



## ارزیابی کیفیت برنامه آموزش الکترونیکی دوره کارشناسی ارشد مهندسی فن آوری اطلاعات دانشگاه شیراز

فهمیه کاکایی \*

رضوان حکیمزاده \*\*

### چکیده

گسترش فن آوری های ارتباطی، با به ارمغان آوردن آموزش های الکترونیکی برای حوزه های دانشگاهی، بستری مناسبی جهت توسعه سریع آموزش عالی را فراهم ساخت. اما هم زمان، کیفیت آموزشی این برنامه ها به یکی از دغدغه های آموزشی عصر حاضر تبدیل شد. هدف از انجام پژوهش حاضر ارزیابی کیفیت برنامه های آموزشی دانشگاه مجازی شیراز، بر اساس ده ملاک محتوا، ارتباط و تعامل، انعطاف پذیری و سازگاری، توجیه دانشجویان، پشتیبانی فنی، پشتیبانی آموزشی، راهبردهای ارزیابی، بازخورد، راهبردهای تدریس و هدایت برخط می باشد. روش تحقیق از نوع توصیفی، پیمایشی بود. جامعه آماری پژوهش را ۹۲ نفر از دانشجویان کارشناسی ارشد فن آوری اطلاعات دانشگاه مجازی شیراز تشکیل می دادند. اطلاعات، با استفاده از پرسش نامه محقق ساخته در مقیاس پنج درجه ای لیکرت گردآوری شد. پایایی پرسش نامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۹۶ محاسبه گردید. دانشجویان میزان کیفیت ملاک های محتوا، انعطاف پذیری و سازگاری، پشتیبانی فنی، راهبردهای ارزیابی و هدایت برخط را نامطلوب و میزان کیفیت ملاک های ارتباط و تعامل، توجیه دانشجویان، پشتیبانی آموزشی، بازخورد و راهبردهای تدریس را در سطح متوسط ارزیابی نمودند. در کل، نتایج این پژوهش نشان داد کیفیت دوره های مجازی دانشگاه شیراز از دید دانشجویان در سطح مطلوبی ارزیابی نمی گردد.

### واژگان کلیدی

ارزیابی کیفیت، آموزش های الکترونیکی، آموزش عالی

\* کارشناس ارشد آموزش بزرگسالان، دانشگاه تهران، تهران، ایران fahimekakaee@gmail.com

\*\* دانشیار گروه روش ها و برنامه های آموزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران hakimzadeh@ut.ac.ir

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: فهمیه کاکایی

## مقدمه

در عصر ارتباطات، دستاوردهای فن‌آوری، روش تدریس دانشگاهی و یادگیری دانشجویان را تغییر داده است (Rajasingham, 2011). آموزش‌های سراسری، برنامه‌های آموزشی مشترک بین دانشگاهی و انتقال مجازی مدرسان و دانشجویان، به سرعت دورنمای سیستم آموزشی را متحول ساخته و آموزش‌های الکترونیکی<sup>۱</sup> به عنوان الگوی جدید آموزش مطرح گشته است (Sun et al., 2008). توسعه سریع شبکه وب<sup>۲</sup> به عنوان عامل بالقوه و زیربنایی دوره‌های برخط<sup>۳</sup>، افزایش علاقه و توجهات به آموزش‌های مادام‌العمر و محدودیت‌های بودجه‌ای با یکدیگر ترکیب شده و مشوق معناداری را برای دانشگاه‌ها در جهت رشد و توسعه برنامه‌های برخط به وجود آورده است (Yeung, 2002). این مشوق‌ها در کنار تقاضای گسترده برای آموزش‌های عالی، سبب گسترش روزافزون دوره‌های الکترونیکی بدون توجه به کیفیت این آموزش‌ها در سراسر جهان شده است. توسعه سریع آموزش عالی در کل و آموزش‌های الکترونیکی به صورت خاص، نگرانی از کیفیت آموزشی این برنامه‌ها را تبدیل به اصلی‌ترین مسأله آموزشی (Mariasingam & Hanna, 2006) و یک موضوع تکراری مهم در خط‌مشی‌های آموزشی نموده است (Ehlers, 2007). امروزه، کیفیت در بازار به کارآیی و بهره‌وری اطلاق می‌گردد در حالی که در آموزش به بهبود شرایط، نوآوری، اثربخشی و جز آن می‌پردازد (Farasatkah, 2009). اهلرز (Ehlers, 2004) معتقد است کیفیت در آموزش‌های الکترونیکی توانمندسازی و اختیاردار کردن<sup>۴</sup> یادگیرنده است، در حالی که حسن و لسر (Hasan & Laaser, 2010) می‌گویند کیفیت برای یادگیرندگان بستگی به ارزش‌های بازار کار دارد. بعد دیگری از کیفیت دوره‌های الکترونیکی، به انتظارات دانشجویان از مدرسان دوره، فعالیت‌های یادگیری، هم‌چنین، به رضایت دانشجویان از دوره باز می‌گردد. این بعد از کیفیت در یادگیری الکترونیکی و یادگیری سنتی مشترک است (Deepwell, 2007). با توجه به مفاهیم زیاد و مجادله آمیز کیفیت، تضمین کیفیت فرآیند ساده‌ای نیست (Mihai, 2009)، اما به نظر می‌رسد، رضایت کاربران تنها موردی است که در هر رویکرد به تعریف کیفیت، در نظر گرفته می‌شود (Mariasingam & Hanna, 2006). نکته مهم

- 
1. E-learning
  2. Web
  3. Online Courses
  4. Empowering and Enabling

این است که کیفیت یادگیری امری نیست که توسط ارائه دهنده آموزش‌های الکترونیکی به یادگیرنده منتقل شود، بلکه طی فرآیندی مشترک بین یادگیرنده و محیط یادگیری تشکیل می‌گردد (Ehlers, 2004). بنابراین، عواملی که این محیط را می‌سازند، خصوصیات فردی یادگیرنده و موضوعاتی که در حین تعامل یادگیرنده با محیط یادگیری اتفاق می‌افتند، مؤلفه‌های کیفیت را تشکیل می‌دهند.

مسئله کیفیت در امور آموزش الکترونیکی در نقطه‌ای بسیار حساس قرار گرفته است. چرا که به صورت مستقیم به رضایت یادگیرندگان به عنوان اصلی‌ترین دریافت‌کننده خدمات آموزشی مرتبط می‌شود. این دانشجویان در انتهای پیوستار سیستم آموزشی ایستاده‌اند و کل سیستم در تلاش برای ارائه خدمات به این گروه است. این در حالی است که این کاربران هزینه استفاده از این خدمات آموزشی را نیز پرداخت می‌کنند. این امر سبب می‌شود که دانشجویان با دانشگاه‌ها در مورد متناسب سازی منابع آنها با انتظارات خود به چالش پردازند (Rajasingham, 2011). دلیل دیگر، توجه به ارزیابی برنامه‌های الکترونیکی، سرمایه‌گذاری‌های دولتی و برنامه‌ریزی‌های زمانی و مکانی است. در همین راستا، کمیسیون آموزشی مناطق جنوبی (SREB: Southern Regional Education Board, 2009) با بررسی ۱۰۰۰ مورد پژوهش از سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۸ عنوان می‌کند که مسئولان قبل از تأیید این دوره‌ها و تخصیص منابع و زمان بیشتر در گسترش این دوره‌ها، می‌خواهند از اثربخشی آنها مطمئن شوند. بنابراین، کیفیت یادگیری‌های الکترونیکی الزامی برای متولیان امر آموزش و خواسته‌ای بزرگ برای دانشجویان می‌باشد (Ehlers, 2007). درک کیفیت، مهارتی ضروری و اساسی برای موفقیت و بقای شرکت‌ها و مؤسسات دولتی و غیردولتی است. در ضمن، تضمین کیفیت آموزش‌های الکترونیکی اطلاعات معتبری در مورد کیفیت این آموزش‌ها در اختیار یادگیرندگان الکترونیکی آتی قرار می‌دهد تا آنها بتوانند سرویس‌ها، نرم‌افزارها و دوره‌های آموزشی با کیفیت را در بازار رقابتی آموزش شناسایی و انتخاب نمایند و از آموزش‌های الکترونیکی منفعت واقعی ببرند. از طرف دیگر، به دلیل ارتباط مستقیم آموزش‌های عالی با بخش‌های اقتصادی و صنعتی جامعه، کیفیت آموزش‌های عالی سنتی، بسیار مورد توجه بوده و هست. این در حالی است که فرزن (Fresen, 2005) معتقد است با وجود توجهات ملی و بین‌المللی به تضمین کیفیت آموزش عالی، مباحث کیفیت و آموزش برخاسته از یکدیگر دور افتاده‌اند. بنابراین، اگر خواهان دانشگاه‌هایی برای استفاده هر چه بیشتر از شبکه وب

هستیم، کاملاً ضروری است که فاکتورهای شاخص موفقیت آموزش‌های برخط شناسایی و درک گردد (Yeung, 2002).

برای ارتقای کیفیت آموزش‌های الکترونیکی، برنامه‌های تضمین کیفیت بایستی شناسایی و اجرا گردند (M. P. Chen, 2009). اما، با وجودی که آموزش‌های الکترونیکی در دستور کار بسیاری از کشورها قرار دارد، موضوع مطرح شده در این میان، چگونگی ارزیابی کیفیت این آموزش‌ها می‌باشد (Swedish National Agency for Higher Education, 2008)، ولی در غیاب استانداردهای تفصیلی روشن، تلاش برای ارزیابی کیفیت بیهوده است (Thompson, 2004). اینک سؤال این است: این استانداردها بر چه مبنایی باید ایجاد گردند؟

در این راستا، رهنمودها، استانداردها، ملاک‌ها و فهرست‌های متنوعی توسط سازمان‌ها و پژوهشگران مختلفی در جهت پاسخ‌گویی به نیازهای روزافزون آموزش‌های اینترنتی توسعه یافته‌اند (M. P. Chen, 2009, Mcloughlin & Visser, 2003). به عنوان نمونه، سوان (Swan, 2003) عنوان می‌نماید: اثربخشی یادگیری بایستی اولین مقیاسی باشد که به وسیله آن، آموزش‌های برخط مورد قضاوت قرار می‌گیرند. چن (C. M. Chen, 2009) با توجه به نیازهای شخصی فراگیران، بر یادگیری‌های انفرادی در آموزش‌های الکترونیکی تأکید می‌نماید و بر این اساس، توانایی یادگیرنده در خودتنظیمی یادگیری‌ها را عامل مؤثر بر یادگیری‌های وب محور معرفی می‌کند. این پژوهشگران مسأله کیفیت را از جنبه‌ای خاص و به صورت تک بعدی مورد توجه قرار داده‌اند. اما، پژوهش‌هایی نیز وجود دارند که چارچوب‌های جامع‌تری را ارائه نموده‌اند. به عنوان نمونه، مؤسسه سیاست‌گذاری آموزش عالی (The Institute for Higher Education Policy, 2000)، هفت عامل (پشتیبانی مؤسسه، توسعه دوره، تدریس / یادگیری، ساختار دوره، پشتیبانی از فراگیران، پشتیبانی از هیأت علمی، ارزیابی و سنجش<sup>۱</sup>) و بیست و چهار ملاک ضروری را برای تضمین کیفیت آموزش‌های الکترونیکی، اعلام نمود. مؤسسه اس آر ای بی (SREB, 2006) مجموعه استانداردهایی را که شامل پنج عامل اصلی (محتوا، طراحی آموزشی، ارزیابی فراگیران، فن‌آوری، مدیریت و ارزیابی دوره) می‌باشد را منتشر کرده است. رابین (Rubbin, 2009) از آژانس تضمین کیفیت آموزش‌های عالی و توسعه شغلی روسیه<sup>۲</sup>، معیارهای ارزیابی

1. Evaluation and Assessment

2. The Agency for Higher Education Quality Assurance and Career Development

کیفیت یادگیری‌های برخط را شامل عوامل محتوای یادگیری، فن آوری یادگیری، پشتیبانی فنی، مدیریت تحصیلی و سازمان‌بندی شبکه اعلام می‌دارد. شلتون (Shelton, 2010) جهت تعیین عناصر کیفیت برنامه آموزش‌های برخط در آموزش عالی، ملاک‌های سنجش کیفیت را چنین طبقه‌بندی کرده است: پشتیبانی‌های مؤسسه، پشتیبانی فنی، توسعه دوره و طراحی آموزشی، ساختار دوره، تدریس و یادگیری، ارتباط<sup>۱</sup> دانشجویی و اجتماعی، پشتیبانی از هیأت علمی، پشتیبانی از فراگیر، ارزیابی و ارزشیابی. آژانس ملی آموزش عالی سوئد (Swedish National Agency for Higher Education, 2008) بر اساس یک مطالعه تطبیقی، مدل ای ال کیو<sup>۲</sup> را برای ارزیابی کیفیت یادگیری‌های الکترونیکی بسط داد که شامل ده معیار در جهت ارزیابی کیفیت آموزش‌های الکترونیکی در آموزش عالی می‌باشد. کشورهای سوئد، نروژ، فنلاند، دانمارک، هلند، کشورهای متحده پادشاهی (انگلستان)، استرالیا، کانادا و ایالات متحده آمریکا در این پژوهش شرکت داشتند و این معیارها به این شرح است: مواد/محتوا، ساختار/محیط مجازی، ارتباط، همکاری و تعامل، ارزیابی فراگیران، قابلیت انعطاف و انطباق‌پذیری، پشتیبانی (فراگیران و کارکنان)، تجربیات و صلاحیت کارکنان، نگرش و رهبری سازمانی، تخصیص منابع، جنبه کل‌نگری و روند برنامه. اما، با وجود نرخ بالای این پژوهش‌ها در مورد آموزش‌های الکترونیکی و ملاک‌های سنجش کیفیت آن، هم‌چنین، با وجود گسترش روزافزون این آموزش‌ها، عدم وجود یک سیستم واحد تضمین کیفیت آموزش‌های برخط در بین کشورهای مختلف جهان کاملاً محسوس است.

ایران نیز از سایر کشورها مستثنا نبوده و در پاسخ به نیازهای آموزش عالی خود به ایجاد و گسترش آموزش‌های الکترونیکی پرداخته است. سایت رسمی دانشگاه تهران<sup>۳</sup>، از سال ۱۳۸۰ به عنوان سال ورود آموزش‌های مجازی در حوزه آموزش عالی ایران یاد می‌کند. یادگیری‌های قابل انعطاف و یادگیری انفرادی با مصادیقی هم‌چون امکان انتخاب زمان، مدت، مکان و سرعت یادگیری، امکان دسترسی به محتوای آموزشی در هر زمان و هر مکان، هم‌چنین، توجه به سبک‌های مختلف یادگیری فراگیران، صرفه‌جویی در هزینه‌های آموزشی از جمله هزینه رفت و آمد، به خصوص رفت و آمدهای بین شهری برای رسیدن به دانشگاه‌های سایر شهرها و در نهایت،

---

1. Engagement

2. ELQ: E-Learning Quality

3. Official Website of University of Tehran

ارایه شدن این دوره‌ها توسط دانشگاه‌های مطرح کشور با امکان اخذ مدرک از همان دانشگاه منجر به محبوبیت روزافزون آموزش‌های الکترونیکی در آموزش عالی گشت.

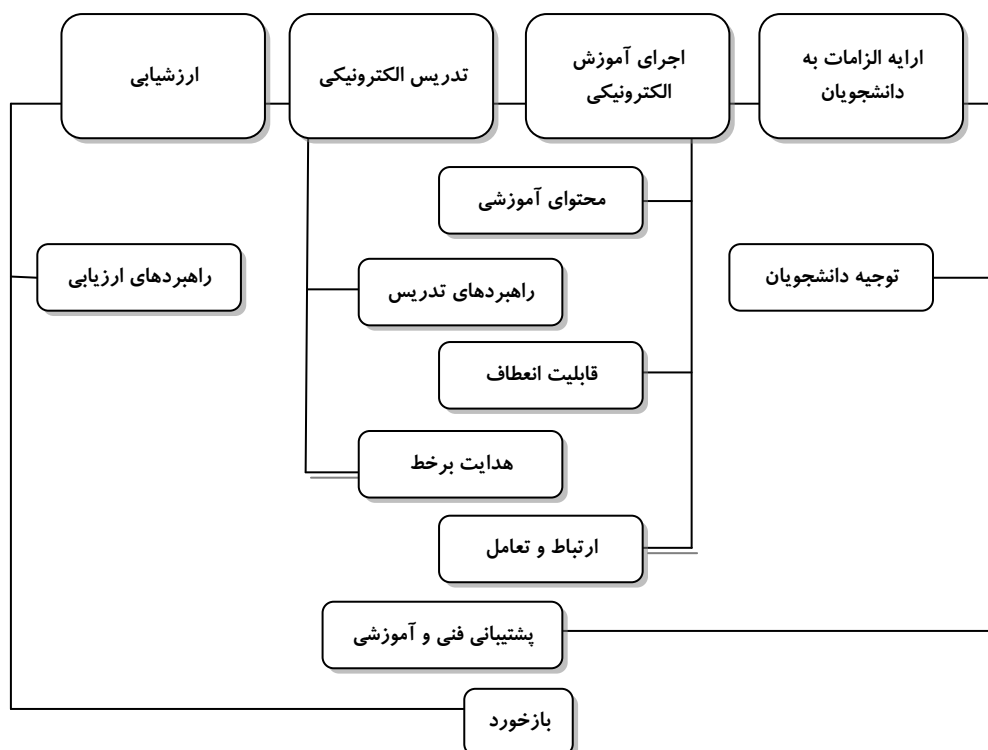
از نظر فرامرزیان (Faramarzian, 2003) ایران به عنوان یکی از جوان‌ترین کشورهای دنیا نیازمند آموزش فراگیر است و با توجه به مشکلات موجود بر سر راه آموزش سنتی، می‌توان گفت بهترین سرمایه‌گذاری در آموزش عالی، انتخاب آموزش مجازی می‌باشد. در پاسخ به این امر، دانشکده مجازی شیراز با ارایه ۴ رشته تحصیلی و ۱۴ گرایش در دو مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد، در کتابچه رسمی معرفی دانشکده مجازی شیراز، خود را به عنوان گسترده‌ترین دانشکده جامع الکترونیکی کشور و خاورمیانه معرفی نموده است و سالانه بالغ بر ۲۰۰۰ دانشجو را جذب می‌نماید. اما، باید توجه داشت که اگر فرآیندی برای اطمینان از کیفیت نهادینه نشود، در معرض افت فاحش کیفیت، اتلاف منابع مادی و انسانی، تعویق اهداف توسعه کشوری و درماندگی نظام آموزش عالی ملی از مواجهه با چالش‌های جهانی شدن و رقابتی شدن و در نتیجه عدم احراز توانایی و اعتبار لازم برای تعامل خلاق و رضایت بخش در سطح بین‌المللی خواهد بود (Farasatkah, 2009). پرداخت شهریه از سوی دانشجویان به این دانشکده عامل مؤید دیگری بر ضرورت ارزیابی کیفیت این آموزش‌ها می‌باشد.

شایان ذکر است که دانشکده مجازی شیراز به عنوان بخشی از دانشگاه شیراز مشغول به فعالیت است و مدرک دانشجویان مجازی نیز از جانب دانشگاه شیراز صادر می‌شود و این به معنای استفاده از اعتبار دانشگاه شیراز در جذب دانشجو می‌باشد. حال، آیا آموزش‌های الکترونیکی دانشگاه شیراز با آموزش‌های حضوری این دانشگاه قابل رقابت است؟ از سوی دیگر، سرمایه‌گذاری‌های ملی و برنامه‌ریزی‌های مکانی و زمانی انجام شده در راستای برقراری این آموزش‌ها، دلیل دیگری بر ضرورت بررسی کیفیت آموزش‌های ارایه شده می‌باشد. به علاوه، با حذف ارتباطات سنتی و موانع اطلاعاتی در امر آموزش و با افزایش سطح آگاهی‌های عمومی در عصر ارتباطات و اطلاعات، شاهد افزایش انتظار پاسخ‌گویی و شفاف‌سازی عملکرد آموزشی هستیم. در همین راستا، تضمین کیفیت آموزش‌های الکترونیکی اطلاعات معتبری در مورد کیفیت این آموزش‌ها را در اختیار یادگیرندگان الکترونیکی آتی قرار می‌دهد تا آنها بتوانند سرویس‌ها، نرم‌افزارها و دوره‌های آموزشی با کیفیت را در بازار رقابتی آموزش شناسایی و انتخاب نمایند و از آموزش‌های الکترونیکی منفعت واقعی را ببرند. از طرفی، بدون گزارش‌های ارزیابی بیرونی توسط

همتایان، امکان اطمینان از کیفیت و به ویژه اعتبارسنجی، میسر نمی‌شود (Farasatkhah, 2009)؛ در ضمن، عدم وجود ارزیابی کیفی از آموزش‌های این دانشگاه، کاملاً در حیطه پژوهش‌های آموزش‌های الکترونیکی کشور مشهود است. بنابراین، ضرورت پژوهش و بررسی کیفیت آموزش‌های دانشگاه مجازی شیراز در گذار سریع جهانی از آموزش‌های سنتی به الکترونیکی و در عرصه رقابت‌های داخلی و خارجی کاملاً مشهود است.

از آنجا که چارچوب کیفیتی که توسط آژانس ملی آموزش عالی سوئد منتشر شده، بر مبنای یک مطالعه تطبیقی گسترده در قاره‌های اروپا، آمریکا و استرالیا بوده است و هم‌چنین، از آنجا که این مدل در مقایسه با سایر چارچوب‌های ارایه شده از جامعیت بالاتری برخوردار می‌باشد، با در نظر گرفتن تغییراتی، مبنای عمل این پژوهش قرار گرفت. این تغییرات شامل حذف برخی ملاک‌ها و اضافه نمودن معیارهای دیگری است. دلیل این تغییرات، موضوع محدودتر پژوهش حاضر می‌باشد. استانداردهای آژانس ملی آموزش عالی سوئد برای یک ارزیابی جامع از آموزش‌های الکترونیکی منتشر شده است؛ در صورتی که در این پژوهش تنها کیفیت مؤلفه‌هایی تحت بررسی قرار گرفته است که در زمان یاددهی و یادگیری وجود دارند یا اتفاق می‌افتند، مؤلفه‌هایی چون تعامل و پشتیبانی. همین امر اساس اضافه شدن چند عامل نیز می‌باشد؛ چون آموزش امری دوطرفه بین دانشجو و مدرس است. بنابراین، راهبردهای تدریس مدرس نیز بر کیفیت این بخش از روند آموزشی اثرگذار است. از طرف دیگر، اگر دانشجو در ابتدای شروع دوره به صورت کامل در مورد شرایط دوره‌های الکترونیکی و امکانات مورد نیاز برای تحصیل در این دوره‌ها توجه نگردد و از آن چه در طول دوره و در حین آموزش اتفاق می‌افتد آگاه نباشد و بر آن تسلط نداشته باشد، اثربخشی آموزشی را نمی‌توان انتظار داشت. بنابراین، دو عامل تدریس الکترونیکی و ارایه الزامات به دانشجویان به عامل‌های اجرای آموزشی و ارزیابی اضافه شده است. شایان ذکر است اجرای آموزش، همان قسمتی است که دانشجو انتظار دارد نیازهای آموزشی وی که برای پاسخ‌گویی به آنها به سیستم آموزشی مراجعه کرده است، برآورده گردد. این مرحله از آموزش، بخشی از پیوستار طراحی‌های آموزشی است که با فرد یادگیرنده در ارتباط مستقیم است. بر این اساس، کیفیت ملاک‌های موجود در این بخش، نشانگر قسمت عمده‌ای از کیفیت آموزش‌های ارایه شده به دانشجویان می‌باشند و در برآورد رضایت آنها نقش اصلی را بازی می‌نمایند. نشانگرهای عوامل مذکور با بررسی سایر چارچوب‌های تضمین کیفیت در بخش پیشینه،

استخراج و مورد استفاده قرار گرفته است. بر این اساس عوامل و ملاک‌های ارزیابی کیفیت آموزش‌های الکترونیکی در این پژوهش در شکل ۱ به تصویر کشیده شده است.



شکل ۱. چارچوب مفهومی پژوهش در ارزیابی کیفیت آموزش‌های الکترونیکی

با استفاده از این چارچوب، پژوهش حاضر سعی بر شناسایی نقاط قوت و ضعف آموزش‌های الکترونیکی دانشکده مجازی شیراز به منظور بهبود کیفیت دوره‌های آموزشی آن دارد. با در نظر گرفتن دیدگاه دانشجویان در رابطه با سطح کیفیت آموزش‌های ارائه شده می‌توان به سطح مطلوبیت کنونی آموزش‌های دانشکده مجازی شیراز پی برد و سپس، این نتایج را در جهت ایجاد تغییرات لازم برای ارتقای این شرایط استفاده نمود. بر این اساس، هدف کلی پژوهش، ارزیابی برنامه‌های آموزش الکترونیکی ارائه شده توسط دانشکده مجازی شیراز بر اساس ملاک‌های تضمین کیفیت برای دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته مهندسی فن‌آوری اطلاعات دانشگاه شیراز از دیدگاه دانشجویان می‌باشد. سؤال‌های ویژه این پژوهش به این شرح می‌باشند:



۱. کیفیت اجرای آموزش‌های الکترونیکی دانشکده مجازی شیراز بر اساس ملاک‌های محتوای آموزشی، انعطاف‌پذیری و سازگاری، و ارتباط و تعامل از دیدگاه دانشجویان چگونه است؟
۲. کیفیت ارایه ملزومات به دانشجویان بر اساس ملاک‌های توجیه دانشجویان و پشتیبانی از آنها از دیدگاه دانشجویان چگونه است؟
۳. کیفیت ارزیابی دانشجویان بر اساس ملاک‌های راهبردهای ارزیابی و بازخورد از دیدگاه دانشجویان چگونه است؟
۴. کیفیت تدریس هیأت علمی بر اساس ملاک‌های راهبردهای تدریس و هدایت برخط از دیدگاه دانشجویان چگونه است؟

#### روش

پژوهش حاضر، از نظر هدف، کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی است. جامعه مد نظر این پژوهش، دانشجویان دوره الکترونیکی کارشناسی ارشد ورودی سال ۱۳۸۸ در رشته مهندسی فن آوری اطلاعات دانشکده مجازی دانشگاه شیراز می‌باشند. حجم این جامعه آماری شامل ۱۴۴ نفر دانشجوی الکترونیکی است.

انتخاب نمونه از جامعه آماری در این پژوهش با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی انجام گرفته و برای برآورد حجم نمونه با توجه به حجم آماری از فرمول نمونه‌گیری لوی و لمشو (Levy & Lemeshow, 1999) استفاده شده است. در ادامه، فرآیند تعیین حجم نمونه با استفاده از این فرمول آمده است:

$$n \geq \frac{Z^2 N V_x^2}{(N-1) e^2 + Z^2 V_x^2}$$

$$n \geq \frac{(1/96^2 \times 144) \times 0.065^2}{(144-1) \times 0.05^2 + 1/96^2 \times 0.065^2}$$

بنابراین، حجم کل نمونه حداقل ۶۰ نفر به دست آمد. از آنجا که امتحانات دانشکده مجازی شیراز به صورت حضوری برگزار می‌گردد، پژوهشگر با حضور در محل برگزاری امتحانات آدرس پست الکترونیکی دانشجویان را برای ارسال پرسش‌نامه جمع‌آوری نمود. در نهایت، تعداد ۹۲ پرسش‌نامه جمع‌آوری گردید. جهت اطمینان بیشتر و کاهش خطای نمونه‌گیری تعداد ۹۲ نفر به

عنوان حجم کل نمونه در نظر گرفته شد. توزیع فراوانی آزمودنی‌های مورد بررسی بر اساس جنس در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی نمونه مورد بررسی بر حسب جنس

جنس	فراوانی	درصد
مرد	۵۸	۶۳
زن	۳۴	۳۷
کل	۹۲	۱۰۰

ابزار مورد استفاده در این پژوهش پرسش‌نامه محقق ساخته می‌باشد و گویه‌های آن، پس از بررسی معیارهای تضمین کیفیت ارایه شده توسط پژوهشگران و مؤسسات مختلفی به دست آمده است؛ که شامل مؤسسه اس آر ای بی (SREB, 2006, 2007, 2009)، فرزن (Fresen, 2007)، مؤسسه سیاست‌گذاری آموزش عالی (The Institute For Higher Education Policy, 2000)، آژانس ملی آموزش عالی سوئد (Swedish National Agency for Higher Education, 2008)، ماریاسینگام و هانا (Mariasingam & Hanna, 2006)، دانشگاه پن استیت پن (Penn State University, 2008) و مؤسسه دبلیو سی ای بی تی (WCET, 2009) می‌باشد. این پرسش‌نامه دارای ۵۱ گویه بوده و بر اساس طیف ۵ درجه‌ای لیکرت تنظیم شد. با استفاده از این پرسش‌نامه، ده ملاک شامل مواد و محتوا با چهار گویه، ارتباط و تعامل، هدایت برخط و انعطاف‌پذیری هر کدام با دو گویه، توجه فراگیران با هفت گویه، پشتیبانی از فراگیران با شانزده گویه، راهبردهای ارزیابی و بازخورد هر کدام با چهار گویه و در نهایت راهبردهای تدریس با ده گویه، مورد ارزیابی قرار گرفتند.

برای تعیین پایایی پرسش‌نامه، آلفای کرونباخ محاسبه شد. بدین منظور ابتدا، پرسش‌نامه مورد نظر بر روی ۳۰ نفر از دانشجویان که به صورت تصادفی انتخاب شده بودند، اجرا و سپس، با استفاده از نرم‌افزار SPSS ضریب آلفای کرونباخ آنها برابر ۰/۹۶ محاسبه شد. روایی محتوایی پرسش‌نامه نیز مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور سؤالات پرسش‌نامه در اختیار چند تن از استادان قرار گرفت و پس از دریافت نظرات آنها اصلاحات لازم در پرسش‌نامه اعمال شد.

دو روش عمده در جمع‌آوری اطلاعات مورد استفاده قرار گرفت. اول: مطالعات کتابخانه‌ای که در جهت گردآوری اطلاعات در زمینه مبانی نظری و ادبیات مربوطه مورد استفاده قرار گرفت. در این روش از منابعی مانند کتاب، مقالات، هم‌چنین، منابع اینترنتی استفاده شد. دوم: تحقیقات میدانی؛ در این قسمت به منظور جمع‌آوری داده‌ها، پرسش‌نامه محقق ساخته مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به این که جامعه مد نظر این پژوهش دانشجویان الکترونیکی بودند، ارسال و بازگشت جمع‌آوری داده‌ها، از طریق پرسش‌نامه و با استفاده از پست الکترونیکی نمونه مورد مطالعه صورت پذیرفت.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، از روش‌های آمار توصیفی (جداول فراوانی، درصد و میانگین) و استنباطی استفاده گردید. در تحلیل استنباطی داده‌ها از آزمون  $t$  تک نمونه‌ای برای تحلیل سؤالات در جهت تحلیل معناداری میانگین‌های به دست آمده با میانگین‌های فرضی نمرات مورد استفاده قرار گرفته است.

#### یافته‌ها

به منظور تحلیل نتایج از دو روش می‌توان استفاده کرد. در روش اول با مراجعه به طیف قضاوت سه قسمتی، سطح مطلوبیت نشانگرها (مطلوب/ نسبتاً مطلوب/ نامطلوب) مشخص می‌گردد (Hejazi, Bazargan & Eshaghi, 2008). این طیف قضاوت بر اساس حداکثر و حداقل ارزش عددی مربوط به گزینه‌های سؤال نشانگر ساخته می‌شود؛ یعنی، در یک طرف طیف حداقل ارزش عددی گزینه‌ها و در سمت دیگر آن حداکثر ارزش عددی قرار می‌گیرد. سپس، فاصله بین این دو به سه قسمت مساوی تقسیم می‌گردد که کمترین قسمت (بین ۱ تا ۲/۳۲) نشان دهنده سطح نامطلوب، قسمت وسط (بین ۲/۳۳ تا ۳/۶۵) سطح نسبتاً مطلوب و قسمت انتهایی (بین ۳/۳۶ تا ۵) طیف که بیشترین امتیاز را دارد، سطح مطلوب به حساب می‌آید. سپس، بر اساس این که امتیاز عددی نشانگر در کدام قسمت طیف است، مطلوبیت آن تعیین می‌گردد. اما، در روش دوم، میانگین هر ملاک، با میانگین فرضی نمرات که در طیف لیکرت پنج درجه‌ای برابر با ۳ است، مقایسه می‌گردد و نتایج به سه دسته مطلوب (بیشتر از ۳ یا بالاتر از متوسط) و نامطلوب (کمتر از ۳ یا پایین‌تر از متوسط) و در حد متوسط (برابر با ۳) دسته‌بندی می‌شوند. در این پژوهش، ابتدا با استفاده از طیف قضاوت سه قسمتی و سپس با استفاده از مقایسه با میانگین طیف لیکرت، نتایج

پژوهش مورد بررسی قرار می گیرند. در ادامه، برای بررسی معناداری تفاوت میانگین به دست آمده با میانگین فرضی ۳، از آزمون  $t$  تک نمونه‌ای استفاده شده است. در ادامه، سؤالات پژوهش به تفکیک مورد تحلیل قرار گرفته‌اند و نتیجه نهایی در جدول ۶ گزارش شده است.

سؤال اول پژوهش: کیفیت اجرای آموزشی دانشکده مجازی شیراز بر اساس ملاک‌های محتوای آموزشی، انعطاف‌پذیری و سازگاری، و ارتباط و تعامل چگونه است؟

جدول ۲. آمار توصیفی و استنباطی ملاک‌های مربوط به سؤال اول پژوهش

شاخص	میانگین	انحراف	میانگین	خطای	سطح	مقایسه با	مقایسه با
ملاک‌ها	میانگین	معیار	$t$	استاندارد	معناداری	طیف سه قسمتی	میانگین طیف لیکرت
محتوا	۲/۶۲	۰/۸۲	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۰۰	نسبتاً مطلوب	پایین تر از حد متوسط
انعطاف‌پذیری و سازگاری	۲/۶۲	۰/۹۴	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۰۰۰	نسبتاً مطلوب	پایین تر از حد متوسط
ارتباط و تعامل	۲/۹۵	۰/۹۷	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۶۳۰	نسبتاً مطلوب	در حد متوسط
کل	۲/۷۳	۰/۹۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۳۴	نسبتاً مطلوب	در حد متوسط

اطلاعات جدول ۲ نشان می‌دهد که از بین ملاک‌های مربوط به سؤال اول، ارتباط و تعامل با میانگین ۲/۹۵ بیشترین میزان میانگین را به خود اختصاص داده‌است. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد، میزان میانگین‌ها در قسمت وسط طیف سه قسمتی (بین ۲/۳۲ تا ۳/۶۵) قرار دارند. بنابراین، مطلوبیت عامل اجرای آموزش‌های الکترونیکی و همه ملاک‌های آن با توجه به طیف سه قسمتی، نسبتاً مطلوب ارزیابی می‌شوند.

از طرفی میانگین‌های به دست آمده در سطح معناداری ۰/۰۵ از میانگین نظری نمرات در طیف لیکرت (۳) پایین تر هستند. اما، در ملاک ارتباط و تعامل مقدار  $t$  در سطح  $a=0/05$  و درجه آزادی ۹۱ معنادار نبوده است. این بدان معناست که بین میانگین نظری و میانگین نظرات پاسخ‌دهندگان تفاوت معناداری وجود ندارد. لذا، می‌توان نتیجه گرفت که کیفیت ملاک ارتباط و تعامل در سطح متوسط است. در صورتی که در ملاک‌های محتوا، و انعطاف‌پذیری و سازگاری، مقدار  $t$  در سطح  $a=0/05$  و درجه آزادی ۹۱ معنادار بوده است. از آنجا که  $t$  محاسبه شده از  $t$  جدول (۱/۹۸)

بزرگ تر می‌باشند، می‌توان چنین استنباط کرد که کیفیت عناصر مذکور پایین تر از حد متوسط هستند. در نهایت، با توجه به این که مقدار  $t$  میانگین کل در سطح  $a=0/05$  معنادار نبوده است، مشخص می‌گردد که بین میانگین نظری و میانگین نظرات پاسخ‌دهندگان تفاوت معناداری وجود ندارد و می‌توان نتیجه گرفت که کیفیت اجرای آموزشی در سطح متوسط است.

سؤال دوم پژوهش: کیفیت ارایه ملزومات به دانشجویان بر اساس ملاک‌های توجیه فراگیران و پشتیبانی از فراگیران چگونه است؟

جدول ۳. آمار توصیفی و استنباطی ملاک‌های مربوط به سؤال دوم پژوهش

شاخص ملاک‌ها	انحراف میانگین معیار	میانگین خطای استاندارد	$t$	سطح معناداری	مقایسه با میانگین طیف لیکرت	مقایسه با طیف سه قسمتی
توجیه فراگیران	۰/۷۹	۰/۰۸	-۱/۲۷	۰/۲۰۵	در حد متوسط	نسبتاً مطلوب
پشتیبانی فنی	۰/۷۷	۰/۰۸	-۳/۳۸	۰/۰۰۱	پایین تر از حد متوسط	نسبتاً مطلوب
پشتیبانی آموزشی	۰/۸۷	۰/۰۹	-۱/۹۵	۰/۰۵۳	در حد متوسط	نسبتاً مطلوب
کل	۰/۸۱	۰/۰۴	-۴/۰۳۱	۰/۰۵۶	در حد متوسط	نسبتاً مطلوب

اطلاعات جدول ۳ نشان می‌دهد که از بین میانگین ملاک‌های مربوط به سؤال دوم، ملاک توجیه فراگیران با میانگین ۲/۸۹ بیشترین میزان را به خود اختصاص داده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد، میزان میانگین‌ها در قسمت وسط طیف سه قسمتی (بین ۲/۳۲ تا ۳/۶۵) قرار دارند. بنابراین، مطلوبیت عامل ارایه ملزومات به دانشجویان و همه ملاک‌های آن با توجه به طیف سه قسمتی، نسبتاً مطلوب ارزیابی می‌شود.

از طرفی میانگین‌های به دست آمده در سطح  $0/05$  از میانگین نظری نمرات در طیف لیکرت (۳) پایین تر هستند. در ملاک‌های توجیه دانشجویان و پشتیبانی آموزشی مقدار  $t$  در سطح  $a=0/05$  و درجه آزادی ۹۱ معنادار نیست، به این معنا که بین میانگین نظری و میانگین نظرات پاسخ‌دهندگان تفاوت معناداری وجود ندارد. لذا، می‌توان نتیجه گرفت که کیفیت ملاک‌های توجیه دانشجویان و

پشتیبانی آموزشی در سطح متوسط است. در مورد ملاک پشتیبانی فنی مقدار  $t$  در سطح  $a=0/05$  و درجه آزادی ۹۱ معنادار بوده است. از آنجا که  $t$  محاسبه شده از  $t$  جدول (۱/۹۸) بزرگتر می باشد، می توان چنین استنباط کرد که کیفیت این ملاک پایین تر از حد متوسط است. در نهایت، با توجه به این که مقدار  $t$  میانگین کل در سطح  $a=0/05$  معنادار نبوده است، و می توان نتیجه گرفت که بین میانگین نظری و میانگین نظرات پاسخ دهندگان تفاوت معناداری وجود ندارد؛ یعنی، کیفیت ارایه ملزومات به دانشجویان در سطح متوسط است.

سؤال سوم پژوهش: کیفیت ارزیابی دانشجویان بر اساس ملاک های راهبردهای ارزیابی و بازخورد چگونه است؟

جدول ۴. آمار توصیفی و استنباطی ملاک های مربوط به سؤال سوم پژوهش

شاخص ملاک ها	میانگین	انحراف معیار	میانگین خطای استاندارد	$t$	سطح معناداری	مقایسه با میانگین طیف لیکرت	مقایسه با طیف سه قسمتی
راهبردهای ارزیابی	۲/۴۶	۰/۸۲	۰/۰۹	-۶/۳۴۰	۰/۰۰۰	پایین تر از حد متوسط	نسبتاً مطلوب
بازخورد	۳/۱۹	۱/۰۶	۰/۱۱	۱/۷۳۸	۰/۰۸۶	در حد متوسط	نسبتاً مطلوب
کل	۲/۸۳	۰/۹۴	۰/۳۶۵	-۰/۴۷۹	۰/۷۱۵	در حد متوسط	نسبتاً مطلوب

اطلاعات جدول ۴ نشان می دهد از بین ملاک های مربوط به سؤال سوم، مؤلفه بازخورد با میانگین ۳/۱۹ بیشترین میزان میانگین را به خود اختصاص داده است. میزان میانگین ها در قسمت وسط طیف سه قسمتی (بین ۲/۳۲ تا ۳/۶۵) قرار دارند. بنابراین، مطلوبیت عامل ارزیابی و همه ملاک های آن در مقایسه با طیف سه قسمتی، نسبتاً مطلوب ارزیابی می شوند.

از طرفی، مشاهده می گردد که میزان میانگین ها در سطح  $a=0/05$  از میانگین نظری نمرات در طیف لیکرت (۳)، کمتر است. در ملاک بازخورد، مقدار  $t$  در سطح  $a=0/05$  و درجه آزادی ۹۱ معنادار نیست. به این معنا که بین میانگین نظری و میانگین نظرات پاسخ دهندگان تفاوت معناداری وجود ندارد. لذا، می توان نتیجه گرفت که کیفیت ملاک بازخورد در سطح متوسط است. در مورد ملاک راهبردهای ارزیابی مقدار  $t$  در سطح  $a=0/05$  و درجه آزادی ۹۱ معنادار بوده است. لذا،

می توان چنین استنباط کرد که کیفیت این ملاک پایین تر از حد متوسط است. در نهایت، با توجه به اینکه مقدار  $t$  میانگین کل در سطح  $a=0/05$  معنادار نبوده است، نتیجه گرفته می شود که بین میانگین نظری و میانگین نظرات پاسخ دهندگان تفاوت معناداری وجود ندارد؛ یعنی، کیفیت ارزیابی دانشجویان در سطح متوسط است.

سؤال چهارم پژوهش: کیفیت تدریس هیأت علمی بر اساس ملاک های راهبردهای تدریس و هدایت برخط چگونه است؟

جدول ۵. آمار توصیفی و استنباطی ملاک های مربوط به سؤال چهارم پژوهش

شاخص میانگین	انحراف معیار	میانگین خطای استاندارد	$t$	سطح معناداری	مقایسه با میانگین طیف لیکرت	مقایسه با طیف سه قسمتی
۲/۸۳	۰/۸۷	۰/۰۹	-۱/۸۴۵	۰/۰۶۸	در حد متوسط	نسبتاً مطلوب
۲/۷۳	۰/۹۸	۰/۱۰	-۲/۶۱۶	۰/۱۰	در حد متوسط	نسبتاً مطلوب
۲/۷۸	۰/۹۲	۰/۰۵	-۴/۴	۰/۱۴	در حد متوسط	نسبتاً مطلوب

اطلاعات جدول ۵ نشان می دهد از بین ملاک های مربوط به سؤال چهارم، ملاک راهبردهای تدریس با میانگین ۲/۸۳ بیشترین میزان را به خود اختصاص داده است. هم چنین مشاهده می گردد میزان میانگین ها در قسمت وسط طیف سه قسمتی (بین ۲/۳۲ تا ۳/۶۵) قرار دارند. بنابراین، مطلوبیت عامل تدریس الکترونیکی و همه ملاک های آن در مقایسه با طیف سه قسمتی، نسبتاً مطلوب ارزیابی می شوند.

از طرفی، میانگین های به دست آمده نشان می دهند که کیفیت تدریس الکترونیکی دانشکده مجازی شیراز در ملاک های راهبردهای تدریس و هدایت برخط در سطح  $a=0/05$  از میانگین نظری نمرات در طیف لیکرت (۳)، پایین تر هستند. در هر دو ملاک مذکور، مقدار  $t$  در سطح  $a=0/05$  و درجه آزادی ۹۱ معنادار نیست. این بدان معناست که بین میانگین نظری و میانگین نظرات پاسخ دهندگان تفاوت معناداری وجود ندارد. لذا، می توان نتیجه گرفت که کیفیت ملاک های هدایت برخط و راهبردهای تدریس در سطح متوسط است. در نهایت، با توجه به اینکه مقدار  $t$  میانگین

کل در سطح  $\alpha=0/05$  معنادار نبوده است، مشخص می‌گردد که بین میانگین نظری و میانگین نظرات پاسخ‌دهندگان تفاوت معناداری وجود ندارد و می‌توان نتیجه گرفت که کیفیت تدریس هیأت علمی در سطح متوسط است.

### بحث و نتیجه‌گیری

همان‌طور که ملاحظه شد، ده ملاک در سؤالات ویژه این پژوهش تحت بررسی قرار گرفتند که به طور خلاصه در جدول ۶ میزان مطلوبیت این ده ملاک ارائه شده است.

جدول ۶. نتایج نهایی میزان مطلوبیت ملاک‌های مورد پژوهش

ملاک	میزان مطلوبیت بر اساس آزمون $t$	میزان مطلوبیت بر اساس طیف سه قسمتی
محتوا	پایین تر از حد متوسط	نسبتاً مطلوب
انعطاف‌پذیری و سازگاری	پایین تر از حد متوسط	نسبتاً مطلوب
ارتباط و تعامل	در سطح متوسط	نسبتاً مطلوب
توجه فراگیران	در سطح متوسط	نسبتاً مطلوب
پشتیبانی فنی	پایین تر از حد متوسط	نسبتاً مطلوب
پشتیبانی آموزشی	در سطح متوسط	نسبتاً مطلوب
راهبردهای ارزیابی	پایین تر از حد متوسط	نسبتاً مطلوب
بازخورد	در سطح متوسط	نسبتاً مطلوب
راهبردهای تدریس	در سطح متوسط	نسبتاً مطلوب
هدایت بر خط	در سطح متوسط	نسبتاً مطلوب

افزایش استفاده مؤسسات آموزش عالی از آموزش‌های الکترونیکی و هم‌چنین، افزایش انتظار پاسخ‌گویی و شفاف‌سازی عملکرد آموزشی از سوی کاربران و ذی‌نفعان این آموزش‌ها، لزوم ارزیابی و بررسی کیفیت و مطلوبیت برنامه‌های یادگیری الکترونیکی را نمایان می‌سازد. در این راستا، توجه این پژوهش، بررسی کیفیت برنامه‌های آموزش الکترونیکی دانشگاه مجازی شیراز بوده است.



سؤال اول پژوهش به بررسی کیفیت طراحی‌های آموزشی دانشکده مجازی شیراز بر اساس ملاک‌های محتوای آموزشی، انعطاف‌پذیری و سازگاری، ارتباط و تعامل پرداخته است. طراحی آموزشی دوره‌های یادگیری الکترونیکی از عواملی است که در بیشتر چارچوب‌های تضمین کیفیت دیده می‌شود (مانند چارچوب مؤسسه سیاست‌گذاری آموزش عالی و مؤسسه اس‌آرای‌بی). بر همین اساس، ملاک‌های آن در اکثر پژوهش‌های اجرایی مورد بررسی قرار گرفته است. در پژوهش حاضر، بخش اجرای آموزش‌ها از پیوستار طراحی آموزشی مد نظر قرار دارد. بر این اساس، ملاک‌های محتوا، ارتباط و تعامل، و انعطاف‌پذیری و سازگاری در قالب هفت نشانگر مورد بررسی کیفی قرار گرفت. بر اساس تحلیل‌های آماری ارائه شده، میزان مطلوبیت محتوا و انعطاف‌پذیری نامطلوب و کیفیت ارتباط و تعامل در حد متوسط ارزیابی شد. بنابراین، کیفیت عامل طراحی آموزشی در دانشگاه مجازی شیراز نامطلوب است. این در حالی است که اگر طیف سه قسمتی (Hejazi et al., 2008) معیار قضاوت قرار گیرد، کیفیت طراحی آموزشی و هر سه ملاک آن نسبتاً مطلوب می‌باشد. در ادامه به مقایسه نتایج این پژوهش با دستاوردهای سایر پژوهشگران، پرداخته می‌شود.

ارزیابی محتوا در این پژوهش با نتیجه بررسی کیفیت محتوا در دانشگاه خواجه‌نصیرالدین طوسی توسط آقا‌کثیری (Aghakasiri, 2006) در یک راستا قرار دارد و هر دو نامطلوب (پایین‌تر از حد متوسط) ارزیابی شده‌اند. بدین معنا که محتوا در دانشگاه‌های خواجه‌نصیر در سال ۱۳۸۵ و در دانشگاه مجازی شیراز در سال ۱۳۹۰ نامطلوب می‌باشند. اما، نتیجه ارزیابی آقا‌کثیری از محتوای آموزشی در دانشگاه علوم حدیث، ربیعی (Rabiei, 2009) در دانشگاه فردوسی مشهد، ربیعی و همکاران (Rabiei et al., 2010) در دانشگاه فردوسی مشهد و نوراللهی (Noorollahi, 2010) در دانشگاه علوم حدیث سطح مطلوب کیفیت را نشان می‌دهند که با نتایج این پژوهش متفاوت بوده و نشان می‌دهند دانشگاه‌های مذکور در سطح بهتری از کیفیت محتوا قرار دارند. هاسین و همکاران (Hussin et al., 2009) کیفیت محتوا را در دانشگاه مالزی مطلوب‌تر از بقیه ملاک‌های مورد بررسی ارزیابی کرده‌اند که در دانشگاه مجازی شیراز این نتیجه حاصل نگردید. زیدت و جودی (Zidat & Djoudi, 2006) نگرش مثبت نسبت به محتوا را در دانشگاه این سینا عنوان کرده بودند که با نامطلوب بودن (پایین‌تر از حد متوسط) نتیجه در دانشگاه مجازی شیراز سازگاری ندارد. شایان ذکر است که بررسی کیفیت محتوا در راستای برآورد رضایت دانشجویان

هم‌سو با پژوهش از کان و کسلر (Ozkan & Koseler, 2009) بوده که ارتباط مثبت و قوی را بین این دو مورد گزارش کرده‌اند.

در مورد ملاک تعامل، کیفیت دانشگاه مجازی شیراز در حد متوسط ارزیابی گردید که با نتیجه پژوهش رحمانی (Rahmani, 2005) و نوراللهی (Noorollahi, 2010) در دانشگاه علوم حدیث مطابقت دارد. اما، قائدی (Ghaedi, 2006) تعامل در دانشگاه علم و صنعت را ضعیف گزارش نموده است. بنابراین، کیفیت تعامل در دانشگاه علوم حدیث (در سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۹) و در دانشگاه شیراز مشابهت دارند و در سطح متوسط قرار دارند. اما، دانشگاه علم و صنعت از نظر تعامل ضعیف‌تر از دو دانشگاه مذکور می‌باشد. هاسین و همکاران (Hussin et al., 2009) کیفیت تعامل در دانشگاه مالزی را نسبتاً مطلوب ارزیابی نمودند که با نتیجه حاصل شده در دانشگاه مجازی شیراز هم‌خوانی دارد. فرزن و بوید (Fresen & Boyd, 2005) تعامل در دانشگاه پرتوریا را در حیطه رضایت‌مندی دانشجویان اعلام نمودند که با سطح متوسط دانشگاه مجازی شیراز نزدیکی نسبی دارد.

کیفیت ملاک انعطاف‌پذیری و سازگاری در پژوهش حاضر پایین‌تر از متوسط گزارش شد که با نتیجه اعلام شده توسط ربیعی (Rabiei, 2009) در دانشگاه فردوسی مشهد متفاوت است. انعطاف‌پذیری در دانشگاه فردوسی در سطح متوسط گزارش شده است که وضعیت بهتری را نسبت به دانشگاه مجازی شیراز نشان می‌دهد. زیدت و جودی (Zidat & Djoudi, 2006) انعطاف در مکان یادگیری را در سطح بالا ارزیابی کردند که با کیفیت این ملاک در دانشگاه مجازی شیراز سازگاری ندارد. سان و همکاران (Sun et al., 2008) ارتباط قوی بین انعطاف‌پذیری و رضایت یادگیرندگان را گزارش نمودند که در این پژوهش نیز این ملاک به عنوان معیاری برای سنجش رضایت دانشجویان مد نظر قرار گرفت.

سؤال دوم پژوهش به بررسی کیفیت ارایه ملزومات به دانشجویان بر اساس ملاک‌های توجیه فراگیران و پشتیبانی از فراگیران پرداخت. ارایه ملزومات به دانشجویان، در پژوهش‌های متفاوت عناوین مختلفی را به خود اختصاص داده است؛ از جمله ارایه خدمات. اما، در بیشتر پیشینه‌های تجربی تحت بررسی این تحقیق، تنها ملاک پشتیبانی از این عامل مورد توجه قرار گرفته بود.

نتیجه بررسی کیفیت ارایه ملزومات به دانشجویان در دانشگاه مجازی شیراز حاکی از متوسط بودن آن از نظر دانشجویان است. این عامل بر اساس ملاک‌های توجیه و پشتیبانی فنی و آموزشی؛ و با

استفاده از ۲۲ گویه مورد بررسی قرار گرفت. میانگین این ملاک‌ها به ترتیب برابر با ۲/۷۳، ۲/۸۹ و ۲/۸۲ به دست آمد و میانگین کل مقدار ۲/۸۱ را نشان داد. بر این اساس و تحلیل‌های آماری ارایه شده، میزان مطلوبیت پشتیبانی فنی پایین‌تر از متوسط و کیفیت ملاک‌های توجیه دانشجویان و پشتیبانی آموزشی در حد متوسط و در نهایت کیفیت ارایه ملزومات به دانشجویان در حد متوسط ارزیابی شد. در ادامه به مقایسه نتایج این پژوهش با دستاوردهای سایر پژوهشگران، پرداخته می‌شود.

رحمانی (Rahmani, 2005) در بررسی خود از دانشگاه علوم حدیث، خدمات حمایتی را نسبتاً مطلوب ارزیابی نموده که با نتیجه حاصل از دانشگاه مجازی شیراز سازگار است. بنابراین، هر دو دانشگاه مذکور کیفیت خدمات حمایتی مشابهی دارند. قاضی (Ghaedi, 2006) پشتیبانی در دانشگاه علم و صنعت را ضعیف اعلام نموده که با نتیجه این پژوهش در یک راستا قرار نمی‌گیرد. نوراللهی (Noorollahi, 2010) کیفیت پشتیبانی دانشگاه علوم حدیث را نسبتاً مطلوب گزارش نموده است که با نتیجه این پژوهش مشابه است و نشان می‌دهد این دو دانشگاه از نظر کیفیت خدمات حمایتی به صورت مشابه عمل می‌نمایند. از دید فرزن و بوید (Fresen & Boyd, 2005) کفایت فنی و پشتیبانی آموزشی در دانشگاه پرتوریا در محدوده عدم رضایت دانشجویان قرار دارند که نشان‌دهنده مشابهت این دانشگاه با کیفیت ضعیف پشتیبانی‌های فنی و هم‌چنین عدم مشابهت با کیفیت متوسط پشتیبانی آموزشی دانشگاه مجازی شیراز می‌باشد. سلیم (Selim, 2007) ملاک پشتیبانی در دانشگاه امارات متحده عربی را نسبتاً مطلوب دانسته است. بنابراین، دانشگاه مذکور و دانشگاه مجازی شیراز هر دو در سطح کیفی مشابهی از نظر ملاک پشتیبانی قرار دارند. قابل ذکر است که از کان و کسلر (Ozkan & Koseler, 2009) بر ارتباط مثبت قوی بین پشتیبانی و خدمات ارایه شده به دانشجویان و رضایت آنها تأکید دارند. این پژوهش از نظر بررسی پشتیبانی و ارایه ملزومات به دانشجویان تأییدی بر نتایج پژوهش از کان و کسلر (Ozkan & Koseler, 2009) می‌باشد.

سؤال سوم پژوهش به بررسی چگونگی کیفیت ارزیابی دانشجویان بر اساس ملاک‌های راهبردهای ارزیابی و بازخورد پرداخته است. برای استخراج کیفیت ارزیابی دانشجویان در دانشگاه مجازی شیراز، از بررسی کیفیت دو ملاک راهبردهای ارزیابی و بازخورد استفاده شد. در مجموع ۸ گویه مورد پرسش واقع شد. میانگین پاسخ به این ملاک‌ها به ترتیب برابر با ۲/۴۶، ۳/۱۹ به دست

آمد و میانگین کل مقدار ۲/۸۳ را نشان داد. بر این اساس و تحلیل‌های آماری ارائه شده، میزان مطلوبیت راهبردهای ارزیابی پایین‌تر از متوسط و کیفیت ارائه بازخورد به دانشجویان در حد متوسط ارزیابی شد. نتیجه نهایی حاکی از سطح متوسط عامل ارزیابی از نظر دانشجویان است. این در حالی است که اگر طیف سه قسمتی (Hejazi et al., 2008) را معیار قضاوت قرار دهیم، کیفیت ارزیابی و دو ملاک آن نسبتاً مطلوب می‌باشد. شایان ذکر است که ارزیابی بالاترین میانگین را از نظر دانشجویان دانشگاه مجازی شیراز داشته است که این امر مرهون بالا بودن میانگین ارائه بازخورد به دانشجویان با میانگینی معادل ۳/۱۹ می‌باشد. این بدان معناست که در دانشگاه مجازی شیراز بالاترین میزان رضایت دانشجویان از بازخوردهای دریافتی می‌باشد. در ادامه به مقایسه نتایج این پژوهش با دستاوردهای سایر پژوهشگران، پرداخته می‌شود.

نتیجه پژوهش رحمانی (Rahmani, 2005)، کیفیت ارزشیابی در دانشگاه علوم حدیث را نسبتاً مطلوب گزارش نموده است که با نتیجه کیفیت عامل ارزیابی (در سطح متوسط) در پژوهش حاضر مشابهت دارد. قائدی (Ghaedi, 2006) کیفیت ارزیابی در دانشگاه علم و صنعت را متوسط و بالاتر گزارش کرده که با نتیجه پژوهش در دانشگاه شیراز مغایرت دارد. در واقع، کیفیت ارزیابی در دانشگاه علم و صنعت در مرتبه بالاتری نسبت به دانشگاه مجازی شیراز واقع شده است. آقا کشیری (Aghakasiri, 2006) کیفیت ارزیابی در دانشگاه علوم حدیث را مطلوب و در دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی نامطلوب می‌داند. بنابراین، کیفیت دانشگاه مجازی شیراز از نظر عامل ارزیابی با هر دو دانشگاه مذکور مغایر است. ربیعی (Rabiei, 2009) کیفیت بازخورد را در دانشگاه فردوسی مشهد در سطح متوسط و کیفیت ارزیابی را نامطلوب گزارش نموده است. مقایسه این نتایج با نتیجه‌های حاصله از دانشگاه شیراز، مشابهت این دو دانشگاه را در این ملاک‌ها، نشان می‌دهد. ربیعی و همکاران (Rabiei et al., 2010) کیفیت ارزشیابی‌های دانشگاه فردوسی را مطلوب ارزیابی نمودند. این امر نشان دهنده ارتقای سطح کیفیت این عامل در دانشگاه فردوسی نسبت به سال ۱۳۸۸ می‌باشد. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که کیفیت ارزیابی دانشگاه فردوسی در سال ۱۳۸۹ از کیفیت ارزیابی در دانشگاه شیراز بهتر است. نوراللهی (Noorollahi, 2010) بازخورد در دانشگاه علوم حدیث را نسبتاً مطلوب گزارش کرده است که نشان از مشابهت کیفی این دانشگاه با دانشگاه مجازی شیراز در این ملاک دارد. نتیجه این پژوهش در مقایسه با پژوهش هاسین و همکاران (Hussin et al., 2009) در دانشگاه مالزی،

حاکمی از مشابهت کیفی ملاک بازخورد در هر دو دانشگاه است و هر دو دانشگاه در سطح نسبتاً مطلوبی از کیفیت بازخورد قرار دارند. سان و همکاران (Sun et al., 2008) ارتباط قوی بین تنوع ارزیابی‌ها و رضایت یادگیرندگان را گزارش نمودند. از جهت مدنظر قرار دادن این ملاک در بررسی رضایت دانشجویان، این پژوهش در راستای نتایج تحقیق سان و همکاران قرار می‌گیرد.

سؤال چهارم پژوهش در رابطه با چگونگی کیفیت تدریس هیأت علمی بر اساس ملاک‌های راهبردهای تدریس و هدایت برخط بود. بر اساس دو ملاک راهبردهای تدریس و هدایت برخط و با استفاده از ۱۲ گویه، کیفیت تدریس در دانشگاه مجازی شیراز تحت بررسی قرار گرفت. میانگین این ملاک‌ها به ترتیب برابر با ۲/۸۳ و ۲/۷۳ به دست آمد و میانگین کل مقدار ۲/۷۸ را نشان داد. بر این اساس و تحلیل‌های آماری ارایه شده، میزان مطلوبیت راهبردهای تدریس در سطح متوسط و کیفیت هدایت برخط پایین‌تر از متوسط و در نهایت کیفیت عامل تدریس برخط در دانشگاه مجازی شیراز در حد متوسط ارزیابی شد. این در حالی است که اگر طیف سه قسمتی (Hejazi et al., 2008) را معیار قضاوت قرار دهیم، کیفیت تدریس الکترونیکی و هر دو ملاک آن نسبتاً مطلوب می‌باشد. در ادامه به مقایسه نتایج این پژوهش با دستاوردهای سایر پژوهشگران، پرداخته می‌شود.

نتایج پژوهش نوراللهی (Noorollahi, 2010) نشان دهنده سطح نسبتاً مطلوب آموزشیاران در دانشگاه علوم حدیث است. این موضوع کیفیت مشابه دو دانشگاه مجازی شیراز و علوم حدیث را از منظر تدریس الکترونیکی تأیید می‌نماید. در پژوهش از کان و کسلر (Ozkan & Koseler, 2009)، میانگین مدرس برابر با ۳/۵۳ اعلام شد. بنابراین، کیفیت مدرسان در دانشگاه برونل انگلیس نسبتاً مطلوب می‌باشد. این عدد از میانگین به دست آمده برای ملاک تدریس برخط در این پژوهش بزرگ‌تر است. با این وجود هر دو در سطح متوسط ارزیابی می‌شوند. سلیم (Selim, 2007) ویژگی‌های مدرسان در دانشگاه امارات متحده عربی را در حد مطلوب گزارش می‌نماید. بنابراین، دانشگاه مذکور در سطح بالاتری نسبت به دانشگاه مجازی شیراز از لحاظ تدریس الکترونیکی قرار دارد. پیچتر و همکاران (Pechter et al., 2010) بر ارزیابی مهارت‌های مدرسان در راستای تحقق رضایت دانشجویان تأکید دارند. بر این اساس، پژوهش حاضر در راستای کار آنها قرار دارد.

با توجه به نتایج حاصل از پژوهش حاضر و در راستای بهبود وضعیت موجود، در ادامه چند پیشنهاد کاربردی ارائه می‌گردد:

- نتایج این تحقیق نشان داد که دانشکده مجازی شیراز در وضعیت مطلوب قرار ندارد و شرایط موجود راضی‌کننده نیست. لذا، به مسئولان مربوطه توصیه می‌شود، در خصوص کیفیت محتوای آموزشی، انعطاف‌پذیری و سازگاری، پشتیبانی فنی، راهبردهای ارزیابی و هدایت برخط در برنامه‌های آموزش الکترونیکی بازنگری جدی به عمل آورده و درصدد رفع نواقص و کاستی‌ها باشند.
- عدم توجه به ساختار محتوای آموزشی، از دلایل نامطلوب بودن کیفیت آنها است. با توجه به این که در امر طراحی محتوای الکترونیکی پژوهش‌های زیادی توسط متخصصان علوم تربیتی داخلی و خارجی صورت پذیرفته است، پیشنهاد می‌گردد طراحان محتوای الکترونیکی به خصوص در رشته‌های فنی، از نتایج پژوهش‌های مزبور در راستای غنی‌سازی محتوای آموزشی استفاده نمایند.
- در موضوع انعطاف‌پذیری و سازگاری، توجه به نیازهای دانشجویان و سبک‌های مختلف یادگیری آنها از موضوعات مهم و قابل توجه محسوب می‌گردد. در این راستا، پیشنهاد می‌گردد که هر محتوای آموزشی در قالب‌های مختلف و سازگار با سبک‌های مختلف یادگیری، تولید و برای استفاده در دسترس دانشجویان قرار گیرد. آموزش‌های الکترونیکی ظرفیت بالایی برای انعطاف‌پذیر ساختن آموزش‌ها دارند. عدم استفاده از این ظرفیت‌ها باعث کاهش محسوس کیفیت می‌گردد.
- در بحث پشتیبانی آموزشی، گسترش کتابخانه مجازی برای ارائه کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها و مقاله‌های داخلی و خارجی به صورت وسیع برای دانشجویان پیشنهاد می‌شود.
- برای رسیدن به جایگاه مطلوب و قابل قبول در موضوع پشتیبانی فنی، ایجاد بخش پشتیبانی فنی ۲۴ ساعته و شبانه‌روزی پیشنهاد می‌گردد. چرا که بیشتر دانشجویان مجازی شاغل می‌باشند و شایسته است، این بخش برخلاف ساعت کاری آنها به ارائه خدمات پردازد.
- پیشنهاد می‌گردد ضعف در راهبردهای تدریس و هدایت برخط را با آموزش مدرسان و ارائه دوره‌های کارآموزی توسط متخصصان آموزش‌های الکترونیکی رفع نمود. دوره‌هایی در جهت معرفی و آموزش انواع روش‌های تدریس برخط و تدریس فعال، روش‌های ارتقای

مهارت‌های ارتباطی و درگیرسازی دانشجویان، می‌تواند به مدرسان در حرکت از تدریس سنتی به تدریس برخط سودمند باشد.

## References

1. Aghakasiri, Z. (2006). *Evaluating e-Learning programs in Tehran universities from the perspective of teachers and students of these programs*. Unpublished Master's Thesis, University of Kharazmi, Tehran, Iran. (in Persian).
2. Chen, C. M. (2009). Personalized e-learning system with self-regulated learning assisted mechanisms for promoting learning performance. *Expert Systems with Applications*, 36, 8816-8829.
3. Chen, M. P. (2009). An evaluation of the ELNP e-learning quality assurance program: Perspectives of gap analysis and innovation diffusion. *Educational Technology & Society*, 12(1), 18-33.
4. Deepwell, F. (2007). Embedding quality in e-learning implementation through evaluation. *Educational Technology & Society*, 10(2), 34-43.
5. Ehlers, U-D (2007). Quality literacy competencies for quality development in education and e-learning. *Educational Technology & Society*, 10(2), 96-108.
6. Ehlers, U-D. (2004). Quality in e-learning from a learner's perspective. *European Journal of Open, Distance and E-learning*. Retrieved from August 24, 2011, from <http://www.eurodl.org/?article=101>
7. Faramrzian, A. A (2003). *Online universities and higher education transformation*. Retrieved August 24, 2011, from <http://library.tebyan.net/fa/viewer/text/74774/1> (in Persian).
8. Farasatkah, M. (2009). *Iranian university and problem of quality*. Tehran: Agah. (in Persian).
9. Fresen, J. W. (2005). *Quality assurance in online (web-supported) learning in higher education: An exploratory study*. Ph.D. Dissartation, Departement of curricula studies, university of Peritoria, Retrieved March 17, 2010, from <http://www.ndltd.org>
10. Fresen, J. W. (2007). A taxonomy of factors to promote quality web-supported learning. *International Journal on E-Learning*, 6(3), 351-362.
11. Fresen, J. W., & Boyd, L. G. (2005). Caught in the web of quality. *International Journal of Educational Development*, 25, 317-331.
12. Ghaedi, B. (2006). *Assessment of e-learning curriculum from the perspective of computer engineering's teachers and students of Elm O Sanat University* Unpublished Master's Thesis, Kharazmi University, Tehran, Iran. (in Persian).
13. Hasan, A., & Laaser, W. (2010). Higher education distance learning in Portugal-state of the art and current policy issues. *European Journal of Open, Distance and E-learning*. Retrieved August 24, 2011, from <http://www.eurodl.org/index.php?p=archives&year=2010&halfyear=2>

14. Hejazi, E., Bazargan, A., & Eshaghi, F. (2008). *Step by step guide for quality self evaluation in the university system*. Tehran: University of Tehran press. (in Persian).
15. Hussin, H., Bunyarit, F., & Hussein, R. (2009). Instructional design & e-learning. *Campus-Wide Information Systems*, 26(1), 4-19.
16. Mariasingam, M. A., & Hanna, D. E. (2006). Benchmarking quality in online degree programs. *Online Journal of Distance Learning Administration*, (4)3. Retrieved from <http://www.westga.edu/~distance/ojdl>
17. McLoughlin, C., & Visser, T. (2003). Quality in e-learning: Are there universal indicators? In C. McLoughlin, P. LeCornu, & W. Jackson (Eds.), *Proceedings of the 16th ODLAA Conference*. Canberra: ODLAA.
18. Mihai, A. (2009). Teaching European studies online: The challenge of quality assurance. *Journal of Open, Distance and E-learning*. Retrieved August 24, 2011 from <http://www.eurodl.org/index.php?p=archives&year=2009&halfyear=2>
19. Noorollahi, S. (2010). *Evaluating compliance of virtual programs according to the criteria of E-Learning's quality in Oloom e Hadis Faculty*. Unpublished Master's Thesis. University of Tehran, Tehran, Iran. (in Persian).
20. Official website of Tehran university. Retrieved Retrieved May 11, 2011, from [http://utec.ut.ac.ir/web/utec/24/-/journal\\_content/56/10125/22715/\\_/](http://utec.ut.ac.ir/web/utec/24/-/journal_content/56/10125/22715/_/)
21. Ozkan, S., & Koseler, R. (2009). Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation. *Computers & Education*, 53, 1285-1296.
22. Peachter, M., Maier, B., & Macher, D. (2010). Students' expectations of, and experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfaction. *Computers & Education*, 54, 222-229.
23. Penn State University. (2008). *Penn State quality assurance e-learning design standards*. Retrieved from [www.sc.edu/cte/larryragan/doc/designstandards.pdf](http://www.sc.edu/cte/larryragan/doc/designstandards.pdf)
24. Rabiei, M. (2009). *Evaluating effectiveness of e-learning program in Ferdowsi University from the perspective of it's teachers and students*. Unpublished Master's Thesis. Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. (in Persian).
25. Rabiei, M., Mohebi Amin, S., & Haji Khaje Loo, S. (2010). Evaluating the internal quality of e-learning curriculum in Ferdowsi University of Mashhad. *Horizons of Medical Education Development*, 4(1), 29-36. (in Persian).
26. Rahmani, B. (2005). *Educational program analysis in E-learning trial of Hadis Sciences Faculty*. Unpublished Master's Thesis, University of Allameh Tabatabaei, Tehran, Iran. (in Persian).
27. Rajasingham, L. (2011). New challenges facing universities in the internet-driven global environment. *European Journal of Open, Distance and E-learning*. Retrieved August 24, 2011, from <http://www.eurodl.org/?article=430>



28. Rubbin, Y. (2009). *AQA approaches to e-learning evaluation criteria*. Quality assurance of e-learning; Sigtuna, Sweden, October 7-8, 2009.
29. Selim, H. M. (2007). Critical success factors for e-learning acceptance: Confirmatory factor models. *Computers & Education*, 49, 396-413.
30. Shelton, K. (2010). *A quality scorecard for the administration of online education programs: A delphi study*. Ph.D Dissertation, the graduate college, university of Nebraska. Retrieved March 17, 2010, from [www.digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1039](http://www.digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1039)
31. Southern Regional Education Board. (2006). *Standards for quality online courses*. Retrieved from [http://publications.sreb.org/2006/06t05\\_standards\\_quality\\_online\\_courses.pdf](http://publications.sreb.org/2006/06t05_standards_quality_online_courses.pdf)
32. Southern Regional Education Board. (2007). *Evaluation Criteria for SREB-SCORE Learning Objects*. Retrieved from [www.publications.sreb.org/2007/07t05\\_checklist\\_eval\\_sreb-score.pdf](http://www.publications.sreb.org/2007/07t05_checklist_eval_sreb-score.pdf)
33. Southern Regional Education Board. (2009). *Guidelines for professional development of online teachers*. Retrieved from [www.publications.sreb.org/2009/09T01\\_guide\\_profdev\\_online\\_teach.pdf](http://www.publications.sreb.org/2009/09T01_guide_profdev_online_teach.pdf)
34. Sun, P. CH., Tsai, R. J., Finger, C., Chen, Y. Y., & Yeh, D. (2008). What drives a successful E-learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & Education*, 50, 1183-1202.
35. Swan, K. (2003). Learning effectiveness: What the research tells us. In J. Bourne & J. C. Moore (Eds) *Elements of Quality Online Education, Practice and Direction*. Needham, MA: Sloan Center for Online Education, 13-45.
36. Swedish National Agency for Higher Education. (2008). *E-learning quality aspects and criteria for evaluation of e-learning in higher education* (publication No: 2008:11R). Retrieved from [www.eadtu.nl/e-xcellencelabel/files/0811R.pdf](http://www.eadtu.nl/e-xcellencelabel/files/0811R.pdf)
37. The Institute for Higher Education Policy. (2000). *Quality on the line: benchmarks for success in internet based distance education*. Retrieved from [www.nea.org/assets/docs/he/qualityontheline.pdf](http://www.nea.org/assets/docs/he/qualityontheline.pdf)
38. Thompson, M. (2004). Evaluating online courses and program. *Journal of Computing in Higher Education*, 15(2), 63-84.
39. WCET. UT TeleCampus, and Instructional Technology Council. (2009). *Best practice strategies to promote academic integrity in online education*. Retrieved from, <http://wcet.wiche.edu/sites/default/files/docs/resources/best-practices-promote-academic-integrity-2009.pdf>
40. Yeung, D. (2002). Toward an effective quality assurance of web based learning: The perspective of academic staff. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 5(2). Retrieved from [www.westga.edu](http://www.westga.edu)
41. Zidat, S., & Djoudi, M. (2006). Online evaluation of Ibn Sina e-learning environment. *Information Technology Journal*, 5(3), 409-415.

