Education Strategies in Medical
2017;10(3):180-188
www.edcbmj.ir
Original Article
Farname Inc.

Surveying The Quality of Electronic Tests in The Student Satisfaction

Beenazir Ganji Arjenaki

Department of Computer & Information Technology, Payame Noor University, Tehran, Iran

Article Information

Article history:

Received: 2017/02/25
Accepted: 2017/04/15
Available online: 2017/07/23

EDCBMJ 2017; 10(3): 180-188

Corresponding author at:
Beenazir Ganji arjenaki

Department of Computer & Information Technology, Payame Noor University, Tehran, Iran

Tel:
+989133801921

Email:
b_ganji_a@yahoo.com

Abstract

Background and Aims: Using the Internet and multimedia technologies, cause appearance of e-learning instead of traditional learnings which needs new methods to evaluate students' ability. PNU has hold some final exams electronically since 2012. The purpose of this study is to examination the factors that affecting the quality of such tests in order to increase student's satisfaction.

Methods: The type of this study is descriptive and evaluative with a sample size of 250 using Morgan table for calculations. The sample collection method is stratified random sampling with a questionnaire for collecting data.To analyze the data, descriptive and inferential statistical methods of Spss v 20 statistical software is used.

Results: Results showed that student satisfaction and quality electronic test (quality evaluation criteria, the quality of learning and the quality of modern methods of learning) There is a significant positive relationship ((P>0/01). Regression analysis showed that the quality of tests can predict 21% of student satisfaction.

Conclusion: The end result of this study is that the amount of quality electronic tests more of these tests result in higher student satisfaction. In total, resulting in a positive effect on the quality satisfaction.

KeyWords: Electronic testing, Virtual training, Virtual evalution, Quality, Satisfaction

Copyright © 2017 Education Strategies in Medical Sciences. All rights reserved.

How to cite this article:

Ganji Arjenaki B. Surveying The Quality of Electronic Tests in The Student Satisfaction. Med Sci. 2017; 10 (3) : 180-188

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

دوماهنامه علمی
راهبردهای آموزش در علوم پزشکی
مرداد-شهریور ۱۳۹۶
2017;10(3): 180-188
www.edcbmj.ir
مقاله اصلی
Farname Inc.

بررسی کیفیت آزمون‌های الکترونیکی در میزان رضایت دانشجویان

بی نظیر گنجی ارجنکی

گروه کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله

دریافت: ۱۳۹۵/۱۲/۰۷

پذیرش: ۱۳۹۶/۰۱/۲۶

انتشار آنلاین: ۱۳۹۶/۰۵/۰۱

EDCBMJ 2017; 10(3): 180-188

نویسنده مسئول:

بی نظیر گنجی ارجنکی

گروه کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

تلفن:

۰۹۱۳۳۸۰۱۹۲۱

پست الکترونیک:

b_ganji_a@yahoo.com

چکیده

زمینه و اهداف: استفاده از اینترنت و فناوری‌های چندرسانه‌ای، یادگیری سنتی را به سمت یادگیری الکترونیکی سوق داده است که این امر استفاده از روش‌های نوین ارزشیابی را جهت سنجش فراگیران اجتناب‌ناپذیر می‌کند. دانشگاه پیام نور از سال ۱۳۹۱ برخی از آزمون‌های پایان‌ترم را به‌صورت الکترونیکی برگزار می‌کند. از همین منظر هدف تحقیق حاضر، بررسی کیفیت آزمون‌های الکترونیکی این دانشگاه و تأثیر آن در میزان رضایت دانشجویان است.

روش بررسی: روش پژوهش همبستگی بود. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان دانشگاه پیام نور فرخ‌شهر که در نیمسال اول تحصیلی ۱۳۹۳-۱۳۹۲، تعداد آن‌ها ۶۸۲ نفر بوده است. حجم نمونه، با استفاده از جدول مورگان ۲۵۰ نفر برآورد شد. روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای است. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه محقق ساخته با ضریب پایایی ۰/۹۲ است. همچنین تجزیه‌وتحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزار آماری Spss v 20 انجام‌شده است.

یافته‌ها: نتایج این پژوهش نشان می‌دهد بین میزان رضایت دانشجویان و کیفیت آزمون‌های الکترونیکی (کیفیت معیارهای ارزیابی، کیفیت یادگیری و کیفیت روش‌های نوین یادگیری) رابطه مثبت معنادار وجود دارد ($p<۰/۰۱$). نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که ابعاد مختلف کیفیت آزمون‌ها می‌تواند ۲۱ درصد از رضایت دانشجویان را پیش‌بینی نماید.

نتیجه‌گیری: نتیجه نهایی پژوهش حاضر این است که هر چه میزان کیفیت آزمون‌های الکترونیکی بیشتر باشد میزان رضایت دانشجویان از این آزمون‌ها بیشتر می‌شود. درمجموع نتیجه پژوهش تأثیر مثبت کیفیت بر رضایتمندی است.

کلمات کلیدی: آزمون‌های الکترونیکی، آموزش مجازی، ارزیابی مجازی، کیفیت، رضایت

کپی‌رایت ©: حق چاپ، نشر و استفاده علمی از این مقاله برای مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی محفوظ است.

مقدمه

یکی از مباحث بحث‌برانگیز، در حوزه آموزش عالی، رشد و توسعه قابل‌توجه نظام آموزش از دور می‌باشد. ناتوانی نظام سنتی آموزش، برای پاسخگویی نیاز به یادگیری مادام‌العمر، هزینه بالای ساختار آموزش عالی، ظهور فناوری دیجیتالی و تمایل دانشجویان به دوری از محیط رسمی کلاس‌های آموزشی به دلایل مختلف، ازجمله علل ظهور آموزش‌های از راه دور است [۱]. یادگیری الکترونیکی یکی از پرکاربردترین اصطلاحاتی است که همراه با واژه فناوری اطلاعات، وارد حوزه آموزشی شده است و بسیاری از مراکز آموزشی خصوصاً دانشگاه‌ها، این نوع آموزش را جزئی از برنامه‌های بلندمدت خود قرار داده و عمدتاً سرمایه‌گذاری‌های کلانی روی این مقوله انجام می‌دهند [۲]. در یک تعریف کلی، یادگیری الکترونیکی استفاده از فناوری شبکه (برای مثال اینترنت) به‌منظور طراحی، تحویل درس و اجرای محیط آموزشی به‌منظور تحقق و استمرار یادگیری می‌باشد [۳].یکی از ارکان یادگیری الکترونیک، سنجش و ارزشیابی فراگیران است. همانند آموزش سنتی در آموزش الکترونیک نیز آزمون، ابزار اندازه‌گیری

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

است [۴]. با توجه به گسترش وسیع فعالیت‌های نظام‌های آموزشی، ارزیابی سازمان‌های آموزشی، برنامه‌ها، کارکنان و خدمات ارائه‌شده از طرف آن‌ها، می‌تواند نقش مؤثری در فراهم آوردن کیفیت آموزشی داشته باشد [۵]. در مقایسه با آزمون‌های سنتی در آزمون‌های مبتنی بر کامپیوتر، هر آزمودنی به سؤالاتی جواب می‌دهد که مطابق با سطح توانایی‌هایش باشد [۶]. در این آزمون‌ها، اول با چند سؤال توانایی فرد تخمین زده می‌شود. سپس سؤال بعدی به‌گونه‌ای طرح می‌شود که بیشترین هماهنگی را با توانایی‌های فرد داشته باشد. در این آزمون‌ها هر سن و هر شخصیتی در هر نقطه از دنیا و در هرزمانی می‌تواند شرکت کند. به‌طورکلی سنجش الکترونیک در برابر آزمون‌های مداد کاغذی، تجربه‌ای غنی‌تر، جذاب‌تر و با روایی بالقوه بالاتری است [۷].

به‌کارگیری آزمون‌های الکترونیکی به‌خصوص در زمان تصحیح و تفسیر نسبت به آزمون‌های سنتی معقولانه و به‌صرفه‌تر می‌باشد [۸]. سلامت و حفاظت از آزمون‌های مداد کاغذی در جریان چاپ، حمل‌ونقل و ذخیره، کاری مشکل و هزینه‌بردار است. درصورتی‌که در آزمون‌های الکترونیکی این عوامل حذف و در نیروی انسانی و مالی صرفه‌جویی می‌شود، همچنین اطمینان از سلامت آزمون بالا می‌رود [۹]. از دیگر فواید آزمون‌های کامپیوتری حذف امکان اشتباه در پر کردن برگه سؤالات، امکان استفاده در آزمون‌های روانی و حذف اشتباه متخصصان بالینی و تکنسین‌ها در نمره‌گذاری دستی برگه‌های مراجعین و حذف سوگیری در دست‌نوشته‌های مراجعین است [۱۰]. این نوع از آزمون‌ها، قدرت یکپارچه‌سازی اطلاعات به‌دست‌آمده از آزمون رادارند و آزمون به بهترین شکل استفاده و تفسیر می‌شود [۱۱]. همچنین آزمون الکترونیک، می‌تواند به‌عنوان روشی ارزشمند و استاندارد، جایگزین روش‌های معمول آزمون‌های دانشگاهی یا آموزشگاهی به‌ویژه در گروه‌های کوچک فراگیران گردد [۱۲].

Akbari Burng et al در پژوهشی کیفیت یادگیری الکترونیکی دانشجویان دانشگاه‌های ایران را در سطح متوسط و بالاتر ارزیابی کرده‌اند [۱۳]. پژوهشی دیگر در ایران برنامه‌های درسی دوره‌های آموزش الکترونیکی دانشگاه‌های علوم پزشکی را مورد ارزیابی قرار داده است [۱۴]. Eizady Firozabady در زمینه ارزشیابی آزمون‌های الکترونیکی نشان داد که دانشجویان از این روش آزمون رضایت دارند [۱۵].

پژوهشی دیگر به ارزیابی کیفیت وب‌سایت‌های واحدهای آموزش مجازی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران و جهان پرداخته است [۱۶]. Mei et al در پژوهشی وب‌سایت‌های آموزشی GEPT ، NSCU و PCSCHOOL را ازنظر دانشجویان ارزیابی کردند. طبق نتایج وب‌سایت PCSCHOOL در مقایسه با دو وب‌سایت دیگر مطلوب‌تر ارزیابی شد [۱۷]. پژوهشی دیگر به تبیین مدل تحلیل اهمیت- عملکرد و نقش آن در ارزیابی آموزش الکترونیکی می‌پردازد [۱۸].

برای ارزیابی دوره‌های آموزش الکترونیکی معیارهای مختلفی وجود دارد که در اینجا به تعدادی از آن‌ها اشاره خواهیم کرد:

Kiamanesh ارزیابی را، سنجش میزان دستیابی فراگیران به اهداف از پیش تعیین‌شده سازمان و مؤسسات آموزشی تعریف می‌کند [۱۹]. یکی از روش‌ها و مدل‌های ارزیابی محیط‌های یادگیری مجازی مدل Hawkes با چهار معیار الف)آموزش ب)سازمانی ج)اخلاقی د)فناوری است [۲۰]. همچنین مدل Khan نیز فهرستی از عوامل مؤثر بر یادگیری الکترونیکی را تهیه و آن را به هشت دسته تقسیم کرده است: ۱-عوامل آموزشی ۲-فناوری ۳-طراحی رابط ۴-مدیریت ۵-پشتیبانی منابع ۶-انسانی ۷-سازمانی ۸-ارزشیابی [۲۱]. مدل ارزیابی دیگر توسط مؤسسه سیاست‌گذاری آموزش عالی (IHEP) برای ارزیابی یادگیری الکترونیکی در هفت معیار طراحی‌شده است: ۱-پشتیبانی سازمانی ۲-طراحی دوره ۳-فرایند تدریس-یادگیری ۴-ساختار دوره ۵-پشتیبانی دانشجویان ۶-پشتیبانی دانشکده ۷-ارزیابی [۲۲]. مدل SREB جهت ارزیابی دوره‌ها و مؤسسات آموزش الکترونیکی پنج معیار ۱-محتوا ۲-طراحی آموزشی ۳-ارزیابی دانشجویان ۴-فناوری ۵- مدیریت و ارزیابی دوره را مدنظر قرار می‌دهد [۲۳].

بررسی سطح کیفیت آزمون‌های الکترونیکی مسئله‌ای است که می‌تواند در تعیین نقاط قوت و ضعف سیستم آزمون‌های الکترونیکی نقش تعیین‌کننده داشته باشد؛ که سایر پژوهش‌ها کمتر به آن پرداخته‌اند. در این زمینه Meyer اظهار می‌دارد عدم توافق روی واژه و تعریف کیفیت یکی از مباحث مشکل‌زا در حوزه آموزش از دور به‌حساب می‌آید [۲۴]. Ivancevich معتقد است آنچه در تعریف کیفیت، نقش اصلی را دارد، نظر مخاطبان است. کیفیت ازنظر مشاهده‌گر تبعیت می‌کند. بنابراین ارائه نیمرخی از کیفیت، همیشه با عینیت همراه نیست و با ذهنیت نیز همراه است [۲۵]. Chaudhary کیفیت را معادل استانداردهای آموزش، همچون سطح پیشرفت فراگیران در نظر می‌گیرد. این تعریف از کیفیت، همخوانی کاملی با تمرکز به وجود آمده روی یادگیری فراگیران دارد [۲۶]. در پژوهش حاضر برای ارزیابی کیفیت آزمون‌های الکترونیکی، دیدگاه دانشجویان و میزان رضایت آن‌ها ملاک قرارگرفته است.

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

در آموزش عالی ایران، از سال ۱۳۸۰ به‌تدریج دانشگاه‌های حضوری دوره‌ها یا رشته‌های مجازی را راه‌اندازی کردند [۲۷]. با توجه به اینکه یکی از بزرگ‌ترین و وسیع‌ترین دانشگاه‌ها در کشور، مراکز و واحدهای تحت پوشش دانشگاه پیام نور هستند، لذا برای برگزاری آزمون‌ها، همواره تمهیدات خاصی در نظر گرفته می‌شود. چراکه برخی از دروس به شیوه غیرحضوری و بدون استاد ارائه می‌شود و دانشجو با معرفی منابع از طرف دانشگاه، باید برای آزمون آماده شود.

این آزمون‌ها متمرکز بوده و حراست و حفاظت از این آزمون‌ها اهمیت فراوانی دارد. از طرفی به علت پراکندگی جغرافیایی، تعداد زیاد مراکز و واحدهای دانشگاه و تعداد زیاد دانشجو، برگزاری آزمون‌ها با هزینه‌هایی زیادی همراه است.

لذا کاهش این هزینه‌ها همواره جزء دغدغه‌های مسئولین دانشگاه بوده است. بدین منظور برای نخستین بار در کشور، امتحانات پایان‌ترم دانشگاه پیام نوردردی ماه ۱۳۹۱ در ۸۷ واحد دانشگاه پیام نور امتحانات به‌صورت الکترونیکی و بدون کاغذ برگزار شد. از آن زمان تاکنون، این امتحانات برای مقاطع مختلف تحصیلی در حال برگزاری است [۲۸]. درحالی‌که این شیوه آزمون روزبه‌روز افزایش می‌یابد غفلت از کیفیت آن به خاطر توجه به توسعه کمی آزمون‌های الکترونیکی تهدید جدی به شمار می‌رود. ازاین‌رو با توجه به استفاده وسیع از آزمون‌های الکترونیکی در دانشگاه پیام نور، هدف اصلی از انجام این پژوهش، بررسی کیفیت آزمون‌های الکترونیکی و تأثیر آن برافزایش رضایت‌مندی دانشجویان در این دانشگاه است.

روش بررسی

این پژوهش از نوع مطالعات همبستگی است. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان دانشگاه پیام نور فرخ شهر در نیمسال اول تحصیلی ۱۳۹۳-۱۳۹۲ که تعداد آن‌ها ۶۸۲ نفر برآورد شده است. حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان ۲۵۰ نفر برآورد شد که با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای، نمونه‌ها جمع‌آوری شد. به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. این پرسشنامه بر اساس بررسی ادبیات تحقیق، مصاحبه با دانشجویان دوره‌های مجازی، استادان صاحب‌نظر و پرسشنامه‌های دو پژوهش داخلی و خارجی [۲۹، ۳۰] در قالب ۵۴ سؤال ساخته‌شده است. پرسشنامه در قالب سؤالات بسته با طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت تهیه‌شده است.

پرسشنامه شامل دو قسمت است: قسمت اول متغیر میزان رضایت دانشجویان از آزمون‌های مجازی (شامل شاخص‌های رضایت از سخت‌افزار آزمون، نرم‌افزار آزمون، محیط فیزیکی برگزاری آزمون و زیرساخت‌های آزمون) را با ۲۴ سؤال موردسنجش قرار می‌دهد. در قسمت دوم به کمک ۳۰ سؤال متغیر کیفیت آزمون‌های مجازی (شامل شاخص‌های کیفیت معیارهای ارزیابی، مقابله با تقلب، یادگیری، استفاده از روش‌های نوین یادگیری و ارائه اطلاعات در مورد تمام ابعاد آزمون) موردسنجش قرارگرفته است.

روایی صوری و محتوایی این پرسشنامه توسط ۶ نفر از اساتید صاحب‌نظر برنامه‌ریزی درسی و آموزش مجازی مورد تأیید قرارگرفته است. همچنین ضریب پایایی پرسشنامه با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ 0/92 به‌دست‌آمده است. داده‌های پژوهش از چهار دانشکده علوم پایه، علوم انسانی، فنی مهندسی و کشاورزی با تنوع رشته‌های مشاوره، کامپیوتر، کشاورزی، حسابداری، جغرافیا، الهیات، منابع طبیعی، فن‌آوری اطلاعات، علوم تربیتی و زیست‌شناسی با توجه به جدول ساعات تشکیل کلاس‌ها و ورودی‌های مختلف جمع‌آوری شد.

پس از جمع‌آوری داده‌ها تجزیه و تحلیل آن‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری Spss v20 (IBM, Armonk, NY, USA) در دو سطح توصیفی و استنباطی انجام شد. در سطح توصیفی با استفاده از مشخصه‌های آماری نظیر میانگین و انحراف معیار و در سطح استنباطی، از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شد. با توجه به ادبیات پژوهش و متغیرهایی موردسنجش پنج فرضیه در این پژوهش به شرح زیر مورد آزمون قرار می‌گیرند:

۱. به نظر می‌رسد بین میزان کیفیت معیارهای ارزیابی آزمون‌های الکترونیکی با میزان رضایت دانشجویان از این آزمون‌ها رابطه معنادار مثبت وجود دارد.

۲. به نظر می‌رسد بین میزان کیفیت مقابله با تقلب آزمون‌های الکترونیکی با میزان رضایت دانشجویان از این آزمون‌ها رابطه معنادار مثبت وجود دارد.

۳. به نظر می‌رسد بین میزان کیفیت یادگیری به کمک آزمون‌های الکترونیکی با میزان رضایت دانشجویان از این آزمون‌ها رابطه معنادار مثبت وجود دارد.

۴. به نظر می‌رسد بین میزان کیفیت استفاده از روش‌های نوین یادگیری به کمک آزمون‌های الکترونیکی با میزان رضایت دانشجویان از این آزمون‌ها رابطه معنادار مثبت وجود دارد.

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

۵. به نظر می‌رسد بین میزان کیفیت ارائه اطلاعات در مورد تمام ابعاد آزمون‌های الکترونیکی با میزان رضایت دانشجویان از این آزمون‌ها رابطه معنادار مثبت وجود دارد.

یافته‌ها

ابتدا به‌منظور شناخت بهتر جامعه آماری موردپژوهش آماره‌های توصیفی از متغیرهای جمعیتی ارائه می‌شود. در متغیر جنسیت از کل پاسخگوها درصد فراوانی دخترها ۵۴/۶٪ و درصد فراوانی پسرها ۴۵/۴٪ است. در متغیر سن میانگین سنی پاسخگوها ۲۲/۵۷ سال و انحراف معیار آن ۳/۲۴ می‌باشد. در مورد متغیر دانشکده، دانشکده‌های علوم پایه، علوم انسانی، فنی مهندسی و علوم کشاورزی به ترتیب ۲۴/۶٪، ۲۵/۷٪، ۲۵/۶٪ و ۲۴/۱٪ دارای فراوانی هستند.

طبق آماره‌های توصیفی گرایش به مرکز میانگین شاخص معیارهای ارزیابی ۱۹/۰۵ و انحراف معیار آن ۳/۴ است. میانگین شاخص مقابله با تقلب ۱۷/۲۳ و انحراف معیار آن ۲/۲۵ می‌باشد. همچنین میانگین شاخص یادگیری ۱۸/۹۴ و انحراف معیار آن ۲/۶۵ است. میانگین شاخص روش‌های نوین یادگیری ۱۸/۳۵ و انحراف معیار آن ۲/۸۵ است. میانگین متغیر ارائه اطلاعات در مورد آزمون ۱۷/۸ و انحراف معیار ۲/۰۶ است. میانگین متغیر میزان کیفیت نهایی آزمون‌ها ۱۸/۷۴ و انحراف معیار ۱/۰۴ است.

همچنین میانگین شاخص رضایت از سخت‌افزار آزمون ۱۷/۷۵ و انحراف معیار آن ۲/۱۲ است. میانگین شاخص رضایت از نرم‌افزار آزمون ۱۸/۲۳ و انحراف معیار آن ۲/۵۴ می‌باشد. همچنین میانگین شاخص رضایت از محیط فیزیکی برگزاری ۱۸/۵۴ و انحراف معیار آن ۳/۳۴ است. میانگین شاخص رضایت از زیرساخت‌های آزمون ۱۸/۳۸ و انحراف معیار آن ۳/۵۵ است. میانگین متغیر رضایت کل ۱۸/۲۴ و انحراف معیار ۲/۷۹ است.

جدول ۱.آزمون فرض نرمال بودن متغیر میزان رضایت دانشجویان (متغیر وابسته)

متغیر مورد بررسی	آزمون کولموگروف اسمیرنوف	
	آماره Z	سطح معناداری
میزان رضایت	۲/۰۴۳	۰/۰۷۴

چنانچه در جدول شماره ۱ مشاهده می‌شود، در متغیر میزان رضایت دانشجویان پیش‌فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها برقرار می‌باشد چون سطح معناداری بزرگ‌تر از $p<۰/۰۱$ بوده است. بنابراین استفاده از آزمون‌های پارامتریک برای داده‌ها بلامانع است.

جدول ۲.آزمون فرضیه با آزمون همبستگی پیرسون

وابسته	میزان رضایت دانشجویان	
مستقل	سطح معناداری	ضریب همبستگی
کیفیت معیارهای ارزیابی	۰/۰۰۱	۰/۲۳**
کیفیت مقابله با تقلب	۰/۱۵	۰/۱۱
کیفیت یادگیری	۰/۰۰۱	۰/۲۶**
کیفیت روش‌های نوین یادگیری	۰/۰۰۰	۰/۳۲**
کیفیت ارائه اطلاعات در مورد آزمون	۰/۰۱۲	۰/۱۰
میزان کیفیت نهایی آزمون‌ها	۰/۰۰۰	۰/۳۷**

بر اساس جدول شماره ۲، بین کیفیت معیارهای ارزیابی و میزان رضایت دانشجویان با ضریب همبستگی ۰/۲۳ رابطه معنادار مثبت وجود دارد. بنابراین، فرضیه اول تأیید می‌شود. طبق این یافته با افزایش کیفیت معیارهای ارزیابی دانشجویان میزان رضایت آن‌ها از آزمون‌های الکترونیکی به‌طور معنادار افزایش پیدا می‌کند؛ و با کاهش کیفیت معیارهای ارزیابی میزان رضایت آن‌ها به‌طور معنادار کاهش پیدا می‌کند.

بین کیفیت یادگیری و میزان رضایت دانشجویان با ضریب همبستگی ۰/۲۶ رابطه معنادار مثبت وجود دارد. بنابراین، فرضیه سوم تأیید می‌شود. طبق این یافته با افزایش کیفیت یادگیری دانشجویان میزان رضایت آن‌ها از آزمون‌های الکترونیکی به‌طور معنادار افزایش پیدا می‌کند؛ و با کاهش کیفیت یادگیری میزان رضایت دانشجویان به‌طور معنادار کاهش پیدا می‌کند.

بین کیفیت روش‌های نوین یادگیری و میزان رضایت دانشجویان با ضریب همبستگی ۰/۳۲ رابطه معنادار مثبت وجود دارد. بنابراین، فرضیه چهارم تأیید می‌شود. طبق این یافته با افزایش کیفیت روش‌های نوین یادگیری دانشجویان میزان رضایت آن‌ها از آزمون‌های الکترونیکی به‌طور معنادار افزایش پیدا می‌کند؛ و با کاهش کیفیت روش‌های نوین یادگیری میزان رضایت دانشجویان به‌طور معنادار کاهش پیدا می‌کند.

درنهایت بین میزان کیفیت نهایی آزمون‌ها و میزان رضایت دانشجویان با ضریب همبستگی ۰/۳۷ رابطه معنادار مثبت وجود دارد. بنابراین، فرضیه اول تأیید می‌شود. طبق این یافته با افزایش کیفیت نهایی آزمون‌ها میزان رضایت دانشجویان از آزمون‌های الکترونیکی به‌طور معنادار افزایش پیدا می‌کند؛ و با کاهش کیفیت نهایی آزمون‌ها میزان رضایت دانشجویان به‌طور معنادار کاهش پیدا می‌کند. همه این ضرایب در سطح $p<۰/۰۱$ معنادار هستند. جدول شماره ۳ نتایج تحلیل رگرسیون میزان رضایت

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

دانشجویان از آزمون‌های الکترونیکی را نشان می‌دهد. در این مدل میزان ضریب تعیین در گام اول ۰/۰۹۲، در گام دوم ۰/۱۷ و در گام سوم ۰/۲۰۶ است. همچنین همان‌گونه که در جدول مشاهده می‌شود متغیرهای کیفیت معیارهای ارزیابی، کیفیت یادگیری و کیفیت روش‌های نوین یادگیری می‌توانند تغییرات میزان رضایت دانشجویان را پیش‌بینی و تبیین کنند. همچنین با توجه به ضرایب استاندارد (Beta) این متغیرها به ترتیب انتظار می‌رود با افزایش یک واحد ۰/۴۱، ۰/۳۶ و ۰/۲۳ افزایش در میزان رضایت دانشجویان به وجود آید.

جدول ۳. نتایج تحلیل رگرسیون

مدل	همبستگی غیراستانداردشده		همبستگی استانداردشده	T	سطح معناداری
	B	خطا استاندارد	Beta		
مقدار ثابت	۲۸/۰۴	۱/۷۱۸		۱۶/۳۲۵	۰/۰۰۰
کیفیت معیارهای ارزیابی	۰/۱۲۲	۰/۰۲۶	۰/۴۰۵	۴/۶۵۵	۰/۰۰۰
کیفیت یادگیری	۰/۱۳۷	۰/۰۳۳	۰/۳۵۸	۴/۱۴۹	۰/۰۰۰
کیفیت روش‌های نوین یادگیری	۰/۶۶۱	۰/۲۲۶	۰/۲۳۳	۲/۹۲	۰/۰۰۴

بحث

امروزه تلفیق آموزش الکترونیکی به‌عنوان دستاورد نظام آموزشی نوین در فرآیند آموزش و یادگیری و برنامه درسی مؤسسات آموزشی، امری اجتناب‌ناپذیر است [۳۱]. در حال حاضر، دوره‌های آموزش الکترونیکی بخش مهمی از آموزش عالی را تشکیل می‌دهد و درک نگرش کاربران نسبت به این نوع آموزش منجر به ایجاد فضای یادگیری مناسب‌تری برای یادگیری، خواهد شد [۳۲]. در بسیاری از موارد عدم توجه به‌پیش نیازها، برنامه‌ها و قابلیت‌های موجود، به شکست این دوره‌ها، منجر گردیده است. شناخت نقاط ضعف و قوت، تهدیدها و فرصت‌های موجود در محیطی که قرار است در آن آزمون‌های الکترونیکی برگزار گردد و همچنین موضوعاتی از قبیل نیازهای مخاطبان، بررسی، ارزشیابی، اصلاح و تغییر مواد امتحانی اثربخش و ایجاد اجتماعات فراگیران، برای ساخت دانش، ضامن موفقیت این آزمون‌ها، خواهد بود. نظر به اینکه دانشگاه پیام نور از سال ۱۳۹۱ اقدام به برگزاری آزمون‌های الکترونیکی کرده است، و میزان استقبال از این آزمون‌ها در حد مطلوبی بوده در تحقیق حاضر، عوامل مؤثر در ارتقاء کیفیت این آزمون‌ها به‌منظور افزایش رضایت دانشجویان موردبررسی قرارگرفته است. میانگین شاخص‌های رضایت از نرم‌افزار آزمون، محیط فیزیکی برگزاری آزمون و زیرساخت‌های آزمون نشان می‌دهد که میزان رضایت این شاخص‌ها در حد مطلوب است. در خصوص شاخص رضایت از سخت‌افزار آزمون میزان رضایت در حد متوسط می‌باشد. همچنین میانگین شاخص‌های کیفیت معیارهای ارزیابی، یادگیری و استفاده از روش‌های نوین یادگیری نشان می‌دهد که میزان کیفیت این شاخص‌ها در حد مطلوب است. در خصوص شاخص‌های مقابله با تقلب و ارائه اطلاعات در مورد تمام ابعاد آزمون میزان کیفیت در حد متوسط می‌باشد. نتایج نشان داد که بین کیفیت معیارهای ارزیابی با میزان رضایت دانشجویان رابطه معنادار مثبت وجود دارد؛ که این نتیجه با پژوهش‌های Styles و Weiner همسو است [۹،۱۱]. همچنین بین کیفیت یادگیری به کمک آزمون‌های الکترونیکی با میزان رضایت دانشجویان رابطه معنادار مثبت وجود دارد؛ که با نتیجه پژوهش Rahnamaaei Zakavat et al همسو است [۳۳]. طبق نتایج کیفیت روش‌های نوین یادگیری به کمک آزمون‌های الکترونیکی، با میزان رضایت دانشجویان رابطه معنادار مثبت وجود دارد؛ که با نتیجه پژوهش‌های Butcher و Kline همسو است [۶،۷]. در توضیح دو شاخص کیفیت یادگیری و روش‌های نوین آن به کمک آزمون‌های الکترونیکی، می‌توان به این موضوع اشاره کرد که یکی از روش‌هایی که اساتید برای آگاهی از میزان کیفیت یادگیری دانشجویان، به کار می‌برند استفاده از آزمونک(کوئیز) در فواصل زمانی کوتاه در طول‌ترم البته با تعداد سؤالات کم است. که امروزه باوجود مشغله اساتید و کمبود وقت جهت طراحی سؤال و نیز تصحیح آن‌ها، مخصوصاً در کلاس‌های پرازدحام، این آزمون‌ها، کمتر برگزار می‌شوند و همین امر، مانع از محک دانشجویان از میزان یادگیری خود و کاهش نظارت اساتید بر سطح یادگیری دانشجویان می‌شود. به نظر می‌رسد برگزاری این آزمون‌ها به‌صورت الکترونیکی، در وقت اساتید صرفه‌جویی کرده و نیز دانشجویان به کمک این شیوه‌های نوین می‌توانند میزان یادگیری خود را بسنجند و نقاط ضعف را شناسایی و بر تقویت آن‌ها همت کنند. همچنین این آزمون‌ها با

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

تقویت خلاقیت و نوآوری در دانشجویان، آن‌ها را به سمت یادگیری فعال و مستقل(روش‌های نوین یادگیری) سوق می‌دهند. دانشجویان دانشگاه پیام نور در پژوهش حاضر، از برگزاری آزمون‌ها به‌صورت الکترونیکی در حد مطلوب رضایت دارند. این پژوهش در زمینه رضایت از انجام آزمون‌های الکترونیکی با نتایج سایر پژوهشگران که در این زمینه تحقیق کرده‌اند، همسو می‌باشد [۱۵، ۳۴، ۳۵]. طبق آزمون‌های آماری دانشجویان، از میزان کیفیت آزمون‌های الکترونیکی در حد مطلوب رضایت دارند. در این زمینه نتایج پژوهش حاضر با نتایج سایر پژوهشگران که در این زمینه تحقیق کرده‌اند، همسو است [۱۳، ۱۶]. با توجه به اینکه مدل‌های نظری موجود در ارتباط با یادگیری الکترونیکی به‌طور عام است؛ در خصوص کیفیت آزمون‌های الکترونیکی به‌طور خاص دیدگاه دانشجویان از طریق میزان رضایت آن‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. پژوهش‌های که در ارتباط با این موضوع در داخل و خارج از کشور انجام‌شده است؛ بیشتر یادگیری الکترونیکی و کیفیت آن، کیفیت محتوای آموزشی، کیفیت وب‌سایت‌های آموزشی، نگرش اساتید و دانشجویان نسبت به آزمون‌های الکترونیکی، فواید این‌گونه آزمون‌ها و ... را موردمطالعه قرار داده‌اند. اما پژوهش حاضر کیفیت آزمون‌های الکترونیکی را با توجه به رضایتمندی دانشجویان مورد ارزیابی قرار داده، که نسبت به سایر پژوهش‌های این حوزه متفاوت و نو است. همچنین یافته‌ها و نتایج این پژوهش نشان داد که هر چه کیفیت آزمون‌های الکترونیکی در ابعاد مختلف در سطح مطلوب‌تری باشد میزان رضایتمندی دانشجویان بالاتر می‌رود. درنتیجه این رضایتمندی، دانشجویان را ترغیب می‌کند که از این روش نوین آموزشی بیشتر استفاده کنند و این خود نتایج خوب و ارزشمندی را در راستای توسعه نظام آموزش عالی کشور در پی خواهد داشت.

نتیجه‌گیری

درمجموع همان‌گونه که نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد کیفیت معیارهای ارزیابی، کیفیت یادگیری و کیفیت روش‌های نوین یادگیری توانستند ۲۱درصد از تغییرات میزان رضایت دانشجویان از آزمون‌های الکترونیکی دانشگاه پیام نور را پیش‌بینی و تبیین کنند. نتیجه کلی این پژوهش این است که هر چه میزان کیفیت آزمون‌های الکترونیکی بیشتر باشد، میزان رضایت دانشجویان از این آزمون‌ها بیشتر می‌شود. این نتایج گویا تأثیر مثبت کیفیت بر رضایتمندی است. دانشگاه پیام نور یکی از دانشگاه‌های فعال کشور، در زمینه آموزش مجازی است. لذا با توجه به بستر مناسب در این دانشگاه پیشنهاد می‌شود مدرسان از آزمون‌های الکترونیکی برای سنجش یادگیری دانشجویان، به‌صورت کوئیز، انجام تمرین‌های کلاسی و امتحانات میان‌ترم استفاده کنند. همچنین با در نظر گرفتن امکانات نرم‌افزار آزمون الکترونیکی، می‌توان از این نرم‌افزار در محیطی خارج از محیط دانشگاه مثلاً برای آزمون‌های ضمن خدمت کارمندان ادارات و سنجش یادگیری معلولان استفاده کرد.

تقدیر و تشکر

از تمام کسانی که در انجام این پژوهش همکاری کردند صمیمانه تشکر می‌کنم.

تأییدیه اخلاقی

در پژوهش حاضر به‌منظور رعایت اصول اخلاقی در مرحله جمع‌آوری داده‌ها به پرسش‌شوندگان اطلاع داده شد که از اطلاعاتی که ارائه می‌دهند در یک پژوهش علمی استفاده خواهد شد.

تعارض منافع

نتایج این پژوهش با منافع هیچ ارگان و سازمانی در تعارض نیست.

منابع مالی

نتایج این پژوهش با منافع هیچ ارگان و سازمانی در تعارض نیست.

References

1. Hülsmann T, Barberà E, Roberts B. Distance education and time: organizational models for managing time and workload in distance education.. Distance Education.2015; 36(2): 155-160.
2. Triantafillou E, Pomportis A, Georgiadou E. AES-CS: Adaptive Educational System Based on Cognitive Styles. Computers and Education. 2002 ;4(2):1-9.
3. Hamdi MS. A Multi-Agent Approach to Information Customization for The Purpose of Academic
4. advising of Students. Applied Soft Computing. 2007;7(2)2: 746-771
5. Ruhe V, Zumbo B. Evaluation in Distance Education and E-learning: The Unfolding Model, New York. Guilford publication. 2008;4(3): 8-9.

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

6. Shahrezaee S. the Study of the Assessment in Higher Education to Provide a Conceptual Framework. Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education. 2010; l(2): 67-90. [Persian]
7. Kline J.B, TPsychological testing: a practical approach to design and evaluation. 1nd ed: SAGA Publishers; 2005.
8. Weiner B, Graham J, Naglieri J. Hand book of psychology: assessment psychology 2nd ed. Newjersy: Johan Wily and sons Inc; 2012.
9. Murphy K. Accuracy of clinical versuscomputerized test interpretations. American Psychologist.. 1987;42(2):192-193.
10. StylesI. Clinical assessment and computerized testing. Int J Man-Mach Stud.1991;35(2): 133-150
11. Underwood J.Digital technologies and dishonesty in examinations and tests. Qualifications and Curriculum Authority .2006.
12. Weiner JA.Web-based assessment: Issue and Applications in personnel selection.. IPMMAC 28th annual conference on personnel assessment. 2004.
13. Sharafinezhad A, Zia Sistani Y, Faroozesh A. A test software Ebn Sina new approach to medical education evaluation. Journal of Iranian Medical Sciences. 2006;5(14):25-32.
14. Akbari Burng M, Jafari Sani H, Ahanchian MR, Kareshky, H. Assess the quality of e-learning in Iranian universities based on the orientation of the curriculum and experienced instructors. Journal of Research and Planning in Higher Education. 2012; 66(2): 75-97. [Persian]
15. Holley K, Taylor B. Undergraduate Student Socialization and Learning in an Online Professional Curriculum. Innovative Higher Education. 2009;33(4):257-269.
16. Eizady Firozabady F. Providing software for studentsclinical evaluation of orthodontic departments of Medical Sciences and Health Services Sadoghy University of Yazd. Yazd: departments of Medical Sciences and Health Services; 2004. [Persian]
17. Mardaninezhad A, Farhadi I, Khanjani T, Amirimoghadam M. Evaluating the Qualities of Virtual Websites of the Medical Science Universities. Strides Dev Med Educ. 2013; 9 (2):179-190.
18. Mei-Hsu C, Chun-Yeh Y, Yen J. Development of Design Criteria & Evaluation Scale for Web- Based Learning Platforms. International Journal of Industrial Ergonomics. 2009; 39(1):90-95.
19. Jahanian R, Etebar SH. Evaluation of virtual education in central of electronic education of Tehran University. Int J Educ Psychol Res .2016; 2:159-62.
20. Kiamanesh A. Evaluation methods in educational science: Payame Noor University Publication; 2004.
21. Moussiades L, Lliopolou A. Guidelines for Evaluating e-Learning Environments. Interactive Technology and Smart Education. 2006; 3(3):173-184.
22. Zarif Sanaee N. Assessing the Criteria for the Quality and Effectiveness of e-Learning in Higher Education. MEDIA. 2010; 1(3):24-29.
23. The Institute for Higher Education Policy. Quality on the Line: Benchmarks for Success in Internet-Based Distance Education:national education association; 2000.
24. Srebe ducational Technology Cooperative. Checklist for Evaluating SREB-SCORE Learning Objects.: SREB's Educational Technology Cooperative;2007.
25. Meyer KA. Quality In Distance Education: Focus On On-Line Learning 1nd ed: ASHE-ERIC Higher Education Report; 2002.
26. Ivancevich JM. Human Resource Management. 8th ed: McGraw-Hill; 2001.
27. Chaudhary S. Niradhar D. Assessment in Open and Distance Learning System (ODL): A Challenge. Open Praxis. 2013; 5(3): 207-216.
28. Seraji F, Attaran M, Ali Asgari M. A Study of Characteristics of Curriculum Design in Iranian Virtual Universities and its Comparison with the Model of Virtual University Curriculum Development. Quarterly journal of Research and Planning in Higher Education. 2009; 14(4):98-105.
29. Borcuch A, Piłat- Borcuch M, Swierczyńska-Kaczor U. The Influence of the Internet on globalization process. Journal of Economics and Business Research. 2012;18(1):118-129.
30. Norollahee S, Hakimzadeh R, Seraji F, Nazarzadeh Zare M. The Evaluation of E-Learning Courses in Hadith Science Virtual Faculty According to the Criteria of Quality in E-Learning from the Views of Students and Instructors. Media. 2013; 4(2): 1-12.
31. Kamalian AR, Fazel A.. Review the requirements and feasibility of implementing e-learning system. Technology of Education. 2010; 4(1): 13-27. [Persian]
32. Malekian F, Narimani M, Saheb Jamie S. The role of cognitive and meta-cognitive strategies motivated learners develop ICT-based education system. Curriculum Planning-Knowledge & Research in Education. 2010; 25(1): 21-38. [Persian]
33. Rahnamaaei Zakavat P, Bernard L. Exam in overcrowded classes with the use of information

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

technology, Journal of Technology Education. 2013; 7(2): 89-98.

34. Aslani E, Babakhani M, Karami AA, Amirteimori MH. Evaluation of the readiness for e-learning from the viewpoints of the students and professors of Allameh Tabataba'i University. Media. 2016; 7(1):12-21.
35. Zamani B, Parhizi R, Kavyani H. Identify Challenges of Evaluating Students' Academic Performance E-courses. Journal of Technology of Education. 2015; 9(3): 199-206.
36. Vorobkalov PN, Kamaev AV. Evaluation of the quality of e-learning systems. Information technology in management. 2013; 24(1): 99-111.

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]