

بررسی پیش نیازها و امکان سنجی اجرای نظام یادگیری الکترونیکی

امین رضا کمالیان^۱ و امیر فاضل^۲

چکیده: در جهان پرشتاب امروزی یادگیری الکترونیکی به عنوان یک ابزار کسب دانش، به سرعت در حال گسترش، توسعه و تحول است. چنین روند رو به رشدی دست اندرکاران را ملزم به اعمال روش‌های علمی و منطقی در اجرا، ارزیابی و مدیریت پروژه‌های یادگیری الکترونیکی می‌نماید. از روش‌های پیرو عقل و منطق در یادگیری الکترونیکی امکان سنجی و بررسی پیش نیازها، پیش از اجرای پروژه یادگیری الکترونیکی است. پژوهش حاضر با هدف بررسی امکان اجرای پروژه یادگیری الکترونیکی و آگاهی از پیش نیازهای این نوع یادگیری در دانشگاه سیستان و بلوچستان انجام شده است. جامعه آماری تمام دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۸۷-۸۶ می‌باشد و نمونه این پژوهش ۳۳۲ نفر از دانشجویان انتخاب گردیدند. روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی بود. ابزار پژوهش پرسشنامه استاندارد بود که قبلاً توسط پژوهش‌گران دیگری مورد استفاده قرار گرفته بود. برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و واریانس) و آمار استنباطی (تحلیل واریانس یک طرفه ANOVA و آزمون تی T-test) استفاده شد. نتایج این پژوهش نشان داد که دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان برای شرکت در یادگیری الکترونیکی آمادگی نسبی دارند. به علاوه تحلیل استنباطی داده‌ها نشان داد که بین دانشجویان دانشکده جغرافیا و علوم تربیتی و دانشجویان دانشکده مدیریت و حسابداری از نظر آمادگی برای شرکت در یادگیری الکترونیکی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. اما در بقیه سؤالات پژوهش، تفاوت معناداری مشاهده نشد.

کلمات کلیدی: یادگیری الکترونیکی، امکان سنجی یادگیری الکترونیکی، دانشگاه، امکان سنجی

۱- مقدمه

از دهه ۱۹۶۰ تعاریف گوناگونی برای یادگیری الکترونیکی به وجود آمده است و در بخش‌های مختلف تجاری، آموزشی، و نظامی و در معانی متفاوتی یادگیری الکترونیکی مورد استفاده قرار گرفته است [۶]. اما در یک تعریف کلی یادگیری الکترونیکی استفاده از فناوری شبکه (برای مثال اینترنت) به منظور طراحی، تحویل درس و اجرای محیط آموزشی به منظور تحقق و استمرار یادگیری می‌باشد [۷]. همچنین الکساندر رامیزوفسکی در تعریفی که از یادگیری الکترونیکی ارائه کرده است و به نظر از سایر تعاریف ارائه شده جامع‌تر است، یادگیری الکترونیکی را متشکل از چهار بعد می‌داند. وی بیان می‌کند که یادگیری الکترونیکی می‌تواند هم فعالیتی انفرادی و هم فعالیتی گروهی باشد. در عین حال علاوه بر این دو بعد (یعنی مطالعه فردی و گروهی) یادگیری الکترونیکی هم به صورت پیوسته^۲ (ارتباط همزمان یعنی ارتباط با منابع یادگیری و با افراد به صورت همزمان و به صورت واقعی) و هم به صورت گسسته^۳ (ارتباط غیر همزمان یعنی با استفاده از لوح‌های فشرده آموزشی که قبلاً تهیه شده و یا از طریق مواد

در سال‌های اخیر، استفاده از فناوری‌های برخط در آموزش، فرصت‌هایی برای استفاده از شیوه‌های جدید یادگیری و روش‌های مؤثر آموزش فراهم آورده است [۱]. همچنین کاربردهای بی‌شمار اینترنت، وب و فناوری‌های چند رسانه‌ای، یادگیری سنتی و به صورت رو در رو را، به سمت یادگیری الکترونیکی^۱ سوق داده است و آن را به ابزار تعلیمی مهمی در دانشگاه‌ها تبدیل نموده است [۲-۴]. یادگیری الکترونیکی یکی از پرکاربردترین اصطلاحاتی است که همراه با واژه فناوری اطلاعات وارد حوزه آموزشی شده است و بسیاری از مراکز آموزشی خصوصاً دانشگاه‌های کشورها این نوع آموزش را جزئی از برنامه‌های بلند مدت خود قرار داده و عمدتاً سرمایه‌گذاری‌های کلانی روی این مقوله انجام می‌دهند [۵].

تاریخ دریافت مقاله ۸۷/۱۱/۱۵ تاریخ تصویب نهایی ۸۸/۴/۸

^۱ استادیار، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه سیستان و بلوچستان

^۲ کارشناس ارشد، مدیریت بازرگانی دانشگاه سیستان و بلوچستان (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی:

Afa1360@gmail.COM

قابل ملاحظه بوده است [۱۸]. در آموزش عالی ایران توسعه آموزش الکترونیکی به عنوان یک ضرورت و شرط اصلی برای تحقق هدف برنامه چهارم توسعه کشور (توسعه مبتنی بر دانایی) جایگاه خاصی یافته است، به طوری که هر ساله دانشگاه‌های بیشتری پا به این عرصه می‌گذارند. در این روند خوشبختانه شاهد گسترش چنین آموزش‌هایی در بسیاری از رشته‌ها و دروس دانشگاهی هستیم [۱۹]. اولین دوره‌های رسمی الکترونیکی دانشگاهی (یا دانشگاه الکترونیکی) از اواخر سال ۲۰۰۴ توسط دانشگاه شیراز با یک رشته دانشگاهی کارشناسی ناپیوسته مهندسی کنترل و ابزار دقیق و حدود ۲۰۰ دانشجو راه اندازی گردید [۲۰]. بعد از دانشگاه شیراز دانشگاه‌های دیگری نظیر دانشگاه علم و صنعت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی به پذیرش از طریق دوره‌های الکترونیکی اقدام کردند. دانشگاه‌های بسیاری نظیر دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه قم و دانشگاه صنعتی اصفهان نیز آمادگی خود را برای راه اندازی دوره‌های الکترونیکی اعلام کرده‌اند [۲۱]. به طور کل می‌توان گفت که موج رو به گسترشی از آموزش الکترونیکی در ایران در حال شکل‌گیری است و به نظر می‌رسد که در چند سال آینده ارائه بسیاری از رشته‌ها از طریق آموزش الکترونیکی صورت گیرد [۱۹].

برای توجه به این رشد، پیاده سازی و به کارگیری نظام یادگیری الکترونیکی دلایل زیادی وجود دارد، که مهم‌ترین دلیل آن کاهش هزینه آموزش می‌باشد [۲۲]. بررسی ادبیات موضوع مشخص می‌کند که بسیاری از سازمان‌ها، نهادها و شرکت‌ها با پیاده سازی یادگیری الکترونیکی صرفه‌جویی‌های مناسبی را انجام داده‌اند. به عنوان مثال در گزارشی که شولتز و فاگرتی ارائه نموده‌اند، بیان شده است که شرکت بزرگ IBM با پیشگامی در اجرای یادگیری الکترونیکی مبلغی معادل ۱۶ میلیون دلار در سال ۲۰۰۰ میلادی صرفه‌جویی کرده است و همچنین شرکت PricewaterhouseCoopers هزینه آموزشی هر کارمند خود را با به کارگیری یادگیری الکترونیکی تا ۸۷ درصد کاهش داده است. این دو محقق همچنین بیان می‌دارند که پیاده سازی یادگیری الکترونیکی منجر به صرفه‌جویی ۳۳ تا ۵۰

آموزشی که قبلاً از اینترنت فروخوانی^۴ شده است) می‌باشد [۸]. در واقع یادگیری الکترونیکی از دو مجموعه گسترده ((فناوری اطلاعات)) و ((آموزش و پژوهش)) تشکیل شده است [۹].

در حال حاضر دوره‌های یادگیری الکترونیکی بخش مهمی از آموزش عالی را تشکیل می‌دهند و بسیاری از مؤسسات آموزش عالی سرمایه‌گذاری‌های کلانی را برای یکپارچه سازی و نگهداری سیستم‌های یادگیری الکترونیکی انجام داده‌اند [۱۰ و ۱۱]. این استفاده از یادگیری الکترونیکی منجر به تغییر اساسی در فرایندهای آموزشی این مؤسسات گشته است؛ زیرا مهم‌ترین ویژگی آموزش الکترونیکی آن است که می‌تواند در محیط کار یا کارخانه و در هر زمانی اتفاق بیفتد و لزوماً نیازی به حضور معلم انسانی و زمان بندی مرسوم کلاس‌های سنتی ندارد [۱۲ و ۱۳]. با توجه به انعطاف پذیری به وجود آمده هم برای یادگیرنده و هم برای یاد دهنده، بسیاری از دانشگاه‌ها، مؤسسات و سازمان‌های آموزشی به سرعت در حال توسعه این شیوه آموزش هستند [۱۴].

آمارها حاکی از آن است که در بیش از ۹۶ درصد مؤسسات آموزش عالی خصوصی و دولتی آمریکا با بیش از پانزده هزار دانشجو، دوره‌های یادگیری الکترونیکی ارائه می‌گردد [۱۵]. در حال حاضر صنعت یادگیری الکترونیکی بیشترین رشد را در بازار جهانی ۲/۳ تریلیون دلاری آموزش برخوردار می‌باشد و پیش‌بینی شده‌است که بازار یادگیری الکترونیکی تا سال ۲۰۱۵ بالغ بر مبلغ ۶۹ میلیارد دلار برسد [۱۶]. همچنین بنابر گزارش مرکز تحقیقاتی تحلیل‌گران جهانی^۵ تا سال ۲۰۱۰ بازار جهانی یادگیری الکترونیکی بالغ بر مبلغ ۵۲/۶ میلیارد دلار خواهد رسید. این در حالی است که این تجارت در آمریکا در سال ۲۰۰۷ تقریباً معادل ۱۷/۵ میلیارد دلار می‌باشد و در حال حاضر مؤسسات آمریکایی ۶۰ درصد بازار و مؤسسات اروپایی ۱۵ درصد بازار را در اختیار دارند. به علاوه انتظار می‌رود که تا سال ۲۰۱۰ بازار یادگیری الکترونیکی در آسیا به رشد سالانه ۲۵ تا ۳۰ درصد و رشد جهانی به رشد ۱۵ تا ۳۰ درصد برسد [۱۷].

در ایران نیز در زمینه یادگیری الکترونیکی فعالیت‌های زیادی انجام شده است و همراه با گسترش این نوع آموزش در آموزش عالی جهان، گسترش آن در آموزش عالی ایران

فناوری و نوآوری پرداختند. بررسی این دو محقق نشان داد که این شرکت‌ها اگرچه آمادگی نسبی دارند می‌بایست مؤلفه‌های منابع انسانی خود را برای پیاده سازی یادگیری الکترونیکی ارتقا بخشند [۲۲].

در مالزی عباس و همکارانش برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی ۴ گروه مدیران و سیاست گذاران، پشتیبانی کنندگان و مجریان، مدرسان، و یادگیرندگان را مورد بررسی قرار دادند. بررسی این محققان در ۲ بخش ویژگی‌های جمعیت شناختی و ارزیابی آمادگی در ۸ بعد یادگیرندگان، مدیران، محتوا، کارکنان، فنی، مالی، محیطی، و فرهنگی می‌باشد. مطالعه این گروه نشان داد که مدیران از آمادگی بیشتری نسبت به یادگیرندگان و مدرسان برخوردار هستند و زیرساخت‌های مالی مالزی می‌بایست بهبود یابند [۳۶].

جهت ارزیابی آمادگی یادگیری الکترونیکی محیط‌های دانشگاهی نیز مطالعاتی انجام شده است. سدیک مطالعه‌ای را برای تعیین آمادگی اعضای هیأت علمی دانشگاه والی جنوبی مصر برای پیاده سازی استراتژی‌های یادگیری الکترونیکی در آموزش از منظر ۳ مؤلفه صلاحیت‌ها، تجربیات و نگرش‌ها انجام داده است. این مطالعه مشخص نمود که هر ۳ مؤلفه بر آمادگی فردی برای توسعه و پیاده سازی یادگیری الکترونیکی تأثیر دارد [۳۷].

همچنین بسیاری از متخصصین درصدد بررسی این موضوع بوده‌اند که آیا یادگیرندگان آمادگی موفقیت در محیط یادگیری الکترونیکی را دارند یا خیر؟ (برای مثال [۳۸ و ۳۹]). هاسمی و اساری آمادگی دانشجویان دانشگاه ساین مالزی را برای به کارگیری یادگیری الکترونیکی مورد بررسی قرار دادند. اینان آمادگی دانشجویان را با توجه به مؤلفه‌های دسترسی به کامپیوتر، دسترسی به اینترنت، سهولت کاربرد، و مزایای درک شده مورد سنجش قرار دادند. مطالعه این محققان آمادگی دانشجویان دانشگاه ساین را برای یادگیری الکترونیکی ۶۵ درصد ارزیابی نمود [۴۰]. پیلی و همکارانش آمادگی دانشجویان را در ۴ بعد مهارت‌های فنی، خود اثر بخشی کامپیوتر، اولویت‌های یادگیرندگان و نگرش نسبت به کامپیوتر مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه مشخص گردید که دانشجویان با سابقه بیشتر، مهارت‌های فنی و خود اثر بخشی کامپیوتری کمتری نسبت به دانشجویان جوان تر دارا می‌باشند [۴۱].

درصدی در هزینه، ۵۰ درصد صرفه‌جویی در زمان، و دستیابی به نتایج بهتر می‌شود [۲۳].

علاوه بر مزیت صرفه جویی در هزینه‌ها، با پیاده سازی نظام یادگیری الکترونیکی مزایایی همچون توسعه سریع‌تر، بهنگام سازی دوره‌های دروس، ایجاد آموزش سریع‌تر، دسترسی در هر زمان و مکان، فرصت‌های یادگیری خارجی، بهبود انگیزش و روحیه، و پیاده سازی مباحث استراتژیک قابل دسترسی است [۲۴-۲۸].

از دیگر سو، علاوه بر مزایای پیاده سازی نظام یادگیری الکترونیکی بسیاری از متخصصین و محققین تذکر می‌دهند که در به کارگیری و اتخاذ نظام یادگیری الکترونیکی باید جوانب کار را دقیقاً بررسی کرد و بیان می‌کنند که به کارگیری یادگیری الکترونیکی بدون برنامه‌ریزی دقیق منجر به ایجاد هزینه‌های اضافی، نرسیدن به اهداف، و نهایتاً شکست پروژه خواهد شد. این محققان همچنین بیان می‌کنند که همانند بسیاری دیگر از نوآوری‌ها، استراتژی‌های پیاده سازی یادگیری الکترونیکی، نیازمند تجزیه و تحلیل قابل ملاحظه، زمان برای توسعه، منابع مالی کافی، ساختار مناسب تکنولوژیکی و حمایت مدیریت ارشد برای موفقیت می‌باشد. بنابراین باید پیش از اجرای یادگیری الکترونیکی آمادگی‌های لازم ارزیابی و مورد بررسی قرار گیرد [۲۲ و ۲۸ و ۲۹-۳۲].

۲- پیشینه تحقیق

امکان سنجی و ارزیابی آمادگی یادگیری الکترونیکی از مقدمات توسعه یادگیری الکترونیکی می‌باشد و آمادگی یک سازمان را برای دستیابی به مزایای یادگیری الکترونیکی اندازه می‌گیرد [۳۳ و ۳۴]. در این راستا محققین بسیاری به ارزیابی آمادگی نهادها، دانشگاه‌ها و سازمان‌های مختلف برای پیاده سازی نظام یادگیری الکترونیکی پرداخته‌اند. به عنوان مثال اسکرس و همکارانش ابزاری را برای بررسی آمادگی یادگیری الکترونیکی بیمارستان‌ها تهیه نمودند [۳۵]. آیدین‌واتاسی (۲۰۰۵) به بررسی آمادگی شرکت‌های ترکیه‌ای برای پیاده‌سازی نظام یادگیری الکترونیکی پرداختند. ایشان در مطالعه خود به بررسی درک مدیران این شرکت‌ها از آمادگی سازمانی برای اجرای نظام یادگیری الکترونیکی از منظر ۴ بعد منابع انسانی، رشد شخصی،

مستلزم مطالعاتی گسترده در زمینه نیاز سنجی یادگیری الکترونیکی است. در پژوهش حاضر انجام چنین مطالعه‌ای مد نظر بوده است.

۳- هدف های پژوهش

- ۱- بررسی میزان آمادگی دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان برای شرکت در یادگیری الکترونیکی
- ۲- بررسی رابطه بین گروه آموزشی دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان با میزان آمادگی آنها برای شرکت در یادگیری الکترونیکی
- ۳- بررسی رابطه بین پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان با میزان آمادگی آنها برای شرکت در یادگیری الکترونیکی
- ۴- بررسی رابطه بین مقطع تحصیلی دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان با میزان آمادگی آنها برای شرکت در یادگیری الکترونیکی
- ۵- بررسی رابطه بین جنسیت دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان با میزان آمادگی آنها برای شرکت در یادگیری الکترونیکی

۴- سؤال های پژوهش

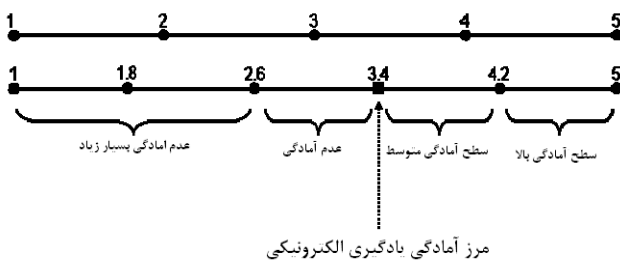
- ۱- میزان آمادگی دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان برای شرکت در یادگیری الکترونیکی تا چه اندازه است؟
- ۲- آیا بین گروه آموزشی دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان با میزان آمادگی آنها برای شرکت در یادگیری الکترونیکی رابطه‌ای وجود دارد؟
- ۳- بین پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان با میزان آمادگی آنها برای شرکت در یادگیری الکترونیکی چه رابطه‌ای وجود دارد؟
- ۴- آیا بین مقطع تحصیلی دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان با میزان آمادگی آنها برای شرکت در یادگیری الکترونیکی رابطه‌ای است؟
- ۵- بین جنسیت دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان با میزان آمادگی آنها برای شرکت در یادگیری الکترونیکی رابطه چگونه است؟

واتکینز و همکارانش برای ارزیابی آمادگی یادگیرندگان که تجربیات قبلی یادگیری الکترونیکی را در یک محیط بر خط نداشتند پرسشنامه‌ای را توسعه دادند. این پرسشنامه که بر روی ۹۳۶ نفر و در ۳ نمونه آماری مختلف توسعه یافته، دارای ۶ مؤلفه می‌باشد. هر چند که این ابزار تنها آمادگی را از منظر یادگیرندگان مورد سنجش قرار می‌دهد؛ ولی این محققان مدعی‌اند که این ۶ مؤلفه از اعتبار کافی برخوردار هستند [۴۲].

در ایران نیز هر چند محدود در مورد امکان سنجی و آمادگی یادگیری الکترونیکی تحقیقاتی انجام گرفته است. به عنوان مثال **حسن‌زاده** به امکان سنجی آموزش از راه دور کتابداری و اطلاع‌رسانی از طریق اینترنت پرداخته است و به این نتیجه رسیده است که ۵۰ درصد از گروه‌های آموزشی شرایط و امکانات لازم برای برگزاری چنین دوره‌هایی را دارند [۴۳]. **رحیمی دوست و رضوی** که به امکان سنجی یادگیری الکترونیکی از دیدگاه اعضای هیأت علمی و دانشجویان دانشگاه چمران اهواز پرداخته‌اند، به این نتیجه رسیده‌اند که دانشجویان و اعضای هیأت علمی این دانشگاه برای شرکت در یادگیری الکترونیکی از آمادگی نسبی برخوردارند [۴۴]. **جابری و دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه شیراز** که بیشتر موارد فنی مورد نیاز برای راه اندازی دوره‌های آموزش مجازی را مد نظر قرار داده‌اند و **فتحی** که به دنبال آن بوده است تا الگوی مناسبی را برای آموزش مجازی تدوین کند از دیگر محققان بودند [۴۵ و ۴۶]. تحقیقاتی نیز به بررسی چالش‌ها و موانع به کارگیری یادگیری الکترونیکی در محیط ایران پرداخته‌اند که می‌توان به تحقیقات **خدیور و رحمانی**، **جعفرپور و همکاران**، **رحمان‌پور و همکاران حسینی و همکاران و فیضی و رحمانی** اشاره نمود [۱۹ و ۲۱ و ۴۷-۴۹].

از آنجا که یادگیری الکترونیکی در ایران هنوز در مرحله طفولیت خود قرار دارد و پیاده سازی و اجرای یادگیری الکترونیکی به جز در چند دانشگاه بزرگ اجرا نشده است، لذا ارزیابی آمادگی دانشگاه‌ها و بررسی نگرش‌ها و پیش نیازها جهت پیاده سازی و اجرای نظام یادگیری الکترونیکی امری واجب و ضروری است تا نقاط ضعف و قوت شناسایی شده و در راه درست قدم برداشته شود. رسیدن به این مهم

موافقم و کاملاً موافقم را انتخاب کنند. برای این گزینه‌ها به ترتیب نمره‌های ۱ تا ۵ در نظر گرفته شد. با توجه به نمرات در نظر گرفته شده برای اندازه گیری، سطح متوسط آمادگی یا به عبارتی مرز بین آمادگی و عدم آمادگی دانشجویان برای یادگیری الکترونیکی نمره ۳/۴ می‌باشد. چرا که با تقسیم تعداد فواصل بر تعداد مقیاس‌ها فاصله ۰/۸ به دست می‌آید. در نتیجه چنین تجزیه و تحلیلی سطوح آمادگی همان طور که در شکل ۱ نشان داده شده است به دست می‌آید [۲۲].



شکل ۱ دسته‌بندی آمادگی یادگیری الکترونیکی

۸- شیوه اجرا

پس از آن که پرسش‌نامه "ارزیابی آمادگی برای یادگیری الکترونیکی" ترجمه شد، در اختیار دانشجویان قرار گرفت. شایان ذکر است که برای تعدیل و سفارشی سازی پرسش‌نامه ترجمه شده از نظر اساتید و متخصصان دانشگاهی نیز استفاده شد، که نهایتاً سؤالات پرسش‌نامه بدون هیچ تغییری مورد استفاده قرار گرفت. پرسش‌نامه‌های تکمیل شده جمع آوری شدند و سپس با استفاده از امکانات کامپیوتری داده‌ها نمره‌گذاری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

۹- یافته‌های پژوهش

داده‌ها پس از جمع آوری با استفاده از نرم افزار SPSS (نگارش ۱۴) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. ابتدا با استفاده از آمار توصیفی، هر یک از عوامل مورد نظر بررسی گردید. نخستین عامل میزان دسترسی دانشجویان به تکنولوژی مورد نیاز برای یادگیری الکترونیکی می‌باشد. این عامل با ۳ پرسش مورد بررسی قرار گرفت. "دسترسی

۵- روش پژوهش

این پژوهش با استفاده از زمینه‌یابی یا پیمایشی انجام شد. پژوهش زمینه‌یابی یا پیمایشی مشاهده پدیده‌ها به منظور معنا دادن به جنبه‌های مختلف اطلاعات جمع آوری شده است. در این نوع پژوهش ابتدا مشاهده دقیق و نزدیک شاخص‌ها یا پارامترهای مورد پژوهش در جامعه صورت می‌گیرد و در ادامه پژوهشگر به جمع‌آوری و معنا دادن به آنچه که مورد مشاهده قرار گرفته است، می‌پردازد [۵۰].

۶- جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این پژوهش را دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۷-۸۶ تشکیل می‌دهند. تعداد کل دانشجویان ۱۱۵۰۰ نفر بودند که از میان دانشجویان، ۳۳۲ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. برای انتخاب نمونه آماری از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای استفاده شد. دلیل استفاده از این روش نمونه‌گیری آن بود که از همه گروه‌های آموزشی در این پژوهش استفاده شود.

۷- ابزار پژوهش

برای سنجش نیازهای یادگیری الکترونیکی دانشجویان در این پژوهش از پرسش‌نامه استاندارد استفاده شد که قبلاً روایی و پایایی آن توسط پژوهشگران مورد تأیید قرار گرفته بود [۴۲]. این پرسش‌نامه ۲۶ گویه‌ای از دو قسمت تشکیل می‌شود. بخش اول مربوط به اطلاعات فردی شامل جنسیت، گروه آموزشی، مقطع تحصیلی و معدل تحصیلی است. بخش دوم پرسش‌هایی مربوط به میزان آمادگی دانشجو برای شرکت در یادگیری الکترونیکی را شامل می‌شود که در قالب ۶ عامل (دسترسی به فناوری، مهارت‌ها و ارتباطات پیوسته (online)، انگیزش، توانایی یادگیری از طریق رسانه‌ها، گفتگوهای گروهی اینترنتی، مسایل مهم جهت موفقیت در یادگیری الکترونیکی) دسته‌بندی می‌شوند. برای نمره‌گذاری، از مقیاس ۵ نقطه‌ای لیکرت استفاده شد. بدین ترتیب که از دانشجویان خواسته شد برحسب میزان آمادگی خود یکی از گزینه‌های کاملاً مخالفم، تا حدودی مخالفم، مطمئن نیستم، تا حدودی

عبارتی دیگر توانایی دانشجویان در برقراری ارتباط بین محتوای کلیپ‌های ویدیویی، اطلاعات پیوسته و کتاب‌ها با میانگین ۳/۴۱، توانایی دانشجویان در نکته برداری در طی مشاهده یک ویدیوی کامپیوتری با میانگین ۳/۵۶، و توانایی دانشجویان در درک محتوای درسی که از طریق ویدیو پخش می‌شود با میانگین ۳/۸۹ همگی بیانگر آمادگی متوسط دانشجویان از حیث توانایی یادگیری از طریق رسانه‌ها می‌باشد.

مهارت‌های دانشجویان در انجام "گفتگوهای گروهی اینترنتی" در قالب سؤالات ۱۹ الی ۲۱ بررسی شد. در بین این سؤالات توانایی گفتگو با دیگران از طریق اینترنت با میانگین ۳/۸۴ و توانایی صرف زمان بیشتر جهت آماده سازی جواب یک سؤال با میانگین ۳/۸۷ بیانگر آن است که اکثر دانشجویان می‌توانند از ابزارهای گفتگوی گروهی اینترنت استفاده کنند و جهت ارائه یک پاسخ وقت بیشتری را صرف کنند. در ضمن میانگین ۳/۷۲ این عامل نشان می‌دهد که دانشجویان توانایی خوبی در انجام گفتگوهای گروهی از طریق اینترنت دارا می‌باشند.

عامل "مسائل مهم جهت موفقیت در یادگیری الکترونیکی" توسط سؤالات ۲۲ الی ۲۶ ارزیابی گردیده است. اکثر مواردی که مورد بررسی قرار گرفته‌اند از نظر دانشجویان جهت موفقیت در یادگیری الکترونیکی اهمیت دارند. اما سؤال ۲۳ یعنی "پشتیبانی فنی و مدیریتی فوری" با میانگین ۳/۸۹ از نظر دانشجویان نسبت به مسائل دیگر جهت موفقیت آنان در یادگیری الکترونیکی بیشترین اهمیت را داشته است. میانگین کل ۳/۸۶ نیز بیانگر درجه اهمیت تمام موارد ذکر شده می‌باشد.

برای پاسخ‌گویی به سؤال ۲ این پژوهش، از آمار استنباطی تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شد. مقایسه مقدار معناداری (۰/۰۰۴) با مقدار خطای قابل قبول با سطح اطمینان ۹۵ در صد ($\alpha=0.05$) مشخص می‌کند که مقدار معناداری از میزان خطا کمتر است ($p<0.05$). بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت بین میزان آمادگی دانشجویان برای یادگیری الکترونیکی با گروه آموزشی آنها تفاوت معنادار وجود دارد. (جدول ۱).

دانشجویان به کامپیوتر متصل به اینترنت "با میانگین ۳/۸۸، دسترسی به نرم افزارهای مورد نیاز" با میانگین ۳/۶۵ و "دسترسی به کامپیوتر با سخت افزار مناسب" با میانگین ۳/۴۹ و میانگین کل (۳/۶۷) بیانگر آمادگی بالاتر از متوسط از منظر دسترسی به تکنولوژی جهت دریافت یادگیری الکترونیکی در دانشجویان می‌باشد.

عامل "مهارت‌ها و ارتباطات پیوسته" دانشجویان با به کارگیری سؤالات ۴ تا ۱۲ پرسش‌نامه سنجیده شد. در بین این سؤالات، سؤال ۴ یعنی "مهارت‌های پایه کار با کامپیوتر" بیشترین میانگین (۴/۱۰) را دارا می‌باشد. این بدان معناست که اکثر دانشجویان مهارت‌های پایه کار با کامپیوتر را دارند. پس از آن "مهارت‌های جستجو در اینترنت و دسترسی به اطلاعات" با میانگین ۴/۰۱ میانگین بیشتری را به خود اختصاص داده است. در بین این سؤالات، سؤال "توانایی طرح سؤال و اظهار نظر به صورت نوشتاری" با مقدار ۳/۴۲ کمترین میانگین را دارد. این موضوع بدان معناست که مهارت‌های اظهار نظر به صورت نوشتاری دانشجویان نسبت به دیگر مهارت‌های آنها کمتر است. میانگین به دست آمده برای این مؤلفه با مقدار ۳/۷۷ بیانگر آن است که دانشجویان از آمادگی بالاتر از متوسط در رابطه با مهارت‌ها و ارتباطات پیوسته برخوردار می‌باشند. عامل انگیزش با استفاده از سؤالات ۱۳ الی ۱۵ سنجیده شده است. در این بین سؤال "توانایی اتمام کارها حتی با وجود عوامل مخمل موجود در خانه" با میانگین ۳/۴۹ بیشترین میانگین را دارا می‌باشد. این بدان معناست که دانشجویان معتقدند با وجود عوامل مزاحمی مثل سر و صدا می‌توانند کارهای خود را انجام دهند. اما سؤال "توانایی اتمام کارها حتی با وجود اختلالات شبکه" با میانگین ۳/۳۶ نشان از عدم حفظ انگیزش دانشجویان از اتمام کارها در صورت اختلالات شبکه دارد. همچنین مقدار میانگین ۳/۴۳ عامل انگیزش، بیانگر آن است که دانشجویان از انگیزش بالاتر از متوسط برای فراگیری از طریق یادگیری الکترونیکی برخوردارند.

سؤالات ۱۶ تا ۱۸ به بررسی آمادگی دانشجویان از نظر عامل "توانایی یادگیری از طریق رسانه‌ها" مربوط می‌باشد. میانگین این مؤلفه ۳/۶۲ به دست آمد که بیانگر آمادگی در سطح متوسط دانشجویان در رابطه با این عامل می‌باشد. به

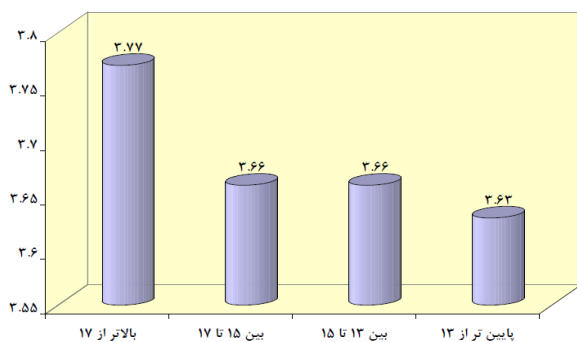
بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد می توان گفت: بین پیشرفت تحصیلی دانشجویان با میزان آمادگی آنان برای یادگیری الکترونیکی رابطه معناداری وجود ندارد. (جدول ۲)

جدول ۲ رابطه بین پیشرفت تحصیلی دانشجویان با میزان آمادگی آنان برای شرکت در یادگیری الکترونیکی

معناداری	F	مجدور میانگین	درجه آزادی	مجموع مجذورات	بین گروهها
۰/۷۷۳	۰/۳۷۲	۰/۱۸۱	۳	۰/۵۴۳	بین گروهها
		۰/۴۸۷	۲۹۹	۱۴۵/۴۷۸	درون گروهها
			۳۰۲	۱۴۶/۰۲۱	کل

در شکل ۳ پیشرفت تحصیلی دانشجویان مختلف با میزان آمادگی آنان برای شرکت در یادگیری الکترونیکی نشان داده شده است. همان طور که مشاهده می شود دانشجویانی که معدل بالاتر از ۱۷ داشته اند نسبت به دیگر دانشجویان برای شرکت در یادگیری الکترونیکی آمادگی بیشتری از خود نشان داده اند. البته این تفاوت معنی دار نیست.

شکل ۳ مقایسه پیشرفت تحصیلی دانشجویان مختلف با میزان آمادگی آنان برای شرکت در یادگیری الکترونیکی



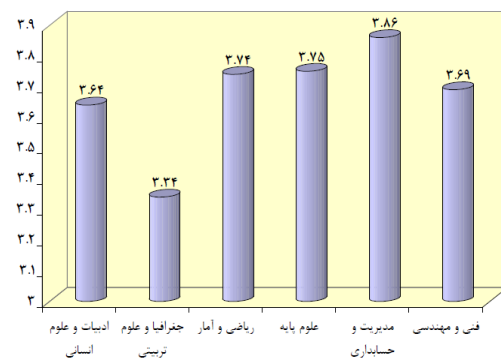
برای پاسخ گویی به سؤال ۴ این پژوهش نیز، از روش آمار استنباطی تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شده است. از مقایسه مقدار معناداری (۰/۳۲۸) با مقدار خطای قابل پذیرش در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha=0/05$) مشخص می شود که مقدار معناداری از خطا بیشتر است ($p>0/05$). بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد می توان گفت بین مقطع

جدول ۱ رابطه بین میزان آمادگی برای شرکت در یادگیری الکترونیکی با گروه آموزشی دانشجویان

معناداری	F	مجدور میانگین	درجه آزادی	مجموع مجذورات	بین گروهها
۰/۰۰۴	۳/۵۰۱	۱/۷۱۱	۵	۸/۵۵۴	بین گروهها
		۰/۴۸۹	۳۲۶	۱۵۹/۳۰۵	درون گروهها
			۳۳۱	۱۶۷/۸۵۹	کل

آزمون تعقیبی شفه نشان می دهد ($\text{sig} = 0/01$) دانشجویان دانشکده مدیریت و حسابداری نسبت به دانشجویان جغرافیا و علوم تربیتی آمادگی بهتری برای یادگیری الکترونیکی داشته اند. در شکل ۱ شش دانشکده ادبیات، جغرافیا و علوم تربیتی، ریاضی، علوم پایه، مدیریت و حسابداری، و فنی- مهندسی مورد مقایسه قرار گرفته اند. همان طور که از شکل ۲ بر می آید آمادگی دانشجویان تمام گروهها به جز گروه جغرافیا و علوم تربیتی در سطح آمادگی بالاتر از متوسط ارزیابی گردید.

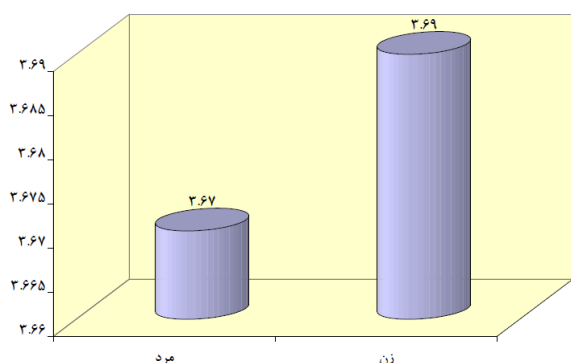
شکل ۲ مقایسه بین گروه های آموزشی در میزان آمادگی جهت یادگیری الکترونیکی



برای پاسخ گویی به سؤال ۳ این پژوهش، از روش آمار استنباطی تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شده است. مقایسه مقدار معناداری (۰/۷۷۳) با مقدار خطای قابل پذیرش در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha=0/05$) مشخص کرد که مقدار معناداری از خطا بیشتر است ($p>0/05$).

الکترونیکی وجود ندارد. لذا با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که بین جنسیت افراد و آمادگی برای یادگیری الکترونیکی تفاوتی معنادار وجود ندارد. در شکل (۵) رابطه بین جنسیت و آمادگی برای یادگیری الکترونیکی نشان داده شده است. همان طور که ملاحظه می‌گردد آمادگی دانشجویان زن تا حدودی از آمادگی دانشجویان مرد بیشتر است.

شکل ۵ رابطه بین جنسیت افراد و آمادگی برای شرکت در یادگیری الکترونیکی



۱۰- بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر به منظور امکان سنجی و بررسی پیش نیازهای اجرای نظام یادگیری الکترونیکی در دانشگاه سیستان و بلوچستان، انجام شد. برای این منظور پرسشنامه‌ای در اختیار دانشجویان قرار گرفت که آمادگی دانشجویان را از منظر ۶ عامل مورد سنجش قرار داد. براساس یکی از سؤالات این پژوهش محققین خواستار بررسی میزان آمادگی دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان برای شرکت در یادگیری الکترونیکی بودند. همان طوری که یافته‌های تحقیق نشان دادند دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان برای شرکت در یادگیری الکترونیکی از آمادگی نسبی و در حد متوسط برخوردارند؛ ولی برای پیاده سازی نظام یادگیری الکترونیکی نیاز است تا آمادگی دانشجویان در بسیاری از جهات بهبود و ارتقا یابد.

از مسایل مهم در زمینه یادگیری الکترونیکی، امکاناتی است که در این روش به آنها احتیاج است [۲۱]. لذا اولین عامل مورد بررسی در این تحقیق جهت امکان سنجی نظام یادگیری الکترونیکی عامل دسترسی به فناوری

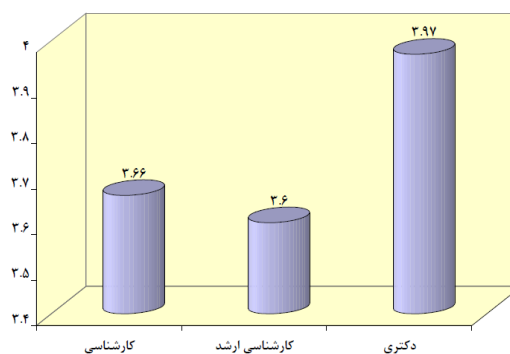
تحصیلی دانشجویان با میزان آمادگی آنان برای یادگیری الکترونیکی رابطه معناداری وجود ندارد. (جدول ۳)

جدول ۳ رابطه بین مقطع تحصیلی دانشجویان و میزان آمادگی آنان برای شرکت در یادگیری الکترونیکی

مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجدور میانگین	F	معناداری
۱/۱۳۵	۲	۰/۵۶۷	۱/۱۱۹	۰/۳۲۸
۱۶۶/۷۲۴	۳۲۹	۰/۵۰۷		
۱۶۷/۸۵۹	۳۳۱			

در شکل ۴ مقطع تحصیلی دانشجویان مختلف با میزان آمادگی آنان برای شرکت در یادگیری الکترونیکی نشان داده شده است. همان طور که مشاهده می‌شود دانشجویان مقطع دکتری دارای بیشترین آمادگی برای یادگیری الکترونیکی هستند و دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد دارای کمترین آمادگی هستند. البته این تفاوت معنادار نیست.

شکل ۴ رابطه بین مقطع تحصیلی و آمادگی برای شرکت در یادگیری الکترونیکی



بالاخره برای پاسخ‌گویی به سؤال ۵ پژوهش از آزمون تی استیودنت استفاده گردید. در اینجا با توجه به مقدار معناداری (۰/۶۳۳) و مقایسه آن با مقدار خطای قابل قبول در سطح اطمینان ۹۵ درصد مشخص می‌شود که اختلاف معناداری از لحاظ جنسیت در آمادگی برای یادگیری

موفقیت در یادگیری الکترونیکی سابقه و مهارت های استفاده دانشجو از فناوری اطلاعات می باشد [۵۴]. زیرا توسعه فعالیت های مبتنی بر وب و اینترنت نیازمند در اختیار داشتن سطح قابل قبول و مطلوبی از دانش کامپیوتر است [۲۱]. به این منظور آموزش مفاهیم مرتبط با کامپیوتر و فناوری اطلاعات در مقاطع پایین تر به عنوان زیر ساختی برای اجرای دوره های الکترونیکی و مجازی پیشنهاد می گردد [۵۱]. همچنین مهارت های ارتباطی دانشجویان همانند مهارت های جستجوی اینترنتی و ارسال ایمیل، طرح سؤال و اظهار و بیان احساسات و حالات از طریق نوشتار و در محیط آنالاین و همچنین توانایی مدیریت زمان در دانشجویان می بایست تقویت گردد.

در بین سؤالات مطرح شده سؤالات مرتبط با انگیزش دانشجویان با میانگین (۳/۴۳) کمترین میانگین را دارد و این بدان معناست که مسائل انگیزشی همانند حضور استاد به صورت پیوسته، عدم وجود اختلالات شبکه ای و عدم وجود عوامل مخل موجود در خانه باید بیشتر و به صورت مستمر مد نظر و توجه دست اندرکاران تولید محتوای آموزشی در یادگیری الکترونیکی قرار گیرد. البته باید توجه داشت که در اجرای یادگیری الکترونیکی منظور از ایجاد انگیزش صرفاً افزایش محیط گرافیکی و رنگ و لعاب دادن به برنامه ها و محتوای یادگیری الکترونیکی نیست و باید انگیزش واقعی که همانا احساس واقعی افزایش سطح مهارت و دانش دانشجو است، مد نظر قرار گیرد.

قابلیت ها و امکانات فناوری اطلاعات به دانشجوی یادگیری الکترونیکی امکان می دهد تا از طریق ارائه های چندگانه، موضوع یادگیری را دریافت نماید، با رایانه به عنوان شریک یادگیری تعامل فعال داشته باشد و متناسب با سبک و سرعت خود در یادگیری پیشروی نماید [۵۵]. محیط یادگیری الکترونیکی محیطی یادگیرنده محور است و فرد یادگیرنده خود باید حداقل توانایی هایی برای درک و فهم مطالب از طریق اکتساب از رسانه داشته باشد [۵۶]. بدین لحاظ در تحقیق حاضر سعی شد تا توانایی و آمادگی دانشجویان از جهت یادگیری از طریق رسانه پیش از اجرای نظام یادگیری الکترونیکی مورد سنجش قرار گیرد. این تحقیق نشان داد که دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان از منظر توانایی یادگیری از طریق رسانه در حد

می باشد. منظور از فناوری در آموزش الکترونیکی میزان بهره گیری از فناوری های روز، و به روز بودن آنها می باشد و می توان آن را با رویکرد سخت افزاری و نرم افزاری در نظر گرفت هر نهاد یا سازمانی که بخواهد یادگیری الکترونیکی را به کار گیرد باید حداقل ملزومات سخت افزاری یادگیری الکترونیکی و نرم افزارهای مورد نیاز این سخت افزارها را به کاربندد [۲۲ و ۵۱]. تحقیق حاضر نشان داد که دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان در حد متوسطی به کامپیوتر با سخت افزار مناسب، اینترنت و نرم افزار مورد نیاز دسترسی دارند که برای اجرای نظام یادگیری الکترونیکی باید از این حیث اقداماتی در جهت بهبود دسترسی به فناوری ایجاد شود؛ زیرا بدون تجهیزات مناسب و سهولت دسترسی به آن اجرای یادگیری الکترونیکی بسیار مشکل می گردد [۲۲]. به عنوان مثال می توان همانند کشور هند لپ تاپ های ارزان قیمت را در اختیار دانشجویان قرار داد و یا وام های مناسب برای خرید سیستم های کامپیوتری به آنان پرداخت. **فردانش معتقد است که در کتاب های فناوری آموزشی، کمتر به محتوای نرم افزاری توجه شده است [۵۲] و نتایج تحقیق حسن زاده، جابری و دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه شیراز نیز نشان می دهد که به طور غیر مستقیم در تأسیس رشته های آموزش مجازی توجه بر روی رشته های سخت افزاری بوده است [۴۳، ۴۴ و ۵۳].** بنابراین از بعد نرم افزاری می بایست به تولید سیستم عامل فارسی، پشتیبانی نرم افزاری از خط فارسی در محیط شبکه، رفع اشکالات نرم افزارهای مورد استفاده و سرمایه گذاری برای تولید نرم افزارهای پشتیبان نظام آموزشی، سهولت استفاده از نرم افزارهای آموزشی، و تنوع نرم افزارها به صورت چند رسانه ای اقدام کرد. همچنین باید قوانینی برای استفاده بهینه از اینترنت پرسرعت تدوین و زیر ساخت های مخابراتی ترمیم یابد.

دومین عامل مورد بررسی در پرسش نامه، ارزیابی آمادگی پیاده سازی نظام یادگیری الکترونیکی و مهارت ها و توانایی دانشجویان می باشد. یافته های پژوهش نشان داد که دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان از حیث این عامل در حد آمادگی متوسط قرار دارند و می بایست از این منظر نیز اقداماتی در جهت ارتقاء مهارت های دانشجویان به کار گرفته شود. یافته ها حاکی از آن است که از عوامل مهم در

روى خطى و استفاده فوری از مواد یادگیری از نظر دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان برای پیاده سازی نظام یادگیری الکترونیکی از اهمیت بالایی برخوردار است و باید قبل از اجرا به این موارد توجه ویژه‌ای گردد.

مقایسه گروه‌های آموزشی مختلف نشان داد که دانشجویان دانشکده جغرافیا و علوم تربیتی نسبت به دیگر دانشکده‌ها دارای کمترین آمادگی و دانشجویان دانشکده مدیریت و حسابداری بیشترین آمادگی را برای شرکت در یادگیری الکترونیکی دارند، که تفاوت این دو گروه نسبت به هم به صورت معناداری است. دانشجویان دیگر گروه‌ها یعنی دانشکده‌های ادبیات، ریاضی، علوم پایه و فنی و مهندسی تقریباً در سطح مشابهی از آمادگی برای یادگیری الکترونیکی قرار دارند. به بیان دیگر دانشجویان تمامی گروه‌ها به جز گروه جغرافیا و علوم تربیتی از آمادگی در سطح متوسط برای پیاده سازی نظام یادگیری الکترونیکی برخوردارند و تنها دانشجویان گروه جغرافیا و علوم تربیتی برای اجرای یادگیری الکترونیکی آمادگی ندارند. در اینجا دانشجویان دانشکده جغرافیا و علوم تربیتی باید از نظر سطح آمادگی برای شرکت در یادگیری الکترونیکی ارتقا یابند. برای این منظور می‌توان از برگزاری دوره‌های آموزشی، جزوات و کتابچه‌های خودآموز، نرم افزارها و CDهای آموزشی و مواردی نظیر این که سطح آمادگی دانشجو را برای به کارگیری یادگیری الکترونیکی ارتقا می‌دهد، استفاده نمود. همچنین علت آمادگی بیشتر دانشجویان گروه مدیریت و حسابداری را می‌توان در اشراف بیشتر این دانشجویان نسبت به یادگیری الکترونیکی دانست؛ زیرا دانشجویان مدیریت علاوه بر دروس مدیریتی و مختص رشته خود، مباحث رفتاری و آموزشی همانند یادگیری، انگیزش و منابع انسانی را برخلاف دانشجویان گروه‌های ریاضی و آمار، علوم پایه و مهندسی مطالعه می‌کنند، و بر خلاف دانشجویان علوم انسانی که صرفاً به مباحث علوم انسانی می‌پردازند، مباحث مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط دانشجویان مدیریتی خوانده شده و تحقیقاتی نیز در این زمینه‌ها انجام می‌دهند. به دیگر سخن دانشجویان مدیریتی اشراف نسبی هم به ((فناوری اطلاعات)) و هم به ((آموزش و یادگیری)) دارند لذا سطح آمادگی آنها بالاتر از دیگر دانشجویان

متوسطی از آمادگی قرار دارند و باید در این زمینه آموزش‌هایی به آنها داده شود. همچنین طراح آموزشی محیط یادگیری الکترونیکی باید با توجه به منابع و امکانات فناورانه در دسترس، تکالیف یا فعالیت‌های یادگیری برانگیزاننده‌ای را طراحی کند و از این قابلیت برای شکل دهی گروه‌های یادگیری بهره گیرد تا نتایج یادگیری بهبود یابد [۵۶].

یکی از معضلات مهم در یادگیری الکترونیکی ضعف تعامل می‌باشد و لذا جهت پیاده سازی نظام یادگیری الکترونیکی باید بر قابلیت‌های تعاملی و مشارکتی یادگیری الکترونیکی و اینترنت توجه ویژه‌ای انجام گیرد [۵۳ و ۵۵]. **گریسون** معتقد است که مشارکت، تعامل و گفت‌وگو اساس برنامه درسی یادگیری الکترونیکی می‌باشد و در این نوع یادگیری، الگوهای تعامل اقدار محور جای خود را به الگوی تعامل گروه محور می‌دهد [۵۶]. همچنین **لیاو** یکی از ملاحظات مهم در طراحی محیط‌های یادگیری الکترونیکی را تعامل می‌داند [۵۷]. بدین لحاظ در این تحقیق نیز به ارزیابی آمادگی دانشجویان جهت تعامل و گفتگوهای گروهی اینترنتی پرداخته شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که دانشجویان دانشگاه سیستان و بلوچستان از آمادگی در سطح متوسطی در رابطه با تعاملات گروهی اینترنتی قرار دارند و می‌بایست توانایی‌های آنها در استفاده از ابزارهایی مثل یاهو مسنجر، و انجام گفتگوهای پیوسته هم زمان با تایپ کردن پیش از اجرای نظام یادگیری الکترونیکی بهبود و ارتقا یابد.

جهت موفقیت در پیاده سازی یادگیری الکترونیکی علاوه بر آمادگی یادگیرندگان باید مسایلی که در آمادگی آنها نیز نقش دارند مورد بررسی قرار گیرند. در این راستا تجربیات قبلی دست اندرکاران امر درباره نوآوری‌ها بر پیاده سازی نظام یادگیری الکترونیکی تأثیر قابل ملاحظه‌ای دارد. تجربیات قبلی و نگرش یادگیرندگان به یادگیری الکترونیکی نیز به ایجاد فضای مناسب‌تری برای آموزش منجر می‌شود؛ ولی چنان‌چه پشتیبانی فنی و مدیریتی وجود نداشته باشد، فرایند یادگیری به طور قطع موفق نخواهد بود [۲۱ و ۲۲]. یافته‌های تحقیق نشان داد که برقراری تماس منظم با مدرس، پشتیبانی فنی و مدیریتی، تجربیات قبلی مربوط به فناوری، مشارکت مداوم در دروس

پیش نیازها جهت پیاده سازی و اجرای نظام یادگیری الکترونیکی، نقاط ضعف و قوت را شناسایی کرد و در راه درست قدم برداشت.

به هر حال امروزه با توجه به روند گسترش رایانه و اینترنت در آموزش، دانشگاه‌ها نمی‌توانند یادگیری الکترونیکی را نادیده بگیرند. کامپیوترها و اینترنت به صورت یک بخش ضروری و غیر قابل اجتناب آموزش عالی در آمده‌اند و استفاده از این قابلیت‌ها برای اکثر نظام‌ها و مؤسسات آموزشی قابل توصیه است. البته در این بین باید درک درستی از واقعیت‌ها، شرایط و قابلیت‌های موجود در موفقیت در پروژه‌های یادگیری الکترونیکی داشت. بسیاری از موارد وجود دارد که عدم توجه به پیش نیازها، برنامه‌ها و قابلیت‌های موجود به شکست پروژه‌های یادگیری الکترونیکی منجر گردیده است. شناخت نقاط ضعف و قوت، تهدیدها و فرصت‌های موجود در محیطی که قرار است در آن یادگیری الکترونیکی بر پا شود و همچنین موضوعاتی از قبیل نیازهای مخاطبان، طراحی و ارائه مواد آموزشی اثر بخش و ایجاد اجتماعات فراگیران برای ساخت دانش، ضامن موفقیت چنین نظامی خواهد بود. آنچه که در این پژوهش انجام شد در راستای درک بخشی از شرایط موجود بود. بی‌تردید درک کامل واقعیت‌ها، شرایط و پیش نیازهای موجود نیازمند استفاده از ابزارهای بیشتری می‌باشد که می‌توان در قالب مطالعات دیگر به آنها دست یافت.

پی نوشت

- ¹ E-learning
- ² On line
- ³ Off line
- ⁴ Down load
- ⁵ Global Iindustry Analysts

مراجع

- [1] Geogieva G. , Todorov G. and Smrikarov A., *A Model of Virtual University –Some Problems During its Development*, Proceeding of the 4th International Conference on Computer Systems and Technologies : E-learning . Bulgaria , ACM Press, 2003.
- [2] Chen M.P., *An Evaluation of the ELNP e-Learning Quality Assurance Program: Perspectives of Gap Analysis and Innovation Diffusion*. Educational Technology & Society, Vol.12, No.1, 2009, pp. 18–33.

می‌باشد. یافته‌های تحقیق، بیان می‌کند که دانشجویانی که پیشرفت تحصیلی پایینی داشته‌اند، برای به کارگیری یادگیری الکترونیکی نیز کمترین آمادگی را از خود نشان داده‌اند. بنابراین به نظر می‌رسد که میزان آمادگی دانشجویانی که دارای پیشرفت تحصیلی پایینی هستند باید حتماً پیش از شرکت در یادگیری الکترونیکی ارتقا یابد.

در رابطه با سؤال چهار پژوهش مشاهده شد که آمادگی دانشجویان مقطع دکتری از دیگر دانشجویان بیشتر است و بعد از آن دانشجویان مقطع کارشناسی و سپس دانشجویان کارشناسی ارشد قرار دارند. این موضوع بیان می‌کند که دانشجویان مقطع دکتری آمادگی بالاتری را دارند و این امر ممکن است به دلیل ماهیت دروس آنها -که بیشتر جنبه عملی دارد- همچنین استفاده بیشتر آنها از کامپیوتر و اینترنت در اجرای پروژه‌ها و تحقیقات خود، تجربه بالاتر و سن بیشتر این گروه باشد. در این بین دانشجویان کارشناسی ارشد که از میانگین کمتری برخوردار بودند باید بیشتر مورد توجه قرار گیرند و پیش نیازهای مرتبط برای این گروه آماده گردد. در ضمن، پژوهش حاضر بیان می‌کند که دانشجویان زن از دانشجویان مرد برای شرکت در یادگیری الکترونیکی تا حدود اندکی آمادگی بیشتری دارند و این دو قشر از لحاظ آمادگی برای شرکت در یادگیری الکترونیکی در سطح مشابه هم قرار دارند.

در این پژوهش به برخی از زمینه‌های مؤثر بر آمادگی جهت پیاده سازی نظام یادگیری الکترونیکی در قالب ۶ عامل پرداخته شد، ولی نمی‌توان ادعا نمود که تنها این عوامل و این پرسش‌ها در راستای دستیابی به اطلاعات و داده‌های مرتبط با آمادگی برای یادگیری الکترونیکی کافی می‌باشد؛ بنابراین به سهولت می‌توان عوامل دیگر و پرسش‌های بیشتری را در این زمینه به کار برد. به علاوه در این تحقیق تنها آمادگی یادگیرندگان (دانشجویان) مورد بررسی قرار گرفت و به دیگر جوانب اجرای پیاده سازی نظام یادگیری الکترونیکی همانند مدرسان، مدیران، پرسنل و زیرساخت‌ها پرداخته نشده است که در تحقیقات دیگری باید به این مهم دست یافت. همچنین می‌توان این گونه مطالعات در دیگر دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، به تحقیقی جامع، و مقایسه‌ای تطبیقی در بین دانشگاه‌های مختلف کشور اقدام کرد تا با ارزیابی آمادگی دانشگاه‌ها و بررسی نگرش‌ها و

- [18] Bahreinejad A. *E-learning and associated issues in iran*, international journal of distance education technologies, Vol. 4 , 2006, pp.1-4.
- [19] رحمان پور محمد، لیاقت دار محمدجواد، افشار ابراهیم، توسعه آموزش الکترونیکی در آموزش عالی ایران: چالش‌ها و راهکارها، پنجمین کنفرانس بین المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران، ۱۳۸۷.
- [20] صفوی علی اکبر، محمدی مهدی، اعتباردهی و نظارت بر دوره‌های یادگیری الکترونیکی در ایران، زاهدان، مجموعه مقالات دومین کنفرانس یادگیری الکترونیکی، ۱۳۸۶.
- [21] جعفرپور محمود، فیاضی مرتضی، بهرامزاده محمد مهدی، بررسی عوامل کلیدی موفقیت در توسعه دانشگاه مجازی در کشور، پنجمین کنفرانس بین المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران، ۱۳۸۷.
- [22] Aydin C.H. and Tasci D., *Measuring Readiness for e-Learning: Reflections from an Emerging Country*, Educational Technology & Society, Vol. 8, No. 4, 2005, pp. 244-257.
- [23] Shea-Shultz H. and Fogarty J., *Online learning today: Strategies that work*, San Francisco, CA: Barrett-Koehler, 2002.
- [24] Unneberg L., *Grand designs for e-learning – can e-learning make the grade for our biggest corporates?*, Industrial and Commercial Training, Vol. 39, No. 4, 2007, pp. 201-207.
- [25] Bell M., Martin G. and Clarke T., *Engaging in the future of e-learning: A scenarios-based approach*, Education Training, Vol. 46, No. 6/7, 2004, pp. 296-307.
- [26] Welsh E.T., Wanberg C.R., Brown K.G., and Simmering M.J., *E-learning: Emerging uses, empirical results and future directions*, International Journal of Training and Development, Vol. 7, No. 4, 2003, 245-258.
- [27] Minton M.C., *Is your organization ready for e-learning? Seven key questions you need to answer*, Communication Project Magazine, Vol. 3, No. 1, 2000.
- [28] Mutiaradevi R, *Measuring E-Learning Readiness in the Forestry Research and Development Agency of Indonesia*, thesis submitted to the Victoria University of Wellington in fulfilment of the requirements for the degree of Master of Commerce and Administration in Information Systems, 2009.
- [29] Bean M., *Are you ready for e-learning? Assessing e-learning readiness*, MediaPro Newsletter: Tips and tricks of the trade, 2003.
- [30] Anderson T., *Is e-learning right for your organization? Learning Circuits: ASTD's Online Magazine All About E-Learning*, 2002.
- [3] White S., *Critical success factors for e-learning and institutional change – some organisational perspectives on campus-wide e-learning*, British Journal of Educational Technology, Vol.38, No.5, 2007, pp. 840-850.
- [4] Shih H., *Using a cognitive-motivation-control view to assess the adoption intention for Web based learning*, Computer & Education, Vol.50, 2008, pp. 327-337.
- [5] Triantafillou E., Pomportis A., Georgiadou E., *AES-CS: Adaptive Educational System Based on Cognitive Styles*, Proc.OFAH 2002 workshop Systems for Web-based Education.
- [6] Nicholson P., *A history of e-learning*. In Manjón. Computers and Education, Dordrecht: Springer, 2007, pp.1-9.
- [7] Hamdi M.S., *A Multi-Agent Approach to Information Customization for The Purpose of Academic Advising of Students*, Applied Soft Computing ,Vol.7 , 2007, pp.746-771.
- [8] Romiszowski A.J., *How Is The E-learning Baby?*, Educational Technology , January-February, Vol.44, No.1, 2004, pp.5-27.
- [9] Safavi A.A, *E-learning Programs for Development Countries* , the Iranian Journal of Information Science and Technology, 2007.
- [10] Ngai E.W.T., Poon L.K.J. and Chan Y.H.C., *Empirical examination of the adoption of WebCT using TAM*, Computers & Education, Vol. 48, 2007, pp. 250-267.
- [11] Ferdousi J.B., *A Study of Factors that Affect Instructors Intention to Use E-Learning Systems in Two-Year Colleges*, Graduate School of Computer and Information Sciences Nova Southeastern University, 2009.
- [12] Selim H.M., *Critical success factors for e-learning acceptance: Confirmatory factor models*, Computer & Education, Vol. 49, 2007, pp. 396-413.
- [13] Kabassi K. and Virvou M., *Personalized Adult E-training on Computer Use Based on Multiple Attribute Decision Making*, Interacting With Computers, Vol.16 , 2004, pp. 115-132.
- [14] Chen C.M., Lee H.M. and Hen Y.H., *Personalized E-learning System Using Item Response Theory*, Computers & Education , Vol. 44, 2005, pp.237-255.
- [15] Allen E.I. and Seaman J., *Making the grade – Online education in the United States, 2006*, BABSON Survey Research Group. Needham, MA: The Sloan Consortium, 2006.
- [16] Sharma R.C. and Mishra S., *Cases in Global E-Learning Practices: Successes and Pitfalls*, Hershey, Pennsylvania: Idea Group Inc, 2007.
- [17] Kopf D, *e-Learning Market to hit \$52.6B by 2010*, The Journal: July 2007.

- [۴۳] حسن زاده محمد، امکان سنجی آموزش از راه دور کتباداری و اطلاع رسانی از طریق اینترنت در ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، ۱۳۸۱.
- [۴۴] رحیمی دوست غلامحسین، رضوی عباس، امکان سنجی اجرای پروژه یادگیری الکترونیکی، زاهدان: مجموعه مقالات دومین کنفرانس یادگیری الکترونیکی، ۱۳۸۶.
- [۴۵] جابری م، آموزش هوشمند به کمک کامپیوتر، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۷۷.
- [۴۶] فتحی مریم، بررسی الگوهای آموزش مجازی به منظور تهیه و تدوین الگوی مناسب، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت معلم، ۱۳۸۳.
- [۴۷] خدیور صالح و رحمانی یونس، بررسی چالش های الکترونیکی دانشگاهی در ایران مطالعه موردی آموزش مجازی رشته مهندسی IT در دانشگاه علم و صنعت، پنجمین کنفرانس بین المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران، ۱۳۸۷.
- [۴۸] حسینی مریم، میرعرب رضی رضا و رضایی سعید، بررسی موانع آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی ایران، زاهدان، دومین کنفرانس یادگیری الکترونیکی، ۱۳۸۶.
- [۴۹] فیضی کامران، رحمانی محمد، یادگیری الکترونیکی در ایران مسائل و راهکارها، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره ۴۳، ۱۳۸۳، صفحه های ۱ الی ۲۷.
- [۵۰] دلاور علی، مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی، تهران، رشد، ۱۳۷۴.
- [۵۱] قنادان علیرضا، محمدطاهری الهه، ارائه مدلی برای ارزیابی سیستم های آموزش الکترونیکی، پنجمین کنفرانس بین المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران، ۱۳۸۷.
- [۵۲] فردانش هاشم، مبانی نظری تکنولوژی آموزشی، مهارت های آموزشی و پرورشی، تهران: انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی و دانشگاهها (سمت)، ۱۳۷۲.
- [۵۳] قاندى بتول، علی عسگری مجید، عطاران محمد، ارزشیابی برنامه درسی آموزش مجازی رشته
- [31] Chapnick S. "Are you ready for e-learning? Learning Circuits: ASTD's Online Magazine All About ELearning, http://www.gc21.de/ibt/en/site/gc21/ibt/permanent/publicforum/dok/are_you_ready_for_elearning.pdf (Accessed July .18. 2009)
- [32] Clark R.C. and Mayer R.E., *e-Learning and the science of instruction: Proven guidelines for customers and designers of multimedia learning*, San Francisco, 2003.
- [33] Vate-U-Lan P., *Readiness of eLearning Connectivity in Thailand*, Fourth International Conference on eLearning for Knowledge-Based Society, Bangkok, Thailand, November 18-19, 2007.
- [34] Lopes C.T., *Evaluating E-Learning Readiness in a Health Sciences Higher Education Institution*, IADIS International Conference e-Learning 2007, Vol. 1, 2007, pp. 59-67.
- [35] SCHREURS, J; Husson A.M., Merison B., Morin E. and Van Heysbroeck H., *SEVAQ: a unique multi-functional tool for assessing and improving the quality of e-courses*, International Journal of emerging technologies in learning (IJET), Vol. 3, No. 1, 2008.
- [36] Abas Z.W., Kaur K. and Harun, H., *E-learning Readiness in Malaysia 2004*, A Join Study by the Ministry of Energy, Water and Communications (MEWC), Malaysia and Open University Malaysia (OUM), 2004.
- [37] Sadik A., *The readiness of faculty members to develop and implement ELearning: The case of an Egyptian university*, International Journal of ELearning, Vol. 6, No. 3, 2007, pp.433-453.
- [38] Guglielmino P. and Guglielmino L., *Are you're learners ready for E-learning?*, In G.Piskurich (ED) , *The AMA Handbook of E-learning* . New york: American Management Association, 2003.
- [39] Watkins R. and Corry M., *E-learning Companion : A Sudents Guide to Online Success*, New york : Houghton Mifflin, 2005.
- [40] Hasmi M. and Asaari A.H., *Adult Learners And E-Learning Readiness: A Case Study*, European College Teaching & Learning Conference Athens, Greece, 2005.
- [41] Pillay H., Irving K and Tones M., *Validation of the diagnostic tool for assessing tertiary students' readiness for online learning*, Higher Education Research & Development, Vol. 26, No. 2, 2007, pp. 217-234.
- [42] Watkins R., Leigh D. and Triner D., *Assessing Readiness for E-learning*, Performance Improvement Quaterly, Vol. 17, No. 4, 2004, pp. 66-79.

مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات از دیدگاه
اساتید و دانشجویان در دانشگاه علم و صنعت ایران،
زاهدان دومین کنفرانس یادگیری الکترونیکی، ۱۳۸۶.

[54] Mahdizadeh H., Bieman H., Mulder M.,
*Determinings Factor of The Use of Elearning
Envirments by University Teachers, Computers
in humans behavior, 2007.*

[57] Garrison D.R., *Online collaboration principles,*
Journal of the internet and higher education ,
Vol. 36, 2004 , pp. 34-45.

[58] Liaw S.S., *Consideration for Development
Constructivist Web-Based Learning,*
International Jurnal of Instructional Media,
Vol. 31, 2004 , pp. 309-321.

[۵۵] سراجی فرهاد، عطاران محمد، بررسی الگوهای
طراحی آموزش مجازی و دلالت‌های آن، زاهدان،
دومین کنفرانس یادگیری الکترونیکی، ۱۳۸۶.

[56] Goodyear p., *Psycological foundation for
networked learning, Perspective and Issues,*
2002 , pp. 49-75.

پیوست ها

آمار توصیفی مربوط به سؤالات تحقیق

وار یانس	انحراف معیار	میانگین	عامل و سؤالات
دسترسی به تکنولوژی			
۱/۹۹	۱/۴۱	۳/۸۸	۱ کامپیوتری متصل به اینترنت در دسترس دارم.
۲/۲۹	۱/۵۱	۳/۴۹	۲ به کامپیوتری با ویژگی‌های سخت افزاری مناسب دسترسی دارم.
۱/۹۵	۱/۴۰	۳/۶۵	۳ نرم افزارهای مورد نیاز را در دسترس دارم.
مهارت‌ها و ارتباطات پیوسته (online)			
۱/۳۹	۱/۱۸	۴/۱۰	۴ مهارت‌های پایه کار با کامپیوتر را دارم.
۱/۳۶	۱/۱۶	۴/۰۱	۵ مهارت‌های پایه جستجوی اینترنت و دسترسی به اطلاعات را دارم.
۱/۷۴	۱/۳۲	۳/۸۴	۶ توانایی ارسال ایمیل به همراه فایل‌های دیگر را دارم.
۱/۳۸	۱/۱۸	۳/۸۲	۷ می‌توانم برای شرکت در دروس الکترونیکی چند بار در هفته از کامپیوتر استفاده کنم.
۱/۶۲	۱/۲۷	۳/۸۳	۸ توانایی برقراری ارتباط با دیگران از طریق تکنولوژی‌های پیوسته را دارم.
۱/۵۶	۱/۲۵	۳/۶۵	۹ توانایی استفاده از ابزارهای پیوسته را دارم.
۱/۵۹	۱/۲۶	۳/۴۲	۱۰ توانایی طرح سؤال و اظهار نظر به صورت نوشتاری را دارم.
۱/۱۹	۱/۰۹	۳/۵۳	۱۱ توانایی بیان احساسات و حالات خود از طریق نوشتار را دارم.
۱/۱۶	۱/۰۸	۳/۷۱	۱۲ توانایی مدیریت زمان به منظور پاسخ‌گویی به مدرس و یادگیرندگان را دارم.
انگیزش			
۱/۲۸	۱/۱۳	۳/۴۴	۱۳ هنگام عدم حضور استاد به صورت پیوسته می‌توانم انگیزه خود را حفظ کنم.
۱/۴۶	۱/۲۱	۳/۳۶	۱۴ توانایی اتمام کارها حتی با وجود اختلالات شبکه را دارم.
۱/۴۶	۱/۲۱	۳/۴۹	۱۵ توانایی اتمام کارها حتی با وجود عوامل مخل موجود در خانه را دارم.
توانایی یادگیری از طریق رسانه ها			
۱/۱۵	۱/۰۷	۳/۴۱	۱۶ توانایی برقراری ارتباط بین محتوای کلیپ‌های ویدیویی، اطلاعات پیوسته و کتاب‌ها را دارم.
۱/۴۱	۱/۱۹	۳/۵۶	۱۷ توانایی نکته برداری در طی مشاهده یک ویدیوی کامپیوتری را دارم.
۱/۱۳	۱/۰۶	۳/۸۹	۱۸ توانایی درک محتوای درسی که از طریق ویدیو پخش می‌شود را دارم.
گفتگوهای گروهی اینترنتی			
۱/۴۳	۱/۱۹	۳/۸۴	۱۹ توانایی گفتگو با دیگران از طریق اینترنت با استفاده از ابزارهایی مثل یاهو مسنجر را دارم.
۱/۱۱	۱/۰۵	۳/۸۷	۲۰ توانایی صرف زمان بیشتر جهت آماده سازی جواب یک سؤال را دارم.
۱/۲۲	۱/۴۸	۳/۴۵	۲۱ توانایی انجام گفتگوی پیوسته هم‌زمان با تایپ کردن را دارم.
مسائل مهم جهت موفقیت در یادگیری الکترونیکی			
۱/۴۳	۱/۱۹	۳/۸۳	۲۲ برقراری تماس منظم با مدرس در موفقیت من در یادگیری الکترونیکی اهمیت دارد.
۱/۲۸	۱/۱۳	۳/۸۹	۲۳ پشتیبانی فنی و مدیریتی فوری در موفقیت من در یادگیری الکترونیکی اهمیت دارد.
۱/۳۰	۱/۱۴	۳/۸۸	۲۴ تجربیات قبلی مربوط به فناوری‌های پیوسته در موفقیت من در یادگیری الکترونیکی اهمیت دارد.
۱/۲۶	۱/۱۲	۳/۸۸	۲۵ مشارکت مداوم در دروس روی خطی جهت موفقیت من در یادگیری الکترونیکی اهمیت دارد.
۱/۱۳	۱/۰۶	۳/۸۴	۲۶ استفاده فوری از مواد درسی جهت موفقیت من در یادگیری الکترونیکی اهمیت دارد.