



بازنمایی چالش‌های آموزش مجازی در نظام آموزش عالی ایران: مطالعه‌ای با روش پدیدار شناسی

مهدی قربانخانی*

کیوان صالحی**

چکیده

آموزش مجازی، فرصتی بی‌بدیل برای رویارویی با محدودیت‌های آموزش حضوری، تحقق آرمان آموزش برای همه و زمینه‌سازی برای توسعه پایدار و متوازن در کشور است. پژوهش حاضر، با هدف تحلیل ادراک و تجربه زیسته دانشجویان و استادان دانشگاه از چالش‌های آموزش مجازی در نظام آموزش عالی انجام شده است. بدین منظور با بهره‌گیری از روش کیفی و با رویکرد پدیدارشناسی به شناسایی و بازنمایی پدیده مورد بررسی پرداخته شد. داده‌ها با استفاده از نمونه‌گیری هدف‌مند و مصاحبه عمیق نیمه ساختار یافته با بیست نفر از دانشجویان و مدرسان دوره‌های مجازی دانشگاه تهران گردآوری شد و به روش کلایزی تحلیل گردید. در شانزدهمین مصاحبه، اشباع نظری داده‌ها حاصل شد. اما، به منظور اعتباربخشی یافته‌ها، مصاحبه‌ها تا بیستمین نفر ادامه یافت. تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها، منجر به شناسایی ۵ مقوله اصلی گردید که شامل چالش‌های «مربوط به دانشگاه»، «مربوط به استاد»، «مربوط به دانشجو»، «مربوط به سامانه» و «مربوط به کلاس» است. یافته‌ها نشان داد که آموزش‌های مجازی در نظام آموزش عالی با چالش‌های متنوع و متفاوتی مواجه هستند و تا رسیدن به شرایط بهینه، فاصله دوچندان داشته و بهبود کیفیت آن، مستلزم نگاه جدی متولیان و دوری از طرز تلقی آموزش درجه دوم به این قبیل آموزش‌ها است.

واژگان کلیدی

آموزش مجازی، پدیدارشناسی، چالش‌ها، فرآیند یاددهی یادگیری

* دانشجوی کارشناسی ارشد تحقیقات آموزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران ghorbankhani@ut.ac.ir

** استادیار گروه روش‌ها و برنامه‌های درسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران keyvansalehi@ut.ac.ir

نویسنده مسؤوّل یا طرف مکاتبه: کیوان صالحی

مقدمه

در دنیای پرشتاب کنونی، بسیاری از روش‌های آموزشی سنتی ناکارآمد و کند هستند و قدرت کافی را برای انتقال مفاهیم جدید به فراگیران ندارند. بنابراین، لازم است که از ابزارهایی که فن‌آوری‌های نوین در اختیار قرار می‌دهند، در این زمینه به نحو احسن استفاده گردد. از جمله این فن‌آوری‌ها، فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات است که موجب خدمات و پیشرفت‌هایی بسیار در عرصه آموزش و یادگیری شده است. بنابراین، می‌توان با بهره‌گیری از ابزارها و روش‌هایی که این فن‌آوری ایجاد کرده است، ضمن افزایش سرعت در یادگیری، شرایط یادگیری را برای استعدادها و سلیقه‌های گوناگون فراهم آورد (Norozzi, Zandi & Madani, 2008). حرکت به سوی رویکردهای نوین در آموزش عالی ایجاب کرده است که بسیاری از دانشگاه‌های جهان از فن‌آوری آموزش مجازی در ارایه دوره‌ها استفاده کنند. برای کشورهای در حال توسعه، تجربه و درک آموزش مجازی در نظام آموزشی یک تجربه پیچیده واقعی/مجازی، جهانی/محلی، سنتی و مدرن است. در این شرایط، شکل و نوع مناسبات فردی-اجتماعی دست‌خوش تغییر شده و روابط قدرت، سلسله مراتب بین استاد/دانشجو، تحقق فردیت، بسط دیوارهای کلاس درس و به‌طور کلی مناسبات جدید شکل گرفته است. به همین ترتیب، به کارگیری این فن‌آوری در جوامع شرقی و در حال توسعه نظیر کشورمان ایران، که ارزش‌های فرهنگی-اجتماعی متفاوتی دارد، موجب می‌شود، درک کاربران از این نوع یادگیری متفاوت باشد (Kiyani, 2014). اثرات رو به رشد و فزاینده تکنولوژی‌ها بر همه جنبه‌های زندگی، از جمله در سطح آموزش باعث شده تا برای رشد و توسعه کشورها تمرکز بر پیشرفت در حیطه آموزش عالی از طریق پذیرش نظام و تکنولوژی‌های جدید آموزشی ضرورت یابد (Miliszewska & Rhema, 2010).

اغلب دانشگاه‌ها امروزه، در حال تلاش برای افزایش اثربخشی فن‌آوری‌های نوظهور در فعالیت‌های آموزشی خود هستند (Andone & Sreteanu, 2009). با توجه به منافع آموزش مجازی^۱ در سطح آموزش عالی، تقاضا برای برگزاری دوره‌های آموزش‌های مجازی در برنامه آموزشی دانشگاه‌ها رو به افزایش نهاده است (Zameer, 2010). انتخاب و کاربست فن‌آوری

اطلاعات و ارتباطات در فرآیند یاددهی و یادگیری^۱ برای استادان دلایل متعددی دارد که از آن جمله می‌توان به تقویت و بهبود فرآیند یاددهی و یادگیری، افزایش انعطاف‌پذیری در فعالیت‌های شغلی با توجه به از میان برداشتن محدودیت زمانی و مکانی، پاسخ دادن به نیاز دانشجویان برای فعالیت‌های آموزشی به صورت الکترونیکی، برقراری تعامل مستمر با دانشجویان و ایجاد زمینه‌های جدید برای خلاقیت در فعالیت‌های آموزشی اشاره داشت (Sharif Khalifeh Soltani, Karimi Alavijeh & Mazaheri, 2011).

بررسی شواهد، مستندات و یافته‌های پژوهشی، وجود موانع و مشکلاتی در نظام آموزش مجازی را به تأیید رسانید (Beaudoin, 2016, Safford & Stinton, 2016, Musingafi, Mapuranga, Chiwanza & Zebon, 2015). تحلیل پیشینه پژوهشی موجود از آموزش مجازی در نظام آموزش عالی کشور، وجود مزیت‌ها، معایب، راهبردهای پیشنهادی به‌منظور بهبود و توسعه و هم‌چنین، حوزه‌هایی که در این نوع آموزش مورد غفلت واقع شده است، را مورد تأیید قرار می‌دهد. بر پایه مطالعات انجام شده از مهم‌ترین مزایای اشاره شده در گزارش پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه آموزش الکترونیکی شامل چنین مواردی است: افزایش کیفیت یادگیری و آموخته‌های دانشجویان، سهولت دسترسی به حجم بالایی از اطلاعات و دانش‌های موجود در جهان، دسترسی سریع و به موقع اطلاعات در زمان اندک، کاهش برخی هزینه‌های آموزشی، بالا بردن کیفیت دقت و صحت مطالب درسی و علمی، ارتقای علمی دانشجویان و مدرسان و هم‌چنین، رویکرد مناسب آموزشی که می‌بایست دارای ویژگی‌های تعامل دو طرفه استاد با دانشجویان و تشکیل کارگروه‌های آموزشی، بهره‌گیری از تکنولوژی‌های مناسب آموزشی مانند استفاده از محیط وب و فن‌آوری اطلاعات در محیط‌های آموزشی باشد (Jefferson & Arnold, 2009, Zolfaghari, Sarmadi, Negharandeh, Zandi & Ahmadi, 2009).

در بررسی راه‌های توسعه آموزش مجازی در نظام آموزش عالی ایران از دیدگاه استادان دانشگاه‌های مجری آموزش مجازی، نتایج نشان داد که با توجه به زیرساخت فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، تسلط استادان به روش‌های آموزش و به کارگیری فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، رعایت استانداردهای جهانی آموزش مجازی، حمایت مؤسسات از داوطلبان

تحصیلات تکمیلی به روش مجازی، تقویت منابع و محتوای آموزشی، اجرای ارزشیابی فرآیند محور در آموزش مجازی، به میزان بسیار زیاد در توسعه آموزش مجازی مؤثر بوده است. در همین زمینه، پیشنهاداتی برای بهبود و توسعه آموزش مجازی نیز ارائه شده است که از جمله آنها تحول و اصلاح نگرش به برنامه‌ریزی دوره‌های مجازی، آگاهی و آشنایی هرچه بیشتر برنامه‌ریزان و مدیران آموزش‌های مجازی با مفاهیم اساسی، نگرش‌ها و رویکردهای جدید حوزه برنامه‌ریزی راهبردی برای دستیابی به اهداف مورد نظر، توسعه زیرساخت‌های فن‌آوری، انسانی، پداگوژیکی، زیرساخت فرهنگی، اجتماعی و ارزشی، اقتصادی، مدیریت و رهبری و در نهایت، زیرساخت اداری و نظام پشتیبانی، تحول طراحی محیط‌های آموزش مجازی در دانشگاه‌ها در جهت نیل به اهداف و رسالت‌های اساسی دانشگاه، تمایل به یادگیری از طریق آموزش مجازی، دسترسی به امکانات این شیوه آموزشی، اجبار و الزام به کاربرد شیوه آموزش مجازی است (Modanlo & Salarian, 2011, Darabi, Neystani & Babri, 2014, Nasiri, 2005, Nemati Ahangar, 2010, Dooris, 2003, Nneka Eke, 2011). در نهایت، از مشکلات آموزش مجازی به نبود زمینه خلاقیت و طرح ایده‌های نو؛ ضعف دانش درباره فن‌آوری؛ نبود عوامل انگیزشی و ضعف فرهنگ سازمانی؛ تمرکز آموزش‌ها بر حفظیات و عدم توجه به یادگیری سطوح بالاتر؛ عدم پرورش خلاقیت؛ فراهم نبودن زمینه تربیت به دلیل رو در رو نبودن؛ و دموکراتیک‌تر شدن روابط میان استاد- دانشجو و دانشجو- دانشجو، اشاره شده است (Keller, Lindh, Hrastinski, Casanovas & Fernandez, 2009, Kiyan, 2014). این امر ضرورت بررسی آسیب‌های ناشی از اجرای آموزش مجازی را به تأیید می‌رساند. بررسی شواهد نشان می‌دهد که بیشتر دانشجویان نسبت به کاهش عمق و کیفیت یادگیری در خود اعتراض دارند و همچنین، حوزه‌های مورد غفلت در آموزش مجازی به فقدان گفت‌وگوهای عمیق برخط، فقدان بروز ایده‌های بالبداهه و خلاق، فقدان درک دیگران و درک شدن از سوی دیگران، فقدان شناخت دیگران و در نهایت، فقدان آموختن و الگو گرفتن برای رفتار و یادگیری اشاره شده است (Kiyan, 2014, Stodel, 2006).

کیفیت در برگزاری دوره‌های مجازی بر میزان گرایش به سمت این‌گونه آموزش‌ها مؤثر است. صدق‌پور و میرزایی (Sedghpoor & Mirzaei, 2008) در مطالعه خود، عدم آگاهی و شناخت افراد از آموزش مجازی یکی از دلایل عدم گرایش به این نوع آموزش در کشور معرفی

نمودند. در پژوهش دیگری مشکلات و موانع موجود در آموزش الکترونیکی را فقدان بازخورد در زمان واقعی مطرح کرده‌اند و بیش از ۵۰ درصد از دانشجویانی که در پژوهش شرکت کرده بودند، خواستار تعامل انسانی بیشتری به منظور غلبه بر موانع آموزشی در دوره‌های مجازی بودند. هم‌چنین، ۸ درصد از آنها عقیده داشتند که تأخیر در بازخورد به خواسته‌هایشان از موانع جدی در یادگیری‌شان بوده است (Jee, Liu & Bonk, 2005). در پژوهش زمانی، پرهیزی و کاویانی (Zamani, Parhizi & Kaviani, 2015) چالش‌های ارزیابی در آموزش به شیوه الکترونیکی به چهار دسته تقسیم شده است. ابتدا، به چالش‌های فنی و تکنولوژیکی اشاره شده است که از جمله آنها ضعف در زیرساخت‌های مخابراتی برای هر دو گروه یادگیرندگان و مدرسان می‌باشد. چالش دوم مربوط به امور پداگوژیکی هم‌چون عدم آشنایی مدرسان با ساختار و فن آوری مورد استفاده در دوره‌های مجازی و هم‌چنین، پایین بودن سواد رایانه‌ای و اطلاعاتی دانشجویان می‌باشد. چالش سوم را چالش‌های مربوط به اخلاق معرفی می‌نمایند که در آن به ضعف فن آوری‌های موجود در تشخیص تقلب اشاره کرده‌اند. در نهایت، چالش چهارم به موانع و مسایل روانی ناشی از اضطراب‌های فن آوری مانند قطع برق و اینترنت یا خرابی سیستم اشاره دارد.

در پژوهشی در خصوص چالش‌های آموزش مجازی به دسته‌بندی موارد محل در آموزش مجازی پرداخته شده و آنها در سه دسته تقسیم‌بندی گردید است. دسته اول مشکلات فنی است که در آن به ضعف در زیرساخت‌ها و نبود ارتباط چهره به چهره بین مدرس و فراگیرنده و کاهش امنیت در اطلاعات اشاره شده است. دسته دوم مشکلات مهارتی و عدم تطابق مدرسان با آموزش بر خط می‌باشد که عدم آشنایی با محیط مجازی و ساختار آن، دشواری ارزیابی کیفیت یادگیری دانشجویان، عدم تناسب شیوه ارزشیابی با ارایه دوره، پایین بودن سواد اطلاعاتی و رایانه‌ای فراگیران، مقاومت مدرسان برای ورود به عصر فن آوری و تغییر شیوه‌های ارزیابی سنتی و در نهایت، افزایش حجم کاری مدرسان را شامل می‌شود. آخر دسته سوم مشکلات که مسایل اخلاقی بیان شده‌اند که آن را از مهم‌ترین مسایل رویاروی مدرسان دوره‌های مجازی دانسته‌اند (Parhizi, Zamani & Asemi, 2014).

چالش‌های عمده پیش روی مدرسان در به کارگیری فن آوری اطلاعات و ارتباطات در پژوهش اولالبی و همکاران که در سال ۲۰۱۳ انجام شده است، عبارت‌اند از: آماده نبودن

زیرساخت‌ها، عدم آموزش و مهارت نیروی انسانی، عدم تخصیص اعتبارات کافی به این حوزه، پر هزینه‌گی و هم‌چنین، بی‌سوادی یا کم‌سوادی مدرسان در کاربست وسایل الکترونیکی (Owolabi, Ovwole & Oke, 2013). نتیجه بررسی موانع و چالش‌های دانشگاه مجازی در پژوهش خدیور و رحمانی نشان داد که علی‌رغم وجود مشکلات و مسایل فنی در زمینه زیرساخت‌ها، مسایل فرهنگی، اجتماعی و مدیریتی از جمله چالش‌های پیش روی این دانشگاه‌ها در ایران هستند (Khadivar & Rahmani, 2014).

نتایج به دست آمده از پژوهش فخرراد (Fakhrad, 2005)، نشان داد که سرعت پایین اینترنت، ضعف در منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و نارضایتی از کیفیت خدمات به عنوان چالش‌های فنی تکنولوژی؛ هزینه بالا و سرمایه‌گذاری نامناسب به عنوان چالش‌های اقتصادی؛ کمبود نیروی انسانی متخصص و کوتاه بودن دوره‌های آموزشی از کیفیت خدمات به عنوان چالش‌های نیروی انسانی؛ عدم آشنایی با آموزش الکترونیکی، حمایت کم مسوولان و عدم تمایل دانشجویان به انجام کارهای تیمی به عنوان چالش‌های پداگوژی؛ عدم رعایت حقوق معنوی، نبود قانون کپی رایت و نبود امنیت به عنوان چالش‌های حقوقی و عدم تمایل به یادگیری همیشگی و نگرش سنتی به عنوان چالش‌های فرهنگی مراکز آموزش الکترونیکی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران می‌باشند.

هم‌چنین، عگبهی، معرف‌زاده و مشتاقی (Agbahi, Moarefzadeh & Moshtaghi, 2012) در پژوهشی به بررسی موانع پداگوژیک در توسعه آموزش الکترونیکی پرداختند و عوامل پداگوژیک را انعطاف‌پذیری، ابزارهای برقراری ارتباط، یادگیرنده محوری، مدیریت برنامه‌ها و منابع و ارزیابی از نظر اعضای هیأت علمی بر شمرند. هم‌چنین، تمامی عوامل مذکور را جز موانع توسعه آموزش الکترونیکی به شمار آوردند.

در این مطالعه، سعی شده است تا بدون هر گونه سوگیری، تجارب زیسته و ادراک دانشجویان و مدرسان نظام آموزش مجازی، بازنمایی گردد. بدین‌منظور در پژوهش حاضر با درک این ضرورت، سعی شد با استفاده از رویکرد مبتنی بر روش‌شناسی تفسیرگرایی، ضمن تحلیل تجربه زیسته دانشجویان، استادان و ادراک دیدگاه‌های آنها ضمن کسب شناخت عمیق از پدیده مورد مطالعه، چالش‌های مرتبط را شناسایی و بازنمایی کرد. بنابراین، با توجه به تعدد چالش‌های پیش آمده و ضرورت‌های ناشی از نبود یافته‌های عمیق در این حوزه، تلاش برای

ادراک تصویر ذهنی دست‌اندرکاران آموزش مجازی از موانع و مشکلات موجود در فرآیند آموزش الکترونیکی می‌تواند به ایشان کمک نماید تا ضمن تصمیم‌گیری برای کاهش و یا برطرف شدن موانع موجود از یک سو و تجهیز متناسب استادان و دانشجویان به لحاظ دانشی، نگرشی و مهارتی از دیگر سو، زمینه لازم برای بالندگی و پویایی آنها در دانشگاه را فراهم نماید. از این رو، هدف اصلی در پژوهش حاضر، کسب درک عمیقی از دیدگاه دست‌اندرکاران آموزش مجازی در خصوص موانع و چالش‌های اجرای آن می‌باشد و تلاش شده تا به این سؤال پاسخ داده شود که چالش‌های اساسی موجود در آموزش به شیوه الکترونیکی در آموزش عالی ایران چه مواردی می‌باشند؟

روش

برای پاسخ‌گویی به سؤال پژوهش و به منظور شناخت عمیق از وضعیت موجود و با توجه به بررسی مطالعات انجام شده در حیطه آموزش‌های الکترونیکی و فقدان مطالعات عمیق در این حیطه، ضرورت اتخاذ رویکردی اکتشافی برای کشف همه ابعاد پنهان و پیدای آن محرز می‌گردد. از این رو، تحقیق حاضر با اتخاذ رویکرد استقرایی به دنبال کشف ابعاد مختلف آموزش مجازی در نظام آموزش عالی می‌پردازد. این مطالعه با روش کیفی و رویکرد پدیدارشناسی در سال ۱۳۹۵ در دانشگاه تهران به انجام رسیده است. به زعم بازرگان (Bazargan, 2010)، زمانی می‌توان از پژوهش کیفی استفاده نمود که بخواهیم یک پدیده را از جهات گوناگون مورد بررسی قرار دهیم و ضمن مطالعه افراد در شرایط طبیعی‌شان، تصویری تفصیلی از پدیده‌های مورد مطالعه بازنمایی گردد. یکی از موارد مناسب برای کاربرد روش پدیدارشناسی پاسخ به این سؤال است که آیا نیازی به روشن‌سازی بیشتر پدیده‌ای خاص وجود دارد (Abedi, 2010).

چارچوب مفهومی: با توجه به تفاوت‌های فلسفی پارادایمی دو روش کمی و کیفی، در بررسی‌های کیفی به جای استفاده از چهارچوب نظری برای تدوین و آزمون فرضیه‌ها، از چهارچوب مفهومی برای استخراج سؤال یا سؤالات تحقیق استفاده می‌شود (Ritchie & Lewis, 2005, Maxwell, 2003). چارچوب مفهومی تحقیق حاضر مبتنی بر رویکرد تفسیرگرایی اجتماعی است. به زعم بازرگان (Bazargan, 2010)، بر اساس دیدگاه تفسیرگرایی، واقعیت، مشروط به

تجربه انسان و تفسیر اوست. انسان از طریق تجربه می‌تواند دانش مربوط به واقعیت را در ذهن خود بسازد. پژوهشگر از طریق تعامل با موضوع مورد پژوهش، به شناخت آن نایل می‌شود. در این دیدگاه، شناخت امری عینی نیست و ابعاد و تفسیرهای گوناگون دارد (Salehi, Bazargan, Sadeghi & Shokohiyekta, 2014). در رویکرد تفسیرگرایی اجتماعی به عنوان رویکرد اصلی در این مطالعه، باور بر این است که با توجه به خلاق بودن ماهیت انسان، سیال بودن واقعیت اجتماعی، و ساخته و معنادار شدن در فرآیند درک و تفسیر انسان‌ها از آن، نمی‌توان مسیر و روش خاص برای درک واقعیات و یا ایجاد تغییر در آنها پیشنهاد کرد (Guba & Lincoln, 2005, Neuman, 2007, Denzin & Lincoln, 2011). با توجه به این موضوع و با توجه به دیدگاه بازرگان (Bazargan, 2010)، برای انجام پژوهش‌های آموزشی که بتواند راه‌گشای شناخت عمقی عناصر نظام آموزشی باشد، باید از روش‌شناسی تفسیری استفاده نمود. در این پژوهش سعی گردید تا با استفاده از رویکرد تفسیرگرایی به بازنمایی ادراک دانشجویان و استادان از چالش‌های آموزش مجازی در نظام آموزش عالی پرداخته و نشان داده شود که مشارکت‌کنندگان چه درکی از آموزش مجازی دارند (Guba & Lincoln, 2005, Neuman, 2007, Denzin & Lincoln, 2011).

نحوه انتخاب مشارکت‌کنندگان: تعداد و نحوه انتخاب مشارکت‌کنندگان در مطالعات به روش کیفی مانند روش‌های کمی از پیش تعیین شده نیست و به روند تحقیق و مقولات در حال تکوین بستگی دارد. روش انتخاب مشارکت‌کنندگان در تحقیقات کیفی از نوع هدف‌مند است و حجم آن نیز به سطح اشباع نظری سؤال‌های تحقیق بستگی دارد (Adib Hajbagheri, Parvizi & Salsali, 2007). در این پژوهش نیز محققان کوشیده‌اند تا به صورت هدف‌مند بر مبنای این که چه نوع اطلاعات خاصی در پی یافته‌های اولیه مورد نیاز است، مشارکت‌کنندگان را انتخاب نماید. لذا، داده‌های این پژوهش مبتنی بر تجربه زیسته مدرسان و دانشجویان مجازی دانشگاه تهران استوار گردید و شرکت‌کنندگان در پژوهش با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری هدف‌مند انتخاب شدند. مجموع شرکت‌کنندگان در پژوهش ۲۰ نفر بوده که تعداد ۱۱ نفر از آنها از مدرسان دوره‌های آموزش مجازی و تعداد ۹ نفر دیگر از دانشجویان پذیرفته شده در دوره‌های آموزش مجازی در دانشگاه تهران که حداقل دو ترم تحصیلی را گذرانده بودند انتخاب و مورد مصاحبه قرار گرفتند. به منظور گردآوری داده‌ها از فن مصاحبه نیمه‌ساختار یافته استفاده شد. با

توجه به سؤال اصلی پژوهش که به دنبال شناسایی چالش‌های عمده در حوزه آموزش مجازی می‌باشد، ابتدا با ارایه جملاتی درباره ماهیت مصاحبه و موضوع آن به فرد مصاحبه شونده و آشنایی اولیه با موضوع، آغاز به کار شد و سپس اولین سؤال مبنی بر اینکه با توجه به تجربه حضور در آموزش مجازی چه کمبودها و مشکلاتی را احساس کرده‌اند پرسیده شد و مابقی سؤالات بر اساس پاسخ‌های افراد به منظور واکاوی دقیق پدیده مورد نظر و بر اساس شرایط و ابهامات موجود در پاسخ‌ها مطرح شدند. پیش از آغاز مصاحبه ابتدا، پروتکل مصاحبه تدوین شد و با هماهنگی قبلی صورت گرفته با مصاحبه شوندگان به انجام گفت‌وگو، تنظیم و بازبینی متن گفت‌وگوها پرداخته شد. برای گردآوری داده‌ها از مصاحبه تلفنی، رایانامه و شبکه‌های اجتماعی موبایل - بنیان استفاده گردید. به این صورت که با ۱۰ نفر از استادانی که حداقل تجربه دو ترم تدریس مجازی داشتند به صورت حضوری و ۱ نفر از استادان مورد مصاحبه تلفنی قرار گرفت و هم‌چنین، از ۹ دانشجوی شرکت کننده، ۳ نفر با استفاده از شبکه‌های اجتماعی و ۵ نفر به صورت تلفنی و یک نفر به صورت حضوری به گفت‌وگو پرداخته شد. همان‌گونه که ذکر شد ملاک انتخاب افراد مورد مصاحبه، داشتن حداقل دو ترم تجربه حضور در نظام آموزش مجازی دانشگاه تهران بوده است. زمان هر مصاحبه بین ۲۰ تا ۶۰ دقیقه متفاوت بود. بعد از گردآوری فرم‌های تکمیل شده نسبت به پالایش، بازخوانی، دسته‌بندی و ارایه یافته‌ها از طریق فن تحلیل محتوای کیفی متن مصاحبه‌ها اقدام شد.

برای تحلیل داده‌ها، اقداماتی نظیر انجام مصاحبه با مشارکت کنندگان، مرور یادداشت‌های تدوین شده بلافاصله بعد از انجام هر مصاحبه برای تعدیل و تکمیل مطالب یادداشت شده و هم‌چنین، کدگذاری، صورت پذیرفت. در پژوهش حاضر، داده‌های حاصل از یادداشت برداری‌های به عمل آمده از مصاحبه‌ها، خط به خط خوانده شده و سپس، مفاهیم و جملات اصلی، استخراج و مقولات و طبقات تشکیل شد و در نهایت، دسته‌بندی شدند. در شانزدهمین مصاحبه با دانشجویان و استادان دانشگاه تهران، اشباع نظری داده‌ها حاصل شد و به منظور اعتباربخشی به یافته‌ها، مجدداً چهار مصاحبه انجام گرفت. در جهت رعایت اخلاق در پژوهش، قبل از انجام مصاحبه به صورت کاملاً رسمی از مشارکت کنندگان دعوت به مصاحبه به عمل آمد و در ابتدای امر با ایشان در رابطه با هدف پژوهش، محرمانه بودن نام و اطلاعات هویتی آنها

آگاهی‌های لازم داده شد و در نهایت، همه افراد حاضر در پژوهش با رضایت کامل به انجام مصاحبه پرداختند. مشخصات مشارکت‌کنندگان در پژوهش در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. ویژگی‌های افراد مشارکت‌کننده‌گان در پژوهش

شماره اطلاع‌دهنده	مرتبه علمی	سن	سابقه تدریس در آموزش مجازی	جنسیت	شماره اطلاع‌دهنده	مرتبه علمی	سن	سابقه تدریس در آموزش مجازی	جنسیت
۱	استادیار	۳۵	۵ سال	مرد	۱۱	استاد	۵۹	۴ سال	مرد
۲	استادیار	۳۹	۴ سال	مرد	۱۲	دانشجو	۲۹	۳ ترم	زن
۳	دانشیار	۴۸	۵ سال	مرد	۱۳	دانشجو	۳۳	۴ ترم	زن
۴	استاد	۵۷	۵ سال	مرد	۱۴	دانشجو	۳۰	۳ ترم	زن
۵	استادیار	۴۰	۳ سال	مرد	۱۵	دانشجو	۳۲	۳ ترم	زن
۶	دانشیار	۵۲	۳ سال	زن	۱۶	دانشجو	۴۰	۴ ترم	زن
۷	استاد	۵۵	۵ سال	مرد	۱۷	دانشجو	۳۵	۳ ترم	مرد
۸	استادیار	۳۶	۴ سال	مرد	۱۸	دانشجو	۲۸	۳ ترم	مرد
۹	استادیار	۳۷	۳ سال	مرد	۱۹	دانشجو	۳۱	۳ ترم	زن
۱۰	دانشیار	۴۰	۲ سال	مرد	۲۰	دانشجو	۳۳	۴ ترم	مرد

یافته‌ها

نتایج انجام مصاحبه‌ها در طول این پژوهش منجر به ۵ درون‌مایه اصلی و ۱۶ زیر‌درون‌مایه در امر آموزش الکترونیکی گردید که در واقع، بیانگر این موضوع است که برای رسیدن به اهداف آموزشی از هر دوره برنامه‌ریزی شده و برگزار شده باید به این مقولات توجه داشت. یافته‌ها حاکی از آن است که چالش‌های آموزش مجازی در دانشگاه تهران در پنج زمینه عمده «چالش‌های مربوط به دانشگاه»، «چالش‌های مربوط به استاد»، «چالش‌های مربوط به دانشجو»، «چالش‌های مربوط به سامانه الکترونیکی»، «چالش‌های مربوط به کلاس الکترونیکی» اتفاق می‌افتند که در ادامه به طور مفصل‌تری این موارد آورده می‌شوند.

۱. چالش‌های مربوط به دانشگاه

چالش‌های دانشگاه به مواردی که از جانب سیستم اداری و آموزشی دانشکده‌ها/ پردیس‌ها در امر آموزش مجازی اخلاص ایجاد می‌کنند، اشاره دارد که شامل موارد زیر می‌باشد.

۱-۱. سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی: یکی از مواردی که در چالش‌های مربوط به دانشگاه از نظر مشارکت‌کنندگان به آن اشاره شده است، سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی دانشگاه در قبال این نوع آموزش می‌باشد که در قالب مواردی نظیر «اجبار بر استادان در تدریس مجازی»، «هزینه زیاد در مقابل امکانات موجود» و «عدم ایجاد دوره‌های مجازی در رشته‌های مورد نیاز جامعه» به آنها اشاره شده است.

شرکت‌کننده شماره ۲: «اجبار گروه‌ها و اداره آموزش به برگزاری ۱۲ جلسه آموزشی توسط استادان و هم‌چنین، اجبار به برخی از استادان که تمایلی به برگزاری دوره‌های مجازی ندارند، باعث میشه استاد با رغبت و علاقه سر کلاس‌ها حاضر نشه و یا جدی‌نگیره دانشجویها رو، بارها بعضی از استادان سر کلاس‌ها خودشون اقرار کردن که انگیزه‌ای ندارند برای تدریس تو این محیط و دوره‌ها».

شرکت‌کننده شماره ۵: «شهریه زیاد دوره با توجه به امکاناتی که در اختیار دانشجو نمی‌ذاره خیلی زیاده و باید کمتر باشه، چون دانشگاه خیلی از هزینه‌ها رو برای ما نمی‌کنه و در قبال اون پول می‌گیره، مثلاً ما که سلف نمی‌ریم تا از سهمیه غذا استفاده کنیم. یا از سرویس دانشگاه استفاده نمی‌کنیم و همین‌طور خوابگاه، ولی یک چیزی تقریباً معادل هزینه دوره‌های ارشد تو دانشگاه‌های دیگه مثل آزاد پرداخت می‌کنیم».

شرکت‌کننده شماره ۱۴: «دانشگاه‌هایی که مجازی دارن برگزار می‌کنن باید اول از همه به نیاز جامعه به اون رشته‌هایی که مجازی اومده توجه کنند؛ یعنی، رشته‌هایی رو مجازی بذارن که حداقل الان در حال حاضر نیاز هست تو جامعه تا یک متخصصی تو این رشته بیاد و مشغول به کار بشه و با این کار میتونن حتی خلأهای دوره‌های روزانه رو پر کنند».

۲-۱. عدم پاسخ‌گویی به دانشجویان: مورد دیگری که به چالش‌های دانشگاه در برگزاری دوره‌های مجازی مرتبط می‌باشد عدم پاسخ‌گویی دانشگاه به سؤالات دانشجویان است. با توجه به ماهیت این دوره‌ها و عدم حضور یادگیرنده، باید سامانه پاسخ‌گویی منسجمی را برای دانشجویان این دوره در نظر گرفت تا بتوانند به رفع مشکلات و ابهامات پردازند که در قالب مواردی نظیر

«پاسخ ندادن به تماس‌های دانشجویان» و «بی‌توجهی به پیغام‌های آفلاین در سامانه» به آنها اشاره شده است.

در این رابطه شرکت‌کننده شماره ۱۲ می‌گوید: «من بارها به مشکل خوردم در انتخاب واحد و کلاس‌ها ولی هر چقدر تماس می‌گرفتم هیچ‌کس به من جواب نمی‌داد. یا اصلاً جواب نمی‌دادن تلفن‌ها یا هر کسی تلفن رو بر می‌داشت، می‌گفت به این قسمت مربوط نیست، خب منم چون شهرستان بودم و هم کارمندم، نمی‌تونم هر دفعه که مشکلی برام پیش میاد مرخصی بگیرم و پیام دانشگاه تا حضوری برطرف کنم، خب اگر این‌طور بود که چرا مجازی می‌خوندم».

۳-۱. بی‌نظمی و عدم هماهنگی در برگزاری کلاس‌های اصلی و فوق‌العاده: عدم هماهنگی و اطلاع‌رسانی به موقع توسط دانشگاه عامل دیگری است که زمینه ساز چالش در دوره‌های مجازی می‌باشد که در قالب مواردی نظیر «عدم هماهنگی در برگزاری کلاس‌ها» و «اطلاع‌رسانی ضعیف» به آنها اشاره شده است.

شرکت‌کننده شماره ۱۹: «من در جلسه‌ای بودم و برای من پیامک برگزاری کلاس جبرانی آمد که نیم ساعت دیگر کلاس جبرانی در وسط سال تحصیلی داریم. بعضی از استادها هنوز ترم نصف نشده کلاس‌هاشون رو به ۱۲ جلسه می‌رسونن و تموم میشه. ولی، بعضی از استادها موقع امتحان‌ها هم کلاس جبرانی برگزار می‌کنن که باز هم ۱۲ جلسه نمیشه. خب این بی‌نظمی و بی‌هماهنگی باعث میشه من دانشجوی نتونم به موقع سر کلاس‌ها پیام. بعضی وقت‌ها میایم کلاس نیم ساعت منتظر می‌مونیم بعد استاد تازه اطلاع میده به دانشگاه که تشریف نمیاره، این نیم ساعت یا چهل دقیقه خب ساعت کمی نیست که ما منتظر موندیم از اون طرف استادهایی هم هستن که حضور در کلاس رو مهم می‌دونن و نمره می‌دن، ما نمی‌دونیم، دقیقاً باید چی کار کنیم».

۴-۱. عدم برگزاری دوره‌های توجیهی و مهارتی برای استادان و دانشجویان: با توجه به ماهیت دوره‌های مجازی و وب محور بودن آن، کاربران این دوره‌ها باید حداقلی از تسلط و مهارت نسبت به کامپیوتر و شبکه را داشته باشند، عدم تسلط کاربران به احتمال زیاد در کیفیت فرآیند یاددهی و یادگیری تأثیر خواهد گذاشت که در قالب مواردی نظیر «عدم تسلط بر ابزار»، «عدم وحدت رویه در بین استادان» و «عدم برگزاری دوره‌های توجیهی» به آنها اشاره شده است.

شرکت کننده شماره ۱۷: «آموزش استفاده از ابزار و امکانات برای استادان یا اجرا نمی‌شود و یا جدی گرفته نمی‌شود و اجباری نیست (در حرف می‌گویند اجباری است؛ ولی، در عمل خیلی از استادان ما بلد نبودند از بیشتر امکانات استفاده کنند و انگار اولین بارشان بود)».

شرکت کننده شماره ۲: «وحدت رویه بین استادان و روش تدریس شون نیست و این خیلی بده که دانشجو نمی‌دونه دقیقاً چه انتظاری ازش میره تو کلاس و دانشگاه، هر کلاس یک قانونی داره که کاملاً به استاد وابسته است».

شرکت کننده شماره ۱۶: «نه تنها استادان بلکه دانشجویها نیز همه مسایل را با هم قاطی می‌کنند و سؤالات فنی رو از کارشناس آموزش می‌پرسن و برعکس، شاید بهتر باشه اول ورود، دوره‌هایی را برای دانشجویها هم برگزار کنند تا دقیقاً توجه بشن باید چیکار کنن در طول ترم و بدونن مشکلاتشون رو کجا مطرح کنند».

۵-۱. عدم نظارت بر دوره‌ها و محتوای ارائه شده: نظارت بر کل دوره، روند آموزش و کلاس‌ها نیازی است که در دوره‌های مجازی مشهود می‌باشد تا به یک وحدت رویه‌ای در برگزاری رسید که در قالب مواردی نظیر «عدم نظارت بر دوره» و «عدم هماهنگی در بین کلاس‌ها» به آنها اشاره شده است.

شرکت کننده شماره ۵: «هم باید به کلاس‌ها نظارت فنی مداوم باشه و هم نظارت آموزشی، یک درس واحد با دو استاد ارائه شده یکی از استادان به قدری سخت می‌گیره که باید همه وقت مونو بگذاریم تا تکالیف شو انجام بدیم و امتحان بسیار سخت و طولانی‌ای می‌گیره، استادی هم هست که اصلاً تکلیفی نمی‌ده و تدریسش هم خیلی کم حجه و محتوای چندانی نداره، چیزی که برای خود من و یکی از همکارام که مجازی هست، پیش اومد همین بود».

۲. چالش‌های مربوط به استاد

دسته بعدی چالش‌ها که در امر مجازی دانشگاه تهران وجود دارد چالش‌هایی است که به استادان مربوط می‌شود که این موارد شامل روش تدریس، دسترسی به آنها، میزان بها دادن یا انگیزه آنها برای تدریس و توجه و مهارت استادان می‌باشد.

۱-۲. روش تدریس: روش تدریس در کلاس‌های مجازی توسط استادان با یکدیگر متفاوت است و برخی از استادان تنوع زیادی در روش تدریس دارند و برخی فقط به سخنرانی بسنده می‌کنند که

در قالب مواردی نظیر «یک‌طرفه بودن کلاس‌ها» و «تنوع در روش‌های تدریس» به آنها اشاره شده است.

در این زمینه، شرکت‌کننده شماره ۱۵ می‌گوید: «درس‌ها نباید تئوری باشد، دانشجوی ارشد که از دانشگاه تهران فارغ‌التحصیل میشه باید توانمندی‌های پژوهشی قوی‌ای داشته باشه. ولی در واقع، این‌طور نیست و اکثراً بر حفظیات تأکید میشه، بعضی از استادها فقط سخنرانی می‌کنن و اصلاً وب‌کم رو هم روشن نمی‌کنن تا تصویرشون رو ببینیم، این باعث میشه تعامل شکل‌نگیره و یک‌طرفه باشه».

۲-۲. عدم دسترسی به استادان: با توجه به ماهیت دوره‌های مجازی دسترسی به استاد، عاملی است که تقریباً تمامی مشارکت‌کنندگان به آن اشاره داشته‌اند. با توجه به این‌که حضور در کلاس‌های مجازی اجباری نمی‌باشد، دانشجویان نیاز دارند تا در مواردی که به مشکل بر می‌خورند به استاد مربوطه دسترسی داشته باشند. ولی، در بیشتر موارد این‌چنین نبوده و مشارکت‌کنندگان در پژوهش حاضر همگی به این نکته اشاره داشته‌اند.

شرکت‌کننده شماره ۹: «دسترسى به استاد تو دوره‌های مجازی نباید فقط به کلاس محدود بشه و باید ایشون به روش‌های مختلف مثل ایمیل، شماره تلفن در دسترس باشند تا در مواقعی که نیاز به راهنمایی و کمک هست بشه با اونا ارتباط گرفت. ولی، خیلی کم پیش میاد استادی حاضر بشه تا شماره موبایل خودش رو به مجازی‌ها بده و تنها راه ما اینه که هفته‌ای یک‌بار در کلاس زیارتشون کنیم و یا این‌که بهشون ایمیل بزنیم که معمولاً هم جواب نمیدن به ایمیل».

۲-۳. کم‌توجهی به دوره و دانشجویان مجازی: مورد دیگری که اکثراً به آن اشاره داشتند، جدی نگرفتن دانشجویان مجازی و یا بها ندادن به آنها در مقایسه با دانشجویان حضوری است که در قالب مواردی نظیر «کم‌توجهی به دانشجویان» و «تفاوت بین دانشجویان دوره‌های مختلف» به آنها اشاره شده است.

شرکت‌کننده شماره ۶: «بعضی از استادها چون ارتباط چهره به چهره با دانشجویان ندارند تصور می‌کنند خیلی مهم نیست و یا سخته برامون که تکالیف رو مثل دانشجویهای حضوری انجام بدیم و تحویل بدیم به خاطر همین نسبت به مجازی‌ها و حضوری‌ها تفاوت قایل می‌شن و این اصلاً خوب نیست».

شرکت کننده شماره ۱۱: «بعضی از این استادهای مجازی وقتی سر کلاس حضوری میرن کلاً متفاوتن با چیزی که ما دیدیم ازشون تو کلاس‌های خودمون آخه من چند بار رفتم کلاس حضوری استاداها، خیلی فعال‌تر، سرحال‌تر، مهربون‌تر، با انگیزه‌تر هستن. ولی، وقتی سر کلاس ما میان دو بار یک سؤالی رو پرسیم شاکی می‌شن و جواب نمیدن، یا یک بر خوردی می‌کنن که آدم خودش به این نتیجه میرسه که نپرسه بهتره. استاد میاد تو کلاس هر نیم ساعت تدریس می‌گه باید یک ربع استراحت کنیم و واقعاً همین کارو می‌کنه، نیم ساعت درس میده بعد میره یک ربع استراحت و میاد، ما هم این وسطه یا با بچه‌ها تو کلاس چت می‌کنیم یا می‌ریم دنبال کار خودمون».

۲-۴. آموزش ناکافی مدرسان: مورد دیگر در چالش‌های مربوط به استاد، مهارت استادان در به کارگیری ابزار و امکانات و عدم آموزش بسیاری از آنها در این نوع آموزش می‌باشد که در قالب مواردی نظیر «آموزش ناکافی به استادان» به آنها اشاره شده است.

همان‌طور که شرکت کننده شماره ۴ اشاره می‌کند: «استاداها از امکانات سامانه استفاده نمی‌کنند، مثلاً تالار گفت‌وگو داریم. ولی، تقریباً هیچ‌کدوم از استاداها ازش استفاده نمی‌کنن، حتی دانشجوها هم استفاده نمی‌کنن. این نشون میده خب هم دانشجوها و هم استاداها یا نمی‌دونن چنین امکانی هست یا نحوه کار کردن باهاشون رو بلد نیستن. بعضی از کلاس‌ها که نیاز دارن تا نموداری رسم بشه یا فرمولی حل بشه، استاداها نمی‌تونن از امکانات استفاده کنن و این خیلی بده مخصوصاً تو درس‌های محاسباتی مثل حسابداری».

۲-۵. سواد اطلاعاتی ناکافی مدرسان: مهارت استادان در به کارگیری از ابزارهای موجود در محیط کلاس برخط و سامانه آموزشی مورد آخر از چالش‌های مربوط به مدرسان می‌باشد که از سوی دانشجویان بیان شده است.

در این رابطه شرکت کننده شماره ۱۷ می‌گوید: «بعضی از استاداها آن‌قدر حجم مطالب رو زیاد میکنن که واقعاً ما نمی‌رسیم بخونیم، چون این دوره‌ها برای شاغلین و کارمندا هستش، استاد باید توجیه باشه که حجم معقول‌تری ارائه بده».

۳. چالش‌های مربوط به دانشجو

چالش‌های دانشجویی این نوع آموزش به دو حوزه تقسیم می‌شود که شامل «جدی نگرفتن دوره و کلاس‌ها و تمایل به گرفتن مدرک» و «عدم توجیه و تسلط آنها بر سامانه الکترونیکی» است.

۳-۱. عدم حضور در کلاس: موردی که بیشتر استادان در اشاره به آن مشترک بودند، این نکته است که دانشجویان مجازی فعالیتی در کلاس نمی‌کنند و تصور می‌کنند، همین که در کلاس نامشان باشد کافی است و این در قالب مواردی نظیر «جدی نگرفتن کلاس توسط دانشجویان» و «عدم حضور در کلاس» به آنها اشاره شده است.

شرکت کننده شماره ۵: «دور بودن از محیط آموزشی و کلاس و تعامل رو در رو باعث میشه از جدیت دانشجویها کاسته بشه و تو کلاس حاضر نشن و یک خط در میون تو بحث‌ها شرکت می‌کنند، وقتی از شون علت رو جويا می‌شیم که چرا نمیان یا جلسه کاری داشتن یا با کلاس‌های دیگه تداخل داشته کلاسشون و یا سر کارشون دسترسی و امکان حضور نداشتن».

۳-۲. عدم تسلط بر سیستم: عدم توجه و تسلط دانشجویان بر امکانات سامانه باعث می‌شود تا یادگیری آن گونه که باید باشد، نشود و این در قالب مواردی نظیر «عدم تسلط بر سامانه آموزشی»، «عدم تسلط بر محیط کلاس» و «عدم آموزش کافی در استفاده از ابزار» به آنها اشاره شده است.

شرکت کننده شماره ۸: «بسیاری از دانشجویان چون به سامانه و کلاً به سیستم مجازی تسلط ندارن خیلی در طول کلاس‌ها به مشکل می‌خوریم، مثلاً از یک دانشجو می‌خواهیم تا میکروفون سیستمش رو روشن کنه تا به سؤالی که پرسیدیم پاسخ بده، خیلی هاشون بلد نیستن وصل کنن، خب این باید برایش یک فکری بشه تا تعامل صورت بگیره، وقت کلاس گرفته میشه برای کارهای فنی و تنظیم سیستم دانشجویها».

۴. چالش‌های مربوط به سامانه

چالش‌های مربوط به سامانه از بین مصاحبه‌ها به دو قسمت دسته‌بندی شد «مشکلات مربوط به اینترنت و شبکه» و «مشکلات مربوط به سیستم مدیریت یادگیری».

۴-۱. مشکلات اینترنتی: مشکلات اینترنتی از جمله موارد اصلی در امر آموزش الکترونیکی است که شامل «سرعت پایین»، «حجم مصرفی زیاد برای کاربران»، «قطع و وصلی اینترنت»، «عدم تخصیص پهنای باند ویژه برای دانشجویان» می‌باشد.

شرکت کننده شماره ۱۲: «حجم ترافیک مصرفی زیادی که حضور در کلاس نیاز دارد شاید از ضعف‌های این نوع آموزش باشد، مثلاً با یک گیگا بایت ترافیک شاید بشه سه یا چهار جلسه با کیفیت رو برگزار کرد، اگر بشه کاری کرد که حجم مصرفی رو پایین آورد خیلی خوب میشه». شرکت کننده شماره ۱۵: «حدافل سرعت اینترنتی که دانشگاه برای کلاس‌ها اعلام کرده اصلاً مناسب نیست، از اونجایی که تو کشور ما مشکل سرعت اینترنت همیشه بوده، حتماً تو آموزش مجازی تأثیر گذاره، مثلاً دانشگاه باید با بعضی از شرکت‌هایی که اینترنت پر سرعت ارایه می‌کنن قرارداد داشته باشه و دانشجوها رو معرفی کنه به اون شرکت‌ها تا یک پهنای باند ویژه‌ای رو بهشون بده که مناسب این فرآیند باشه».

۴-۲. سیستم مدیریت یادگیری

نوع دیگر مشکلات مربوط به سامانه الکترونیکی، سیستم مدیریت یادگیری می‌باشد. مشکلاتی که در این قسمت می‌باشد، اغلب به ظرفیت‌های سرور ذخیره‌سازی و نوع قالب سیستم مربوط می‌شود که در قالب مواردی نظیر «عدم دسترسی به محتوای ارایه شده در کل دوره» و «قطع و وصل شدن سامانه» به آنها اشاره شده است.

همان‌طور که شرکت کننده شماره ۱۳ اشاره می‌کند: «من به عنوان دانشجوی مجازی باید این حق رو داشته باشم که همه اطلاعات و فایل‌های صوتی و تصویری و هر چیزی که در اون درس برای من ارایه شده رو بهشون دسترسی داشته باشم. ولی، بعد از ترم دیگه این دسترسی برای من امکان‌پذیر نیست، همه فایل‌های صوتی و تصویری از روی سیستم برداشته میشه و دسترسی نداریم. مشکل قطع و وصلی هم که تو سامانه پیش میاد باعث میشه کلاس‌ها کنسل بشه و مجبور بشیم که حتماً برای پر کردن ۱۲ جلسه کلاس جبرانی برگزار کنیم، این یکم غیر عادیه که سامانه در طول یک ترم چندین بار قطع و وصل بشه و هر بار قطع و وصلی یک یا دو روز طول بکشه تا برطرف بشه».

۵. چالش‌های مربوط به محیط کلاس الکترونیکی

دسته آخر چالش‌های مربوط به آموزش الکترونیکی به محیط کلاس آنلاین ارتباط دارند و شامل طراحی گرافیکی محیط کلاس و نارسایی‌های فنی کلاس می‌باشد.

۱-۵. طراحی گرافیکی و رابط کاربری: یکی از چالش‌های مرتبط با کلاس آنلاین که مشارکت کنندگان به آن اشاره کرده‌اند، طراحی گرافیکی کلاس می‌باشد که در قالب مواردی نظیر «رابط کاربری پیچیده» و «رنگ‌بندی و محیط خسته کننده» به آنها اشاره شده است. شرکت کننده شماره ۱۸: «محیط و رنگ‌بندی کلاس خیلی خسته کننده است و رنگ‌های بی‌روح به کار برده شده که باعث خستگی چشم میشه وقتی برای یک یا دو ساعت که به صفحه نگاه می‌کنیم، اوج این وقته که چند جلسه کلاس تو یک روز داشته باشیم».

۲-۵. ضعف در ابزار کلاس: آخرین موردی که در چالش‌های مربوط به کلاس الکترونیکی می‌توان بر شمرد، نارسایی‌ها و ضعف‌های فنی کلاس است که در قالب مواردی نظیر «سرعت پایین شبکه» و «دست و پاگیر بودن قوانین برای استفاده بهینه از امکانات کلاسی» به آنها اشاره شده است.

شرکت کننده شماره ۲۰: «وقتی که استاد می‌خواست صفحه دسکتاپ خودش رو به اشتراک بگذاره تا یک نرم‌افزار یا سایتی رو نشون بده به دانشجوها، وقتی بر می‌گرده به محیط کلاس تا نظر بچه‌ها رو بخونه صفحه شطرنجی میشه و ما دیگه نمی‌بینیم استاد کجارو میگن و تدریس می‌کنن».

شرکت کننده شماره ۱۷: «درسته که امکان تعامل صوتی و تصویری با استاد و دانشجوهای دیگه وجود داره تو کلاس، ولی آن‌قدر دنگ و فنگ داره که باید یک هفته قبل با دانشگاه و بچه‌های فنی هماهنگ بشی تا مشکلی برات تو کلاس پیش نیاد، این که یک روش تو کلاس غالب هست و اون هم نوشتاریه بده ولی، خب دانشجوهایی که به محیط کلاس مسلط‌ترند راحت‌تر می‌تونن صوتی هم تو کلاس باشن».

بحث و نتیجه‌گیری

امروزه آموزش مجازی به دلیل مزیت‌هایی از جمله عدم نیاز به حضور فیزیکی استاد و دانشجو، وابسته نبودن کلاس به زمان خاص و سهولت دسترسی، به نظر می‌رسد، می‌تواند برخی از محدودیت‌های آموزش حضوری را از میان بر دارد، این در حالی است که باید به نحوی سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انجام شود که خود به چالش تبدیل نگردد. بنابراین، شناخت عوامل و چالش‌های آموزش مجازی ارایه شده در دانشگاه‌های کشور از اهمیت برخوردار است. این

پژوهش با روش کیفی و با انجام ۱۶ مصاحبه عمیق نیمه ساختاریافته از دانشجویان و استادان واحد آموزش الکترونیکی دانشگاه تهران و هم‌چنین، ۴ مصاحبه تکمیلی به منظور اعتباربخشی به یافته‌ها، به عواملی چند از چالش‌های موجود در این نوع آموزش دست یافت. نتایج به دست آمده شامل عدم نظارت بر دوره‌ها و محتوای ارائه شده، عدم پاسخ‌گویی به دانشجویان، بی‌نظمی و عدم هماهنگی در برگزاری کلاس‌ها و کلاس‌های فوق‌العاده، عدم برگزاری دوره‌های توجیهی و مهارتی برای استادان و دانشجویان، سیاست‌گذاری، روش تدریس، عدم دسترسی به استاد، جدی نگرفتن دوره و دانشجویان، توجیه و مهارت، مدرک‌گرایی، عدم تسلط بر سیستم، مشکلات اینترنتی، سیستم مدیریت یادگیری، طراحی گرافیکی و رابط کاربری و در نهایت نارسایی‌ها و ضعف‌های مربوط به کلاس الکترونیکی می‌باشند. هرچند مصاحبه کیفی با تعداد محدودی از افراد نمی‌تواند نتایج قابل تعمیم به لحاظ آماری را در بر داشته باشد؛ اما، می‌تواند لایه‌های پنهان و عموماً مغفول مانده در این حوزه را آشکار نماید.

یافته‌های پژوهش حاضر با پژوهش‌های پیشین حول این موضوع چه به روش کمی و چه به روش کیفی (Beaudoin, 2016, Safford & Stinton, 2016, Darabi et al., 2014, Nneka Eke, 2011, Nemati Ahangar, 2010, Modanlo & Salarian, 2011, Kiyan, 2014, Keller et al., 2009, Zamani et al., 2015, Parhizi et al., 2014, Owolabi et al., 2013, Agbahi et al., 2012, Stodel, 2006) هم‌راستا بوده و همگی بر وجود مشکلات متنوعی در مسیر توسعه و بهبود آموزش الکترونیکی تأکید داشته‌اند و اغلب آنان به روش‌های کمی در شناسایی پدیده آموزش مجازی پرداخته‌اند. این در حالی است که به منظور شناخت عمقی یک پدیده روش‌های کیفی به‌ویژه پدیدارشناسی مناسب‌تر می‌باشند و پژوهش حاضر هم از حیث روش و هم از حیث دسته‌بندی در یافته‌ها متفاوت بوده و خلأ موجود در این حوزه را پر کرده است.

بر اساس یافته‌ها و نظر افراد شرکت‌کننده در مصاحبه، بزرگ‌ترین چالش آموزش‌های مجازی در ایران طرز تلقی نسبت به آموزش مجازی است. بسیاری به این آموزش‌ها به عنوان آموزش درجه دوم و کم‌اهمیت با کارکرد فرصت‌سازی برای تأمین بودجه دانشگاه در پرداخت حق‌التدریس می‌نگرند و نگاه شهروند درجه دو به دانشجویان آموزش مجازی دارند. اخیراً و در قالب طرز تلقی اعمالی و نه اعلامی، تدریس در دوره‌های مجازی برای مدرس یک امتیاز منفی در نظر گرفته می‌شود. این در حالی است که استادان دوره‌های مجازی بر این باورند که

شایستگی‌های حرفه‌ای برای تدریس موفقیت‌آمیز در دوره‌های آموزش مجازی به مراتب از دوره‌های آموزش حضوری بیشتر و سخت‌تر است؛ این نوع آموزش‌ها تا رسیدن به موفقیت در نظام آموزش کشورمان، فاصله زیادی دارند و هم‌چنین، نیاز به بازاندیشی و فرهنگ‌سازی نسبت به ظرفیت این آموزش‌ها احساس می‌شود.

طی پژوهش تطبیقی که در گاهی و همکاران (Dargahi et al., 2009) بین دانشگاه‌های مجازی موفق در دنیا انجام داده‌اند، اغلب دانشگاه‌های مجازی بین دانشجویان حضوری و مجازی از نظر آرایه محتوا تفاوتی را قایل نمی‌شوند و محتوای یکسانی را آرایه می‌کنند و بعضاً در برخی از رشته‌ها هم‌چون علوم پزشکی دوره‌های ترکیبی را برگزار می‌کنند. هم‌چنین، کاستی‌های موجود در سیستم آموزش الکترونیکی در داخل کشور را در مقایسه با دانشگاه‌های مطرح در حوزه آموزش الکترونیک هم‌چون دانشگاه‌های دکین^۱، مارشال^۲، درکسل^۳، اولستر^۴ و منچستر^۵ در زمینه‌های مختلفی چون تعداد رشته‌ها و دوره‌ها، تجربه و سابقه و قدمت، جامعیت و فراگیری در سطح جهان، زیرساخت‌های فن‌آوری و فرهنگی، ارتقاء مهارت‌های مورد نیاز کاربران شامل مهارت‌های فردی کار با رایانه، وجود سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای سازگار و مورد نیاز با سیستم آموزش الکترونیکی اشاره کرده‌اند.

بر طبق یافته‌های پژوهش حاضر، از چالش‌های اساسی در امر آموزش الکترونیک، گستردگی این فضا می‌باشد. منتقدین فضای مجازی بر این باورند که اینترنت مانند هر اختراع فن‌آورانه دیگر، آثاری غیر از آنچه که انتظار می‌رود، پدید می‌آورد. فضای مجازی فاقد حضور هویت جسمانی استاد و دانشجو در برابر یکدیگر است و این فقدان، موجب شکننده شدن ارتباطات مجازی و در نتیجه کاهش میزان الگوگیری دانشجویان از استاد می‌شود (Farsi, Nejad, 2010). در واقع، این همان است که در مصاحبه‌ها بعضی از افراد بدان اشاره کرده‌اند که عدم حضور چهره به چهره با استاد باعث ایجاد حس ناخوشایندی در دانشجویان و هم‌چنین، استادان می‌گردد. در فضای مجازی فرد می‌تواند بدون تعلقات یا مسؤولیت‌های قبلی وارد شود و وقتی خارج می‌شود، هر چقدر تعلق و مسؤولیت برای خود ایجاد کرده، همان جا رها کند و

1. University of Deakin
2. University of Marshall
3. University of Drexel
4. University of Ulster
5. University of Manchester

برود. در فضای اینترنت، تعهدها در بهترین حالت به شکل تعهدهای مجازی هستند. فضای مجازی، آزمایشگاه مجهزی است که می‌توان در آن خود را شکست و دوباره ساخت و شخصیت‌های جدیدی را تجربه کرد. این هویت‌های چندگانه، گمنام و غالباً غیر واقعی، زمینه تعهدات اخلاقی و تربیتی را در کاربران تضعیف می‌کند و الزامات پایبندی به این تعهدات را کم‌رنگ‌تر می‌نماید (Kiyan, 2014).

موریسون، جیمز و اسپنسر (Morison, James & Spencer, 2006, cited in Nemati Ahangar, 2010) در پژوهشی گزارش نموده‌اند که در دانشگاه و دبیرستان‌های مجازی در میشیگان فراگیران می‌توانند به صورت آنلاین، به فرصت‌های شغلی، ایجاد یک طرح توسعه حرفه‌ای، همکاری آنلاین با مشاوران حرفه‌ای، نمودار مجموعه‌ای کامل از فرصت‌های شغلی، بررسی حقوق با شروع کار در این مشاغل و خواندن نظر متخصصان بپردازند. در حالی که در دانشگاه‌های مجازی در کشور ما صرفاً نوع ارائه دروس متفاوت شده است و دانشجو منفعل‌تر می‌باشد و تنها راه غالب ارتباطی وی با کلاس درس محیط چت می‌باشد که در آن فقط می‌توانند به بیان نظر خود نسبت به بحث مورد نظر بپردازند، در حالی که برای رسیدن به استانداردهای آموزش مجازی یکی از راه‌ها انجام مقایسه و الگو گرفتن از آموزش‌های مجازی موفق در دانشگاه‌های دنیا می‌باشد. آموزش مجازی در بسیاری از موارد باعث غفلت از مشارکت فعال دانشجو شده و برای بسیاری از دانشجویان، چیزی جز خواندن متون تاپی روی صفحه مانیتور نیست و همین‌طور زمانی که ریاست دانشگاه اعضای هیأت علمی را به سمت یادگیری الکترونیکی اجبار کرده و توجه کافی را به محتوای الکترونیکی مبذول نمی‌کند، اهداف آموزش عالی محقق نخواهد شد (Mirzaean, 2007). تولید محتوای الکترونیکی مخصوص دوره‌های مجازی امری است که مورد غفلت واقع شده در حالی که باید قبل از آغاز دوره نسبت به تدوین محتوا طبق استانداردهای از پیش تعیین شده، اقدام نمود و این در حالی است که استانداردهای مشخصی نیز برای تولید محتوای الکترونیکی برای دوره‌های مجازی در دانشگاه‌ها وجود ندارد. در گزارشی (Freeze, Alshare, Peggy & Wen, 2010)، عوامل موفقیت سیستم آموزش مجازی در قالب مدل ارائه شد و در آن کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، میزان استفاده از سیستم و رضایت کاربران از عوامل مؤثر بر شمرده شد. در حالی که در آموزش مجازی موجود در نظام آموزش عالی بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر عملاً

رضایت کاربران وجود ندارد و طبق مصاحبه‌ها و بازخوردهای حاصل از آن میزان استفاده از امکانات موجود در سامانه بسیار کم می‌باشد و محدود به بارگذاری تکالیف در سامانه می‌شود. این در حالی است که باید رابط کاربری آسان طراحی گردد و هدایت دانشجویان توسط استادان و هم‌چنین، توجیه استادان توسط سیاست‌گذاران آموزش مجازی صورت گیرد تا محیطی فراهم شود که دسترسی به آن در هر لحظه و گرفتن بازخورد و پاسخ در کوتاه‌ترین زمان میسر گردد.

در گزارش منتشر شده توسط تئو (Teo, 2010) که در آن به عوامل تأثیرگذار بر رضایت کاربران از دوره‌های مجازی اشاره شده است (شامل طراحی دوره، کیفیت استاد، درک از مفید بودن دوره و درک سهولت استفاده از فن‌آوری) و طبق یافته‌های پژوهش حاضر همان‌طور که مشاهده می‌شود، نسبت به هر چهار مورد ذکر شده در پژوهش تئو ضعف و کاستی وجود دارد و نیاز است تا در اصل طراحی دوره بازبینی و تجدید نظر صورت گیرد و استادان را برای تدریس در چنین دوره‌هایی آماده نمود تا بتوانند دانشجویان را از سودمندی دوره‌ها مطلع نمایند. در واقع، آموزش مجازی که در حال حاضر وجود دارد، بیشتر مناسب برگزاری دوره‌های کوتاه مدت و کارگاهی مناسب می‌باشد نه دوره‌های آموزش رسمی دانشگاهی که بیشتر می‌توان واژه Training را مناسب‌تر برای این دوره‌ها دانست تا Education. طبق مدل معرفی شده توسط مارتینز (Martinez, 2011) که برای اثربخشی دوره‌های مجازی ارایه شده است، وضعیت اشتغال، انعطاف‌پذیری، تعامل بین دانشجو و استاد، تعامل بین دانشجو و دانشجو، ترکیب بین آموزش مجازی و آموزش حضوری عواملی است که مورد تأیید قرار گرفته‌اند و مجدداً در مقایسه با یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان دریافت که در ابتدا، آموزش مجازی صرفاً برای دانشجویان به گرفتن مدرک و ارتقا شغلی وابسته است و از نظر تعامل بین دانشجو و استاد و دانشجو دانشجو، بسیار ضعیف است و هم‌چنین، آموزش ترکیبی به این معنا که برای دانشجویان یک دوره در یک مقطع، برخی از دروس به صورت حضوری و برخی دیگر به صورت مجازی ارایه شود نه این که دانشجویان دو گروه را که یکی به صورت حضوری و گروه دیگر به صورت مجازی در دانشگاه پذیرفته شده‌اند، در یک ساعت مشترک دروس را برای هر دو گروه ارایه کنند، این بیشتر با این هدف که منافع مالی برای دانشگاه‌ها در پی دارد تا منافع برای دانشجو، انجام می‌شود.

در ادامه، راه کارها و پیشنهادهایی ارائه می‌شود که می‌تواند در بهبود شرایط موجود و جلوگیری از تشدید موانع و چالش‌های بر شمرده، مؤثر واقع گردد. با توجه به این که از عمده‌ترین چالش‌های آموزش مجازی عدم تعامل مطلوب میان دانشجو و استاد می‌باشد، لازم است تا متولیان این نوع از آموزش در کشور نسبت به ایجاد محیطی با کاربری آسان و جذاب همت گمارند و هم‌چنین، دانشگاه‌های مجازی باید سازو کار مناسبی را به منظور برنامه‌ریزی برای دوره‌های مجازی در نظر گیرند و نسبت به برگزاری جلسات توجیهی (مهارت و نگرش) برای استادان و دانشجویان اقدام نمایند. هم‌چنین، برای همه عوامل و چالش‌های بر شمرده شده راه کارهایی پیشنهاد شده است که از طریق سؤال‌های مصاحبه به دست آمده‌اند و شاید بتوان با اعمال این پیشنهادها به بهبود آموزش الکترونیکی پرداخت.

- فراهم آوردن بستر مناسب جهت تعامل بیشتر، افزایش کیفیت محتوا، افزایش کیفیت تدریس، کاهش هزینه‌ها، مدیریت زمان آموزش، آرشو به موقع جلسات.
- تخصیص پهنای باند ویژه برای دانشجویان و استادان، اجبار حضور در کلاس، کاهش تعداد دانشجویان کلاس.
- ایجاد سیستم ارزیابی مستمر از روند آموزش و برگزاری کلاس‌ها.
- فراهم آوردن امکانات و تجهیزات به روز، فراهم آوردن سرور قدرتمند جهت نگهداری دروس تولید شده در سامانه و دسترسی دانشجویان به همه دروس دوره.
- اعمال مدیریت و ایجاد انگیزه در کارکنان و دستیاران و ایجاد تعهد در آنها.
- تعهد استادان به یکسان اجرا کردن مجازی و حضوری و هم‌چنین، ملزم کردن دانشجویان برای ارائه قسمتی از درس.

References

- Abedi, H. A. (2010). The application of phenomenological research in clinical sciences. *Strategy Quarterly*, 54(19), 207-224. (in Persian).
- Adib Hajbagheri, M., Parvizi, S., & Salsali, M. (2007). *Qualitative research methods*. Tehran: Boshra. (in Persian).
- Agbahi, A., Moarefzadeh, A., & Moshtaghi, S. (2012). Pedagogical barriers in the development of e-learning: The case of Jundishapur University of Medical Sciences. *Education Development Jundishapur*, 3(4), 39-48.
- Andone, L., & Sireteanu, N-A. (2009). Strategies for technology-based learning in higher education. *The FedUni Journal of Higher Education*, 4(1), 31-42.
- Bazargan, A. (2010). *Introduction to qualitative research methods and mixed conventional approaches in the behavioral sciences*. Tehran: Didar.
- Beaudoin, M. (2016). Issues in distance education: A primer for higher education decision makers. *New Directions for Higher Education*, 173, 9-19.
- Darabi, S., Neyestani, M., & Babri, H. (2014). Identifying and prioritizing strategic planning components in virtual education (A qualitative study in the virtual school of Isfahan University). *Media*, 18, 47-56. (in Persian).
- Dargahi, H., Ghazi Saedi, M., & Ghasemi, M. (2009). A comparative study of e-learning in selected countries in the fields of medical sciences. *Faculty of Tehran University of Medical Sciences (Health Payavard)*, 3(4), 55-69.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE handbook of qualitative research*. London: Sage Publications.
- Dooris, M. (2003). Two decades of strategic planning. *Planning of Higher Education*, 31(2), 165-173.
- Dreyfus, H. (2010). *On the Internet* (Translated by Ali Nejad). Tehran: Saghi publishing. (in Persian).
- Fakhrad, P. (2005). *Analyzing challenges and problems of e-learning centers in Tehran state universities in staff's view*. M.A. Thesis, Islamic Azad University of Tehran. (in Persian).
- Freeze, R. D., Alshare, K. A., Peggy L. L., & Wen, H. J. (2010). IS success model in e-learning context based on students' perceptions. *Information Systems Education*, 21(2), 173-184.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (2005). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (3rd ed., pp. 191-215). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Jee K. K., Liu, S., & Bonk, C. J. (2005). Online MBA students' perceptions of online learning: Benefits, challenges, and suggestions. *Internet and Higher Education*, 335-344.

- Jefferson, R. N., & Arnold, L. W. (2009). Effects of virtual education on academic culture perceived advantages and disadvantages. *US-China Education Review*, 6(3), 61-66.
- Joy, D. (2012). *Instructors transitioning to online education*. Ph.D. thesis, USA: Proquest information and learning company. Retrieved Feb 9, 2012, from <http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-09232004-172606/unrestricted/Disseminationfinal3.pdf>
- Keller, C. H., Lindh, J., Hrastinski, S., Casanovas, I., & Fernandez, G. (2009). The impact of national culture on e-learning implementation: A comparative study of an Argentinean and a Swedish University. *Educational Media International*, 46(1), 67-80.
- Khadivar, S., & Rahmani, Y. (2014). Virtual University obstacles and challenges in the electronic city. *Bimonthly Artificial Intelligence and Instrumentation*, 8(4), 186-205.
- Kiyan, M. (2014). Virtual learning challenges, narrating what the virtual university is not taught. *Media*, 5(3), 11-22. (in Persian).
- Martinez, E. (2011). Factors affecting effectiveness in e-learning: An analysis in production management courses. *Computer Applications in Engineering Education*, 19(3), 572-581.
- Maxwell, J. (2005). *Qualitative research design: An interactive approach*. (Second Edition). London: Sage Publications.
- Miliszewska, L., & Rhema, A. (2010). Towards e-learning in higher education in Libya. *Informing Science and Information Technology*, 7(1), 423-437.
- Mirzaean, V. R. (2007). *Review using e-learning strategies in universities based on research experiences*. Unpublished Ph.D. Thesis, Department of Languages, University of Science and Technology. (in Persian).
- Modanlo, Y., & Salarian, F. (2011). Examine the role of virtual universities in achieving the goals of higher education. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 1(4), 131-151. (in Persian).
- Musingafi, M. C. C., Mapuranga, B., Chiwanza, K., & Zebron, S. (2015). Challenges for Open and Distance Learning (ODL) students: Experiences from students of the Zimbabwe Open University. *Education and Practice*, 6(18), 59-66.
- Nasiri, F. (2005). The factors underlying the establishment of virtual education. *Light Peak, Humanities*, 3(2), 120-125.
- Neuman, L. (2007). *Basics of social research: Qualitative and quantitative approaches* (Second Edition). Allyn & Bacon.
- Nneka Eke, H. (2011). *Modeling LIS students intention to adopt e-learning: A case from University of Nigeria Nsukka*. Nigeria: Library Philosophy and Practice.
- Norozi, M., Zandi, F., & Mosa Madani, F. (2008). Ranking of IT application in teaching-learning process in schools. *Educational Innovations*, 7(26), 9-34. (in Persian).

- Owolabi, T. O., Oyewole, B. K., & Oke, J. O. (2013). Teacher education, information and communication technology: Prospects and challenges of e-teaching profession in Nigeria. *American Journal of Humanities and Social Sciences*, 1(2), 87-91.
- Parhizi, R., Zamani, B., & Asemi, A. (2014). Virtual learning challenges. *Growth of Educational Technology*, 7, 40-43.
- Ritchie, J., & Lewis, J. (2003). *Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers*. London: Sage Publication.
- Safford, K., & Stinton, J. (2016). Barriers to blended digital distance vocational learning for non-traditional students. *British Journal of Educational Technology*, 47(1), 135-150.
- Salehi, K., Bazargan, A., Sadeghi, N., & Shokohiyekta, M. (2015). Representations perceptions and lived experiences of teachers from potential damage caused by the implementation of descriptive evaluation in primary schools. *Educational Measurement and Evaluation*, 5(9), 59-99. (in Persian).
- Sedghpoor, B., & Mirzaei, S. H. (2008). Challenges attitude of faculty members in e-Learning. *Educational Technology*, 3(1), 77-87. (in Persian).
- Sharif Khalifeh Soltani, M., Karimi Alavijeh, M., & Mazaheri, M. (2011). The study of challenges in applying information and communication technology in teaching and learning processes. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 1(3), 23-42. (in Persian).
- Stodel E. J., Thompson, T. L., & MacDonald, C. J. (2006). Learners' perspectives on what is missing from online learning: Interpretations through the community of inquiry framework. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 7(3), 1-24.
- Teo, T. (2010). A structural equation modeling of factors influencing student teachers' satisfaction with e-learning. *British Journal of Educational Technology*, 41(6), 1029-1042.
- Zamani, B., Parhizi, R., & Kaviani, H. (2015). Identify challenges and performance assessment of students' e-courses. *Educational Technology*, 9(3), 199-206. (in Persian).
- Zameer, A. (2010). Virtual education system: Current myth & future reality in Pakistan. *Informing Science and Information Technology*, 7(1), 1-8.
- Zameni, F., & Kardan, S. (2010). Effect of ICT in learning mathematics. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 1(1), 23-38. (in Persian).
- Zolfaghari, M., Sarmadi, M., Negarandeh, R., Zandi, B., & Ahmadi, F. (2009). Attitude of faculty members to teach nursing and midwifery Tehran University of Medical Sciences combination of e-learning system. *Journal of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences (Life)*, 15, 31-39. (in Persian).