از این رو، مدیران مؤسسات آموزشی، باید راهکارها و سازوکارهایی برای تشویق تعاملات در پلت فرم‌های آموزش الکترونیکی برای تداوم موفقیت خود داشته باشند.



## نگاره ۱: مدل مفهومی پژوهش



## روش

این پژوهش از نوع تحقیقات توصیفی بوده و از لحاظ هدف کاربردی می باشد. جامعه آماری این پژوهش را کلیه دانشجویان رشته های فنی-مهندسی موسسه آموزش عالی الکترونیکی مهر البرز طی سالهای ۱۳۹۴-۱۳۹۶ تشکیل می دهند. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران محاسبه شده است. از این رو، تعداد کل دانشجویان موسسه مهر البرز ۵۸۹ نفر در فرمول کوکران جای گذاری شدند که برآیند فرمول حجم نمونه ای به تعداد ۲۳۲ نفر را نشان داد.

از این رو تعداد نمونه این مطالعه را ۲۳۲ نفر از دانشجویان موسسه مهر البرز در هشت رشته-گرایش فنی-مهندسی تشکیل می دهند که به صورت نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. در این پژوهش از دو ابزار برای گردآوری اطلاعات استفاده شد. ابزار نخست، پرسشنامه محقق ساخته است که برای دریافت داده های چگونگی تعامل به کار گرفته شد. برای بررسی روایی پرسشنامه، پس از طراحی در اختیار چند تن از متخصصان دانشگاهی در این قلمرو قرار گرفت و پس از بازخوردهای مکرر اصلاح شد. همچنین جهت برآورد پایایی پرسشنامه مذکور با استفاده از نرم افزار (SPSS) ضریب آلفای کرونباخ ۰,۸۶ برآورد شد که نشان از میزان پایایی مطلوب دارد.

برای تعیین نرخ ماندگاری دانشجویان به تفکیک هر رشته تحصیلی برخط، تعداد ثبت نام ها گردآوری شد. از این رو، تعداد دانشجویان در حال تحصیل (ماندگاران) و تعداد دانشجویان ترک تحصیل کرده (ناماندگاران) مشخص شد. دانشجویان ترک تحصیل کرده هم شامل افرادی می شود که به شکل غیر رسمی ادامه تحصیل نداده اند و هم شامل دانشجویانی می شود که به دلایل قانونی همچون مروددی مجبور به ترک تحصیل شدند. لذا نرخ ماندگاری رشته از طریق تقسیم

تعداد ماندگاران هر رشته تحصیلی (در مجموع سه سال) بر تعداد کل ثبت نام کنندگان آن رشته تحصیلی (در مجموع سه سال) برآورد شد. نتایج در دو بخش توصیفی (درصد فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (آزمون تی و ضریب همبستگی) با استفاده از نرم افزار spss تحلیل و بررسی شدند.

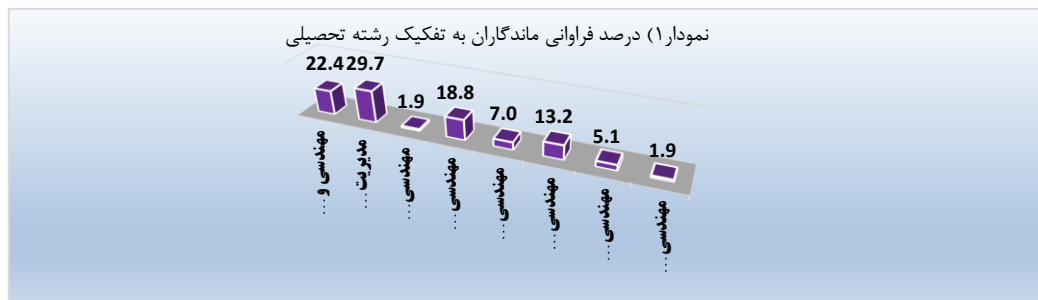
### یافته‌ها

جدول شماره (۱) و (۲) وضعیت انواع تعامل و نرخ ماندگاری را در مؤسسه آموزش عالی مهر البرز نشان می‌دهد.

جدول ۱: نرخ ماندگاری به تفکیک رشته تحصیلی برخط

رشته تحصیلی	تعداد ثبت نام کنندگان	تعداد ماندگاران	نرخ ماندگاری
مهندسی و مدیریت ساخت	۱۷۷	۱۳۲	۰/۷۴
مدیریت پروژه و ساخت	۲۰۹	۱۷۵	۰/۸۳
مهندسی صنایع-مالی	۱۴	۱۱	۰/۷۸
مهندسی صنایع-مدیریت سیستم و بهره‌وری	۱۵۰	۱۱۱	۰/۷۴
مهندسی صنایع-بهینه‌سازی سیستم‌ها	۷۱	۴۱	۰/۵۷
مهندسی فناوری اطلاعات-مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی	۹۰	۷۸	۰/۸۶
مهندسی فناوری اطلاعات-معماری سازمانی	۴۱	۳۰	۰/۷۳
مهندسی فناوری اطلاعات-تجارت الکترونیک	۵۹	۱۱	۰/۱۸
کل	۸۱۱	۵۸۹	۰/۷۲

همانطور که در جدول شماره (۱) قابل مشاهده است بیشترین و کمترین نرخ ماندگاری به ترتیب مربوط به رشته‌های مهندسی فناوری اطلاعات-مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی (۰/۸۶ درصد) و مهندسی فناوری اطلاعات-تجارت الکترونیک (۰/۱۸ درصد) است. به طور کلی نرخ ماندگاری در مؤسسه آموزش عالی مهر البرز برابر با ۰/۷۲ درصد



شکل (۲) دیاگرام درصد فراوانی ماندگاران را به تفکیک رشته تحصیلی نمایش می‌دهد. همانطور که قابل مشاهده است رشته مدیریت پروژه و ساخت بیشترین درصد فراوانی را (۲۹٫۷ درصد) در بین سایر رشته‌ها دارد. این مساله می‌تواند ناشی از عواملی مانده علاقه افراد و بازار کار خوب آن رشته باشد که موجب ماندگاری و ادامه تحصیل دانشجویان در آن رشته می‌شود. همانگونه که قبلاً اشاره شد جدول شماره ۲، وضعیت موجود انواع شامل؛ تعامل با محتوی، تعامل با استاد، تعامل با دانشجو و تعامل با دستیار را در مؤسسه آموزش عالی مهرالبرز نشان می‌دهد.

جدول ۲: بررسی وضعیت ابعاد تعامل (آزمون تی تک گروهی با ارزش آزمون ۳)

One-Sample Test							
Test Value = 3							
T	Mean	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
					Lower	Upper	
تعامل با محتوا	18.951	3.73	231	.000	.73268	.6565	.8089
تعامل با استاد	22.815	3.77	231	.000	.77632	.7093	.8434
تعامل با دانشجو	22.219	3.77	231	.000	.77203	.7036	.8405
تعامل با دستیار	20.651	3.81	231	.000	.81229	.7348	.8898

همانطور که در جدول ۲ آمده است، تمامی ابعاد تعامل بالاتر از حد متوسط بوده‌اند و این نشان می‌دهد که در مؤسسه آموزش عالی مهر البرز میزان تعامل در این چهار مؤلفه از میانگین نظری بالاتر بوده و می‌توان گفت وضعیت مطلوبی دارد.

هدف دوم، در بررسی رابطه انواع تعامل با نرخ ماندگاری در بستر الکترونیکی: جدول (3)، ارتباط انواع تعامل را با ماندگاری دانشجویان نشان می‌دهد، همانطور که در جدول آمده است تمامی ابعاد تعامل با نرخ ماندگاری ارتباط مثبت و معنی داری دارند. در این زمینه به ترتیب تعامل با دستیار با ضریب همبستگی  $0/83$ ، تعامل با استاد  $0/65$ ، تعامل با دانشجو  $0/56$  و تعامل با محتوا  $0/43$ . بیشترین ارتباط را با نرخ ماندگاری داشته است.

جدول ۳: رابطه ابعاد تعامل با نرخ ماندگاری

ارتباطات		ماندگاری
تعامل با محتوا	Pearson Correlation	$0/425^*$
	Sig. (2-tailed)	$0/012$
	N	۲۳۲
تعامل با استاد	Pearson Correlation	$0/656^{**}$
	Sig. (2-tailed)	$0/000$
	N	۲۳۲
تعامل با دانشجو	Pearson Correlation	$0/562^{**}$
	Sig. (2-tailed)	$0/001$
	N	۲۳۲
تعامل با دستیار	Pearson Correlation	$0/837^{**}$
	Sig. (2-tailed)	$0/000$
	N	۲۳۲

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

هدف سوم، تبیین نرخ ماندگاری بر اساس انواع تعامل در بستر الکترونیکی: در جدول شماره ۴ و ۵ نتیجه تحلیل رگرسیون چند گانه بین انواع تعامل در بستر الکترونیکی و نرخ ماندگاری دانشجویان را نشان می دهد.

جدول ۴: خلاصه مدل رگرسیونی

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
۱	.۸۹۸ <sup>a</sup>	.۸۰۷	.۷۸۰	.۰۷۹۴۹

a. Predictors: (Constant), تعامل با استاد, تعامل با دانشجو, تعامل با محتوی, تعامل با استاد

جدول ۵: ضرایب رگرسیونی

Coefficients <sup>a</sup>						
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
	(ضریب ثابت)	.۰۳۷	.۰۸۱		.۴۶۲	.۶۴۸
	تعامل با محتوی	.۰۷۸	.۰۲۵	.۴۴۵	۳,۴۹۱	.۰۰۲
۱	تعامل با استاد	.۰۶۳	.۰۳۰	.۳۰۱	۲,۱۰۵	.۰۴۴
	تعامل با دانشجو	.۰۴۵	.۰۳۳	.۱۷۵	۱,۳۸۶	.۰۷۶
	تعامل با دستیار	.۰۱۵۶	.۰۲۱	.۰۸۳۷	۷,۳۱۴	.۰۰۰

a. Dependent Variable: نرخ ماندگاری

همانطور که در جداول ۴ و ۵ آمده است، مدل رگرسیونی انواع تعامل با نرخ ماندگاری نشان داده است که تعامل با محتوا، تعامل با استاد و تعامل با دستیار قابلیت تبیین نرخ ماندگاری دانشجویان را داشته است اما تعامل با دانشجو با سطح معناداری ۰/۱۷۶ قابلیت تبیین نرخ ماندگاری را نداشته است.

هدف چهارم، بررسی تفاوت میزان تعامل بر اساس تجربه یادگیری در بستر الکترونیکی:

جدول ۶: آزمون تی تست دو طرفه

	3 = Test Value					
	T	df	.Sig (-2) (tailed)	Mean Difference	Confidence Interval of ۹۵ the Difference	
					Lower	Upper
تعامل دانشجو با محتوا	۲۵.۴۳۱	۲۳۰	.۰۰۱	.۷۳۷۰۹	.۶۸۰۰	.۷۹۴۲
تعامل دانشجو با دانشجو	۲۲.۲۱۸	۲۳۰	.۰۰۱	.۷۷۱۸۹	.۷۰۳۴	.۸۴۰۳
تعامل دانشجو با استاد	۲۲.۸۲۶	۲۳۰	.۰۰۱	.۷۷۶۵۶	.۷۰۹۵	.۸۴۳۶
تعامل دانشجو با دستیار	۲۰.۶۴۳	۲۳۰	.۰۰۱	.۸۱۲۲۸	.۷۳۴۷	.۸۸۹۸

جدول ۶، آزمون تی مربوط به معنی داری تفاوت براساس تجربه قبلی در یادگیری الکترونیکی را نشان می‌دهد. همانطور که قابل مشاهده است اختلاف در هر چهار تعامل با مقدار فرضی معنادار است در تمام موارد مقدار به دست آمده بیشتر از مقدار فرض شده می‌باشد. بدین معنا که تجربه قبلی یادگیری در محیط الکترونیکی باعث افزایش تعامل دانشجویان در بستر الکترونیکی می‌گردد.

### بحث و نتیجه‌گیری

یادگیری الکترونیکی با استفاده از فناوریهای گوناگون نظیر لب تاب، رایانه، تلفن های هوشمند اثرات عمیقی را بر روش های یاددهی - یادگیری داشته است، زیرا سبب شده اند 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 بیشتری بین افراد، به دنبال داشته است (Fraihat et al-Al, 2019). با این وجود پیوسته مجادلاتی پیرامون انزوا و ناماندگاری فراگیران از یک سو و چالش های برقراری تعاملات در این بستر از سوی دیگر، مطرح بوده است. لذا در این پژوهش با افزودن بعد چهارم ارتباطی [تعاملات با دستیار] کوشش شد تا این رابطه تبیین و تحلیل شود. طبق هدف نخست پژوهش، بررسی وضعیت انواع تعامل و نرخ ماندگاری یافته های گویای این بود که بیشترین و کمترین نرخ ماندگاری به ترتیب مربوط به

رشته‌های مهندسی فناوری اطلاعات-مدیریت سیستم های اطلاعاتی (۰,۸۶ درصد) و مهندسی فناوری اطلاعات-تجارت الکترونیک (۰,۱۸ درصد) است و به طور کلی نرخ ماندگاری در موسسه آموزش عالی مهر البرز برابر با ۰,۷۲ درصد بود. همانگونه که در جدول شماره (۲) آمده است، تمامی ابعاد تعامل با نرخ ماندگاری ارتباط مثبت و معنی داری دارند. در این زمینه به ترتیب تعامل با دستیار با ضریب همبستگی ۰,۸۳، تعامل با استاد ۰,۶۵، تعامل با دانشجو ۰,۵۶ و تعامل با محتوا ۰,۴۳. بیشترین ارتباط را با نرخ ماندگاری داشته است.

تحلیل یافته های پژوهش نشان می دهد که تعامل دانشجویان با اساتید و دستیاران از جمله عوامل تاثیرگذار در روند آموزش می باشند زیرا این تعامل تا حد زیادی می تواند کمبودهای موجود در محتوی آموزشی را جبران نماید. این تعامل به صورت دو سویه بوده و با توجه به اینکه دانشجویان در ابتدای مسیر تحصیل و ورود به عرصه های اجتماعی هستند، این تعامل از ابعاد مختلف فردی و اجتماعی می تواند برای آنها تاثیرگذارتر و با اهمیت تر باشد. ارتباط رسمی و غیر رسمی (در خارج از محیط دانشگاه) می تواند در ایجاد انگیزه و افزایش اعتماد به نفس دانشجویان تاثیر مثبتی داشته باشد. بررسی پیشینه پژوهش نشان می دهد که میزان پیشرفت علمی و موفقیت تحصیلی دانشجویانی که تعامل بیشتری با استادان خود داشتند، از آنچه پیش از ثبت نام آنان پیش بینی می شد، بیشتر است (نشریه داخلی معاونت طرح و برنامه ویژه نامه آموزشی). حضور دانشجویان در محیط یادگیری الکترونیکی (با توجه به اینکه میزان تعاملات چهره به چهره با دیگر یادگیرندگان و اساتید، کاهش می یابد)، به حمایت آموزشی بیشتری نیاز دارد (بارلی و همکاران، ۲۰۱۵). نتایج تحلیل یافته ها نشان می دهد که استفاده از دستیاران آموزشی با مهارت های ویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری آنلاین به خصوص مهارت های مدیریت زمان، مهارت های نوشتاری و مهارت های برقراری ارتباط در فضای دیجیتال می تواند منجر به افزایش یادگیری فراگیران شود، اگرچه فراگیران هم چنان با مدرسان خود تعامل دارند اما زمان بیشتری به کمک مدرسان جهت ارتباط و تعامل به دانشجویان اختصاص می دهند (Abili et al, 2018). هدف سوم پژوهش، تبیین نرخ ماندگاری بر اساس انواع تعامل در محیط یادگیری الکترونیکی نتایج نشان می دهد. همانطور که در جداول ۴ و ۵ آمده است، مدل رگرسیونی انواع تعامل با نرخ ماندگاری نشان داده است که تعامل با محتوا، تعامل با استاد و تعامل با دستیار قابلیت تبیین نرخ

ماندگاری دانشجویان را داشته است اما تعامل با دانشجو با سطح معناداری قابلیت تبیین نرخ ماندگاری را نداشته است. ضرورت تعامل بدین دلیل است، که بیشتر یادگیری‌ها و آموزش‌های کلاسی از طریق تعامل صورت می‌گیرد تعامل در کلاس نه فقط در خدمت رسیدن به هدف‌های آموزشی است بلکه به عنوان سازکاری عمل می‌کند که از طریق آن مدرس و فراگیران هدف‌های شخصی و اجتماعی خود را تشخیص می‌دهند تعامل نوع اصلی فعالیت در کلاس است و بخش عمده وقت کلاس صرف تعامل می‌شود و برخی از پژوهشگران بر این باورند که تعاملات در محیط‌های برخط عنصری اساسی برای موفقیت یادگیرندگان است ( Kharrazi et al, 2016). در محیط آموزشی استاد نقش فعالی و عاملی برفعالیت بیشتر و افزایش ارتباطات دانشجویان با یکدیگر و در نهایت شکل‌گیری یک محیط یادگیری مشارکتی می‌باشد (Mahmodi et al, 2016). در راستای هدف چهارم پژوهش (بررسی تفاوت میزان تعامل بر اساس تجربه قبلی یادگیری در محیط الکترونیکی)، نتایج یافته‌ها نشان می‌دهد که اختلاف در هر چهار تعامل با مقدار فرضی معنادار است، بدین معنا که تجربه قبلی یادگیری در محیط الکترونیکی باعث افزایش تعامل دانشجویان در بستر الکترونیکی می‌گردد. در نهایت با توجه به ارتباط مثبت و معنی‌دار انواع تعامل با نرخ ماندگاری پیشنهادات ذیل ارائه می‌گردد؛

- طراحی محیط یادگیری الکترونیکی به صورت تعاملی تر و استفاده از امکانات نظام مدیریت یادگیری به منظور افزایش تعامل دانشجویان با دانشجویان، با دستیاران، با محتوی و با اساتید
- طراحی محتوای یادگیری الکترونیکی متناسب با سبک‌های متنوع و متفاوت دانشجویان در یادگیری با فناوری
- تولید محتوای چند رسانه‌ای و به تعاملی برای همه دروس دوره
- توجه دانشجویان به پشتیبانی از هم‌تایان و ترغیب یکدیگر به تعامل؛
- ساخت وبلاگ شخصی توسط دانشجویان، برای اشتراک‌گذاری و تبادل علمی



- در نظر گرفتن نسبت استاد به دانشجو به منظور برقراری حداکثر تعامل بین یاد دهنده و یادگیرنده
- بهره‌مندی از اساتید و دستیاران آموزشی با مهارت و تعهد الکترونیکی بالا به منظور پاسخگویی به نیازهای دانشجویان در بستر الکترونیکی
- تدریس مدرس در کلاس‌های الکترونیکی به صورت تعاملی و استفاده از شیوه‌های گوناگون و متنوع پرسشگری و مسائل چالش برانگیز
- بهره‌مندی اساتید از تدریس یادگیرنده محور و تعاملی به منظور فعال کردن هرچه بیشتر دانشجویان در موضوعات و مباحث در تدریس هم‌زمان، هدایت و تسهیل‌گری و تشویق به یادگیری فعال به جای ارائه مطالب به صورت مستقیم؛
- تشویق دانشجویان به انجام تکالیف و پروژه‌ها به صورت مشارکتی از طریق هم‌زمان و نا هم‌زمان و در نظر گرفتن امتیازها و تشویق‌هایی از سوی اساتید برای دانشجویانی که بیشتر و بهتر بحث‌ها و تکالیف را دنبال می‌کنند
- آگاه کردن دانشجویان به اهمیت تعامل و افزایش پویایی اجتماعی در کلاس‌های الکترونیکی نسبت به کلاس‌های سنتی و تشویق به استفاده هر چه بیشتر از ابزارهای تعاملی در محیط یادگیری الکترونیکی.

## References

- Abili, K., Mostafavi, Z., & Narenjisani, F) .2018 .(Identifying the competencies of teaching assistants in E-learning process :A qualitative research . *Quarterly Journal of Training & Development of Human Resources*, 5 )16 ( [in Persian)
- Abrami, P .C., Bernard, R .M., Bures, E .M., Borokhovski, E., & Tamim, R .M . )2011 .(Interaction in distance education and online learning :Using evidence and theory to improve practice *Journal of Computing in Higher Education*, 23)2-3(, 82-103.
- Afzalniya, M) .2005 .(*Design and acquaintance with material centers and learning resources* .Tehran; Samt publication (in Persian)
- Agbo, I.S) .2015 .(Factors Influencing the Use of Information and Communication Technology )ICT (in Teaching and Learning Computer Studies in Ohaukwu Local Government Area of Ebonyi State-Nigeria . *Journal of Education and Practice*, 6 )7.
- Al-Fraihat, D., Joy, M., Masa'deh, R .E., & Sinclair, J) .2019 .(Evaluating E-learning Systems Success :An Empirical Study.*Computers in Human Behavior*.
- Al-Gahtani, S .S) .2016 .(Empirical investigation of e-learning acceptance and assimilation :A structural equation model *Applied Computing and Informatics*, 12)1(
- Ali Abadi Kh, Moradi Doliskani M, Moradi R, Mohammadi Galedar A) .2015 .( Perceptual Characteristics of Students in e-Content of the Curriculum Mashhad University of Medical Sciences *Educ Strategy Med Sci* .8 )3 ( :179-185 .(in Persian)
- Anderson, T) .2003 .(*Modes of interaction in distance education Recent developments and research questions* .Handbook of distance education, 129-144.
- Anderson, T., & Olemi, F, )2001 .(*Electronic learning from theory to practice* . Translated by Bibi Eshrat Zamani and Seyyed Amin Azimi 2006 .Tehran; Madreseh Hoshmand Publications [In Persian]
- Attaran, M, )2006 .(Virtual University :Reading existing narratives .First Zanjan Electronic Learning Conference.(in Persian)

- Bates, A.W) .2010 .(*Technology, open learning and distance education*.London, Routledge
- Berge, Z L) .2002 .(Active, interactive, and reflective elearning .*Quarterly Review of Distance Education*, 3)2(, 181.
- Bernard, R .M., Abrami, P .C., Borokhovski, E., Wade, C .A., Tamim, R .M., Surkes, M .A., & Bethel, E .C) .2009 .(A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education .*Review of Educational research*, 79)3(, 1243-1289.
- Brenton, S) .2015 .(*Effective online teaching and learning* .In H .Fry, S . Ketteridge, & S .Marshall )Eds .(A handbook for teaching and learning in higher education :Enhancing academic practice )pp .139-151 .(London : Routledge.
- Conole, G) .2010 .(Learning design-Making practice explicit.
- Danner, R .B., & Pessu, C .O) .2013 .(A survey of ICT competencies among students in teacher preparation programmes at the University of Benin, Benin City, Nigeria .*Journal of InformationTechnology Education : Research*, 12, 33-49
- Farid, S., Ahmad, R., Niaz, I., Itmazi, J., & Asghar, K) .2014 .(*Identifying perceived challenges of e-learning implementation* .In First International Conference on Modern Communication & Computing Technologies )MCCT'14(, Nawabshah, Pakistan
- Garison, D, & Andersom, T, )2003 .(*E-learning in the 21st Century* .Translation by Ismail Zarei Zavaraki and Saeed Safaei Movahed 2005 .Tehran :Science and Technology Publishing .(in Persian)
- Hong, J .C., Tai, K .H., Hwang, M .Y., Kuo, Y .C., & Chen, J .S) .2017 .(Internet cognitive failure relevant to users' satisfaction with content and interface design to reflect continuance intention to use a government e-learning system .*Computers in Human Behavior*, 66
- Inan, F .A., Yukselturk, E., & Grant, M .M) .2009 .(Profiling potential dropout students by individual characteristics in an online certificate program . *International Journal of Instructional Media*, 36)2(
- Institute for Research and Planning in Higher Education )2016 .(*Higher Education Statistics and Information for the 96-95 academic year* .Tehran Institute for Research and Planning in Higher Education .(in Persian)

- Kharrazi, A., Bazargan, A., Narenjisani, F., & Mostafavi, Z. (2016). (The relationship between interaction of engineering and technical students' in e-learning environments higher education institute of Mehr Alborz and their academic performance. *Iranian Journal of Engineering Education*, 17 (68). (in Persian)
- Khobchehreh, M., & Sadeghi, T. (2016). (New information technologies and effective learner learning. *New Research in Humanities*, No.. (in Persian)
- Kurucay, M., & Inan, F. A. (2017). (Examining the effects of learner-learner interactions on satisfaction and learning in an online undergraduate course. *Computers & Education*, 115, 20-37
- Larreamendy-Joerns, J., & Leinhardt, G. (2006). (Going the distance with online education. *Review of Educational Research*, 76(4), 567-605.
- Luo, N., Zhang, M., & Qi, D. (2017). (Effects of different interactions on students' sense of community in e-learning environment. *Computers & Education*, 115, 153-160
- Maddox, Z. (1950). (*Combined learning and teaching guide*). Translation by Isma'il Zare'i Zavaraki & Vahid Salehi 2009; Tehran; Allameh Tabataba'i University Publications [In Persian]
- Mahmodi, M. et al. (2014). (An Analysis on the Relationship between Frequency of Instructional Interaction and Student Persistence in Distance Education. *Journal of Electronic Media Learning*, 4(4), 55-68 [In Persian]
- Mahmodi, M. et al. (2015). (Analytical look at the relationship of educational interaction with students in e-learning retention. *New Thoughts on Education*, 10(4), 10-31. (in Persian)
- Mahmodi, M. et al. (2016). (Analysis of the Relationship between Cooperative Learning and Student Persistence in Online Education. *Journal of Electronic Media Learning*, 6(1), 1-14. (in Persian)
- Masoomifard, M. (2019). (Study of the Relationship of the Various Interaction Types in E-learning with Collaborative Learning Quality) Case Study : Master's Students in Environmental Education. (*Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 7)3. (in Persian)
- McLaren, A. C. (2010). (*The effects of instructor-learner interactions on learner satisfaction in online masters courses*). ProQuest LLC. Retrieved June 29, 2015, <http://search.proquest.com/docview/231235132>

- McMillan, D .W) .1996 .(Sense of community *Journal of community psychology*,24)4(
- Meerza, A., & Beauchamp, G) .2017 .(Factors Influencing Undergraduates Attitudes towards ICT :An Empirical Study in Kheis *Turkish Online Journal of Educational Technology* TOJET,16)2(, 35–42
- Misanchuk, M., & Anderson, T) .2001 .(*Building Community in an Online Learning Environment* .Communication, Cooperation and Collaboration.
- Moore, M .G) .1989 .(Editorial :Three types of interaction *The American Journal of Distance Education*, 3)2(
- Mostafavi, Z, et al, )2015 .(Student interaction in e-learning environment )Case Study; Mehran Alborz Institute of Higher Education .(*Quarterly journal of education and learning research*, 13 )1.(in Persian)
- Naidu.S) .2011 .(*E-Learning* .Translated by :Safae Movahed.S & Mohabbat.H . Tehran :Iran Industrial Research & Training Center .
- Nicholson, P) .2007 .(*A history of e-learning In Computers and education*) pp . 1–11 .(Springer, Dordrecht
- Nikolić, V., Kaljevic, J., Jović, S., Petković, D., Milovančević, M., Dimitrov, L., & Dachkinov, P) .2018 .(Survey of quality models of e-learning systems . *Physica A :Statistical Mechanics and its Applications*,511, 324–330
- Nikolić, V., Petković, D., Denić, N., Milovančević, M., & Gavrilović, S) .2018 .( Appraisal and review of e-learning and ICT systems in teaching process . *Physica A :Statistical Mechanics and its Applications*
- Ouedraogo, B) .2017 .(Model of Information and Communication Technology )ICT (Acceptance and Use for Teaching Staff in Sub-Saharan Africa Public Higher Education Institutions *Higher Education Studies*, 7)2(, 101.
- Redpath, L) .2012 .(Confronting the bias against on-line learning in management education *Academy of Management Learning & Education*, 11)1(, 125–140.
- Rovai, A .P) .2002 .(Sense of community, perceived cognitive learning, and persistence in asynchronous learning networks *The Internet and Higher Education*,5)4(,319–332.

- Sadeghi, Z., Mohtashaki, R. & Miri, A. (2010). (Sadeghi, Zeinab; Mohtashaki, Reza and Miri, Amir) (2010). Creativity in higher education is a fundamental step towards sustainable development. *Journal of Educational Strategies in Medical Sciences*, 3(1) (in Persian)
- SalimAbadi, S. (2006). (Evaluating the barriers of e-learning development in Iran and providing solutions to address them. *Master's thesis in Management of Information Technology*, Faculty of Management, University of Tehran. (in Persian)
- Sangrà, A.; Vlachopoulos, D.; Cabrera, N. & Bra-vo, S) .2011. (Defining e-learning inclusively. Barcelona :e-Learn Center. UOC. URI : <http://elconcept.uoc.edu> .Sydney, Australia. URI :<http://www.slideshare.net/grainne/connect-ed-conole>. Cited 2011/07/06.
- Sarkarani, M., & Moghadam, A. (2003). (Network-based learning and innovation in distance learning. *Quarterly Educational Innovation*, 3(2) (In Persian[
- Vieno, A., Lenzi, M., Santinello, M., & Scacchi, L) .2013. (Sense of community, unfairness, and psychosomatic symptoms :A multilevel analysis of Italian schools. *Journal of Adolescent Health*, 53(1), 142-145.
- Weiser, O., Blau, I., & Eshet-Alkalai, Y) .2016. (The role of pedagogy media and students' personality in synchronous learning :comparing face-to-face and videoconferencing participation. Paper presented at the 10th International Technology, *Education and Development Conference* - INTED2016Spain :Valencia.
- Weiser, O., Blau, I., & Eshet-Alkalai, Y) .2018. (How do medium naturalness, teaching-learning interactions and Students' personality traits affect participation in synchronous E-learning? *The Internet and Higher Education* .37, 40-51.
- Zaree, M., Mohammadkhani, K., Arasteh, H., & Davoudi, A) (2019). (Identifying the Dimensions and Components of Longevity of Students of Islamic Azad University )Case Study :Islamic Azad University of Tehran Province. (*Journal of Social Sciences*, 45(in Persian)