



Measuring Students' Satisfaction With The E-learning System During The Outbreak of Corona Pandemic

Maryam Nazarzadeh¹, Mohammad Abaszadeh²

Abstract

The aim of this research was to measure the satisfaction of students with the e-learning system during the outbreak of Corona pandemic. In this study, after conducting library studies and existing documents in the study community Factors affecting students' satisfaction were extracted from the e-learning system and research hypotheses were designed based on it. A researcher-made questionnaire was used to test the research hypotheses. In this questionnaire, the validity of the factor analysis method and the reliability of the Cronbach's alpha coefficient were confirmed. The reliability test of the questionnaire was performed for 51 samples and the results showed acceptable reliability. The questionnaire was distributed electronically through an e-learning system among a sample of 307 people obtained from the Cochran's formula from the study population who were students of Mehr Alborz University in 1399. Structural equation analysis method was used to analyze the data and the results showed that the model generally fits well. And the dimension of environment has the most effect on perceived satisfaction, followed by student dimension, user interface design, professor and technology, respectively, and the flexibility of educational units has the least effect on perceived satisfaction.

Keywords: *Satisfaction, Electronic Teaching Learning, E-learning System, Virtual teaching*

1. Master of Education, Mehr Alborz Higher Education Institute, Tehran, Iran

2. Assistant Professor, Mehr Alborz Higher Education Institute, Tehran, Iran

Submitted: 24-11-2021

Accepted: 27-04-2022

Corresponding Author: Mohammad Abbaszadeh

Email: abbaszadeh@mehralborz.ac.ir



Encyclopedia of Digital Transformation

DOI: 10.22034/dtj.2022.316704.1023

دانشنامه تحول دیجیتال

مؤسسه آموزش عالی مهربرز

دوره ۲، شماره ۲

تابستان ۱۴۰۰

صص. ۱۶-۴۲

سنجش میزان رضایت دانشجویان از نظام یاددهی-یادگیری الکترونیکی در دوران شیوع پاندمی کرونا در دانشگاه مهربرز

مریم نظرزاده^۱، محمد عباس زاده^۲

چکیده

پژوهش حاضر با هدف سنجش میزان رضایت دانشجویان از نظام یاددهی-یادگیری الکترونیکی در زمان شیوع پاندمی کرونا انجام شده است. این پژوهش از نظر نوع تحقیق کمی، از نظر هدف کاربردی و از نظر نحوه اجرا و گردآوری داده‌ها به روش توصیفی-همبستگی انجام شده است. به منظور گردآوری اطلاعاتی از قبیل مبانی نظری و پیشینه تحقیق از مطالعات کتابخانه‌ای و برای بررسی فرضیه‌ها و سؤالات تحقیق از روش میدانی و از ابزار پرسشنامه استفاده شده است. داده‌های این تحقیق با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته از نمونه‌ای با حجم ۳۰۷ نفر که از دانشجویان دانشگاه مهربرز در سال ۱۳۹۹ هستند، گردآوری و به شیوه نمونه‌گیری تصادفی ساده با استفاده از فرمول کوکران محاسبه شده است. جهت بررسی روایی پرسشنامه از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد که نتایج بیانگر روا بودن ابزار تحقیق بوده است و جهت بررسی پایایی پرسشنامه از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. آزمون پایایی پرسشنامه برای ۵۱ نمونه انجام و نتایج حاکی از پایایی قابل قبول بوده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل معادلات ساختاری استفاده شد؛ نتایج پژوهش نشان داده است که مدل به‌طور کلی از برازش مناسبی برخوردار است و بعد محیط، دارای بیشترین اثر بر رضایت ادراک شده است و پس از آن به ترتیب بعد دانشجو، طراحی واسطه‌های کاربری، استاد و فناوری قرار دارند و انعطاف‌پذیری واحدهای آموزشی دارای کمترین اثر بر رضایت ادراک شده است.

کلمات کلیدی: رضایت، نظام یاددهی-یادگیری الکترونیکی، سیستم یادگیری الکترونیکی، آموزش مجازی.

۱. کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی مهربرز، تهران، ایران

۲. استادیار، موسسه آموزش عالی مهربرز، تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۹/۰۳

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۴۰۱/۰۲/۰۷

نویسنده مسئول مقاله: محمد عباس زاده

Email: abbaszadeh@mehralborz.ac.ir

مقدمه

دامنه نفوذ فناوری اطلاعات و ارتباطات تنها به حوزه‌های اقتصادی، تجاری و بازرگانی محدود نشده است، بلکه به حوزه آموزش که مهم‌ترین رکن بقاء، رشد و تعالی بشر است، نیز گسترش یافته است. ظهور شبکه‌های ارتباطی گسترده‌ای مانند اینترنت در کنار ابزارها و امکانات آموزشی پیشرفته، باعث تحول در روش‌های آموزشی شده و امکان پوشش طیف وسیعی از فراگیران را در نقاط مختلف و از فواصل دور و نزدیک تحت پوشش شبکه آموزشی فراهم کرده است و با روش‌های متفاوت از روش‌های سنتی، بدون نیاز به شرکت در کلاس‌های حضوری، آموزش‌های علمی و تخصصی را به مرحله اجرا درآورد. این روش آموزشی جدید که آموزش الکترونیکی نامیده می‌شود، به‌عنوان پیشرفته‌ترین روش آموزشی در دنیای امروز به شمار می‌رود (کندی^۱، ۲۰۰۸). از آنجایی که اندازه‌گیری مستقیم اثربخشی و یا کیفیت سیستم‌های آموزشی، بسیار دشوار است، بسیاری از تحقیقات از معیارهای غیرمستقیم مانند رضایت کاربران استفاده می‌کنند (سدون^۲، ۱۹۹۲) و تحقیقات در مورد سیستم‌های اطلاعاتی به وضوح نشان می‌دهد که رضایت کاربران یکی از مهم‌ترین عوامل ارزیابی موفقیت این دستگاه‌ها است، زیرا جلب رضایت کاربران می‌تواند آن‌ها را قانع سازد تا زمان و سرمایه بیشتری را به این سیستم‌ها اختصاص دهند. افزایش رضایت می‌تواند منجر به وفاداری کاربران شود که در این صورت آن‌ها به بهترین منابع برای رشد و توسعه و جلب افراد دیگر به این سیستم‌ها می‌شوند و حتی باعث ایجاد احساس مسئولیت آنان در برابر مشکلات به وجود آمده برای این سیستم‌ها می‌شوند. به‌وضوح می‌توان دید که این عوامل، یک حلقه هدفمند در موفقیت سیستم‌های آموزش الکترونیکی تشکیل می‌دهند (لی و چانگ^۳، ۲۰۰۹).

با توجه به اینکه در دوران پاندمی کرونا، در جامعه، آشنایی بیشتری با سیستم‌های اطلاعاتی از جمله سیستم یادگیری الکترونیکی ایجاد شده است، این کاربران در صورتی که در آن، منافعی را دریابند که موجب رضایت ایشان شود، تقاضای آموزش الکترونیکی افزایش پیدا خواهد کرد. به نظر می‌رسد که پس از پایان پاندمی کرونا، اکثر دانشگاه‌های ایران در سطحی وسیعی به رویکرد الکترونیکی در حوزه آموزش اقدام کنند. البته باید توجه داشت که ترکیب ساده و سطحی عناصر نظام آموزشی با امکانات و ابزارهای فناورانه؛ بدون شناخت کافی از قابلیت‌ها و ویژگی‌های این محیط علاوه بر کاهش کیفیت یادگیری، موجب نارضایتی کاربران نیز می‌شود و به همین دلیل است که بسیاری از مؤسسات ارائه‌دهنده دوره‌های الکترونیکی در دستیابی به اهداف اصلی یادگیری الکترونیکی از جمله رضایت کاربران شکست خورده‌اند (کلارک^۴، ۲۰۱۱). از این‌رو دانشگاه مهرالبرز با سابقه ۱۵ ساله در برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی به‌عنوان جامعه مورد پژوهش انتخاب شده است. الگوی یاددهی-یادگیری الکترونیکی در دانشگاه مهرالبرز، برگرفته از مدل هشت‌وجهی خان (۲۰۰۵) است و با تغییری در شکل و محتوای مدل خان که چارچوب موردنظر برای اجرای یادگیری الکترونیکی در دانشگاه مهرالبرز هم بوده است، این الگو دارای ده وجه: مدیریت یکپارچه، یادگیری هدفمند، آموزش چهره به چهره، پرتال آموزشی، دستیاران آموزشی، جامعه علمی شبکه‌ای، الکترونیکی شدن فرایند یاددهی-یادگیری و سازمان یادگیرنده، محتوای چندرسانه‌ای و ارزشیابی مستمر و جامع است (عبادی، ۱۳۹۴). از این‌رو مدل سنجش رضایت دانشجویان در دانشگاه مهرالبرز با توجه به مدل اجرای یاددهی-یادگیری الکترونیکی مهرالبرز و با بررسی مدل‌های مورد استفاده برای سنجش رضایت دانشجو از سیستم یادگیری الکترونیکی توسط سایر پژوهشگران و در نظر گرفتن عامل زمان و شرایط خاص سال ۱۳۹۹ (هم‌زمانی با شیوع پاندمی ویروس کرونا) و برنامه‌های راهبردی و استراتژیک که در دانشگاه مهرالبرز در جهت هدف تعالی سازمان و افزایش کارایی و در نتیجه ایجاد رضایت در دانشجویان انجام گرفته است، تدوین شده است؛ تا بتواند با بررسی عوامل رضایت دانشجویان از سیستم یادگیری الکترونیکی در دوران شیوع پاندمی کرونا که در

-
1. Kennedy
 2. Seddon
 3. Lee & Chang
 4. Clark

شرایط زمانی و اجتماعی متفاوت انجام شده است و مقایسه نتایج آن با نتایج پژوهش‌های پیش از این دوران، هدف اصلی پژوهش را دنبال کند.

مبانی و چارچوب نظری پژوهش

یادگیری الکترونیکی: به کلیه فرآیندهای یاددهی، یادگیری که از ابزارهای الکترونیکی مانند اینترنت، رایانه، نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای و غیره استفاده و مأموریت‌های یادگیری را تسهیل می‌کنند یادگیری الکترونیکی می‌گویند (عبادی، ۱۳۹۴: ۳۲).

آموزش الکترونیکی: به منزله یک رویداد نوآورانه است که از امکانات وب برای آموزش دادن مخاطب از راه دور استفاده می‌شود (خان^۱، ۲۰۰۵).

نظام یاددهی-یادگیری الکترونیکی: فرایند یاددهی-یادگیری، حاصل تعامل عوامل یاددهنده و یادگیرنده و البته در تعامل مستمر با سایر عناصر یک نظام یاددهی الکترونیکی است (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۲).

رضایت ادراک شده یک کاربر از سیستم: منظور از رضایت استفاده‌کنندگان، درجه انطباق انتظارات استفاده‌کنندگان از عملکرد سیستم قبل از پیاده‌سازی با عملکرد نتایج آن پس از پیاده‌سازی است (عرب مازار ایزدی و جشن سده، ۱۳۸۶) هاروارد و شیث، رضایت را برداشت کاربر نسبت به اینکه آیا در مقابل عمل وی به عکس‌العمل مناسبی از سیستم دریافت داشته است و یا خیر، تعریف کرده است (نورمن^۲، ۲۰۰۴).

پیشینه پژوهش

مطالعات کتابخانه‌ای در مورد موضوع رضایت از سیستم یادگیری الکترونیکی به‌طور واضح نشان می‌دهد که رضایت کاربران در بسیاری از این پژوهش‌ها به‌عنوان مهم‌ترین فاکتور ارزیابی موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی در نظر گرفته شده است. این پژوهش‌ها را در چهار دسته عمده می‌توان دسته‌بندی کرد:

دسته اول: شامل پژوهش‌هایی می‌شود که به دنبال شناسایی عوامل تأثیرگذار بر رضایت دانشجویان در سیستم یادگیری الکترونیکی بوده‌اند و در این دسته می‌توان به پژوهش‌های (جمشیدی، ۱۳۸۷)، (سهرابی یورتچی و همکاران، ۱۳۸۹)، (علی^۳، ۲۰۱۲)، (ابراهیمی مقدم، ۱۳۹۵) و (پی چن سان و همکاران^۴، ۲۰۰۸) در جهت شناسایی عوامل مؤثر بر رضایت کاربران از سیستم یادگیری الکترونیکی اشاره کرد.

دسته دوم: شامل پژوهش‌هایی است که به سنجش میزان رضایت دانشجویان از سیستم یادگیری الکترونیکی پرداخته‌اند و در این دسته می‌توان به پژوهش‌های (درخشنده و همکاران، ۱۳۹۰) با هدف سنجش رضایت دانشجویان در دانشگاه مهرالبرز، (اوتارخانی و دلوری، ۱۳۹۱)، (کریم زادگان مقدم و همکاران، ۱۳۹۰)، (شاهوردی و همکاران، ۱۳۹۵) و (آفندیه، ۱۳۹۰) اشاره کرد.

دسته سوم: شامل پژوهش‌هایی است که به نحوی به دنبال ارزیابی یک متغیر در سیستم یادگیری الکترونیکی در دوران شیوع پاندمی کرونا بوده‌اند و نتایج پژوهش با سنجش رضایت کاربران مرتبط بوده است، در این راستا (موسوی و جعفری، ۲۰۲۰) اهمیت و فرصت و چالش‌های آموزش مجازی در دوران کرونا را مورد بررسی قرار داده و در پایان راهکارهایی برای حل این چالش‌ها ارائه داده‌اند، در پژوهش (ابطحی فروشانی و همکاران، ۲۰۲۰) راهکارهای نهایی جهت افزایش

1. Khan
2. Norman
3. Ali
4. Pei-Chen Sun et al

کیفیت آموزش مجازی بهره‌گیری از شرایط به وجود آمده از شیوع پاندمی کرونا ارائه شده است. (عبدالحسنی و همکاران^۱، ۲۰۲۰)، ضمن لحاظ کردن شرایط کرونا و مزایا و چالش‌های آموزش الکترونیکی، مدلی جامع پیرامون بهبود آموزش مجازی ارائه داده‌اند. (میرانی سرگزی، ۲۰۲۰) و (قراری و همکاران، ۱۳۹۹) به بررسی چالش‌های آموزش مجازی در دوران شیوع پاندمی کرونا در ایران پرداختند و (عابدینی، ۱۴۰۰) و نیز (عزیزی و حسین نژاد، ۱۴۰۰) به مطالعه پدیدار شناخته در مورد چالش‌های آموزش مجازی در دوران کرونا و همچنین پژوهش (رضایی، ۱۳۹۹) به بررسی بهترین راه‌های ارزشیابی از آموخته‌های دانشجویان در دوران شیوع ویروس کرونا (آموزش مجازی) پرداخته‌اند. (سلیمی و فردین، ۱۳۹۹) به دنبال نقش ویروس کرونا در آموزش مجازی هستند و (رهبر کرباسدهی، ۱۴۰۰) به صورت ویژه به دنبال معضلات و راهکارهای آموزش مجازی در زمان همه‌گیری کرونا می‌باشد. (غفوری فرد، ۱۳۹۹)، به بررسی توان بالقوه‌ای که در آموزش مجازی ایران وجود دارد و ویروس کرونا موجب شکوفایی آن شده است، می‌پردازد. (رنجبر کوچکسرای و همکاران، ۱۴۰۰) به بررسی دیدگاه کاربران در مورد آموزش الکترونیکی در دوران همه‌گیری کرونا پرداخته‌اند.

و دسته چهارم: شامل پژوهش‌هایی است که به بررسی رضایت یادگیرندگان از آموزش مجازی در دوران همه‌گیری ویروس کرونا پرداخته‌اند: (عزیزی و ضرابیان، ۱۳۹۹) در پژوهش خود به مطالعه تأثیر کرونا در رضایت الکترونیکی دانشجویان در دانشگاه‌های دارای سیستم مجازی و همچنین (فارسی و همکاران، ۱۴۰۰) و (عثمانی^۲، ۲۰۲۱) و (تافیک و الام^۳، ۲۰۲۲) به بررسی رضایتمندی از کیفیت دوره تحصیلی و آموزش مجازی طی پاندمی کووید پرداخته‌اند. (نیکو و کیم^۴، ۲۰۲۱) به تعیین عوامل پیشین پیش‌بینی کننده رضایت دانشجویان دانشگاه از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی در شرایط کووید-۱۹ پرداخته‌اند.

جدول ۱: مؤلفه‌های رضایتمندی دانشجویان از نظام یاددهی-یادگیری الکترونیکی

پژوهشگران								پژوهش حاضر	
Ali (2012)	آفندیده (۱۳۹۰)	اوتارخانی و دلاوری (۱۳۹۱)	کریم زادگان مقدم و همکاران (۱۳۹۰)	مجاهدین (۱۳۹۰)	یورتچی و همکاران (۱۳۸۹)	درخشنده و همکاران (۱۳۹۰)	جمشیدی (۱۳۸۷)	مؤلفه	بعد
✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	گرایش نسبت به استفاده از IT	دانشجو
✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	تشویب و نگرانی نسبت به استفاده از IT	

1. Abolhassani et al
2. Osmani
3. Taufik, & Alam
4. Nikou and Kim

پژوهشگران								پژوهش حاضر	
Ali (2012)	آفندیه (۱۳۹۰)	اوتارخانی و دلاوری (۱۳۹۱)	کریم زادگان مقدم و همکاران (۱۳۹۰)	مجاهدین (۱۳۹۰)	یورتچی و همکاران (۱۳۸۹)	درخشنده و همکاران (۱۳۹۰)	جمشیدی (۱۳۸۷)	مؤلفه	بعد
		✓		✓	✓			ویژگی‌های یادگیری دانشجو	
	✓	✓	✓			✓	✓	پاسخگویی	
		✓		✓	✓	✓		گرایش مدرس نسبت به فناوری	استاد
		✓		✓	✓		✓	شیوه آموزشی مدرس	
✓		✓	✓		✓	✓		انعطاف پذیری واحدهای آموزشی	انعطاف پذیری
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	محتوا	
✓		✓	✓				✓	سودمندی درک شده واسطه‌های کاربری	طراحی واسطه‌های کاربری
✓	✓	✓	✓		✓		✓	سهولت کاربردی درک شده واسطه‌های کاربری	
✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	فناوری	فناوری

پژوهشگران								پژوهش حاضر	
Ali (2012)	آفندیه (۱۳۹۰)	اوتارخانی و دلاوری (۱۳۹۱)	کریم زادگان مقدم و همکاران (۱۳۹۰)	مجاهدین (۱۳۹۰)	یورتچی و همکاران (۱۳۸۹)	درخشنده و همکاران (۱۳۹۰)	جمشیدی (۱۳۸۷)	مؤلفه	بعد
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	تنوع در ارزیابی	محیط
✓	✓	✓		✓	✓	✓		تعاملات	
		✓		✓	✓		✓	خدمات پشتیبانی دانشگاه	

مدل و متغیرهای پژوهش

با توجه به پژوهش‌های پیشین و با در نظر گرفتن الگوی یاددهی-یادگیری الکترونیکی، شرایط و خدمات ارائه شده در دانشگاه مورد هدف پژوهش و البته با توجه به پیشرفت سریع در عرصه سیستم‌های اطلاعاتی و از آن جمله سیستم‌های یادگیری الکترونیکی، عامل زمان و شرایط حاکم بر زمان پژوهش، ورودی‌ها و یا علل عمده رضایت دانشجویان از سیستم یادگیری الکترونیکی و همچنین خروجی و یا پیامدهای اساسی ایجاد رضایت در دانشجویان در طراحی مدل پژوهشی شناسایی و معرفی می‌شوند.

پیامدها و خروجی رضایت دانشجویان در نظام یاددهی-یادگیری الکترونیکی

- ۱- رضایت دانشجو از تصمیم خود: که به صورت رضایت دانشجو از تصمیم خود در انتخاب سیستم آموزش الکترونیکی تعریف می‌شود.
- ۲- انتخاب مجدد سیستم در آینده: که در واقع نشان از وفاداری درک شده دانشجو است که در حوزه بازاریابی، حفظ مشتری علی‌رغم تمایلش به تغییر، تعریف می‌شود.
- ۳- توصیه سیستم آموزش الکترونیکی: که نشان از وفاداری دانشجو است و در حوزه بازاریابی، تعهد مشتری در معنای توصیه سیستم آموزش الکترونیکی به کسانی که در حال حاضر مشتری این خدمات نیستند، تعریف می‌شود.
- ۴- استنباط دانشجو از کیفیت عملکرد: که به صورت احساس برآورد نیازها و توقعات خود در سیستم آموزش الکترونیکی، خود را نشان می‌دهد.

ابعاد سنجش رضایت دانشجویان در نظام یاددهی-یادگیری الکترونیکی

- ۱- بعد دانشجو: این بعد مربوط به ویژگی‌ها و خصیصه‌های مربوط به خود دانشجویان و یا به عبارتی دیگر، کاربران نهایی سیستم‌های آموزش مجازی است. دانشجو، فردی است که دانشگاه و یا به عبارتی سیستم‌های آموزشی به دنبال

تأثیر بر رفتار وی است. پس می‌توان در این نگرش، دانشجو را به عنوان مشتری سیستم‌های آموزشی به حساب آورد (درخشنده و همکاران، ۱۳۹۰). این بعد شامل سه مؤلفه اصلی: گرایش دانشجویان نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات، تشویب و نگرانی نسبت به فناوری اطلاعات و ویژگی‌های یادگیری است (اوتارخانی و دلوری، ۱۳۹۱).

- **ویژگی‌های یادگیری:** این عامل، خود فراگیر را بررسی می‌کند و بر اساس تفاوت‌های فردی، فراگیران دارای سبک یادگیری متفاوت هستند (خراسانی و دوستی، ۱۳۹۰). مطالعات پیشین دلالت بر این دارند که تأیید سبک و شیوه یادگیری از سوی یادگیرندگان، منجر به ایجاد احساس رضایتمندی در ایشان شده و رضایتمندی ایجاد شده نیز موجب می‌شود تا یادگیرندگان تمایل بیشتری به استفاده از یادگیری الکترونیکی داشته باشند. در واقع، اگر یادگیرندگان، سبک و شیوه خاصی از یادگیری را مفید و مناسب تلقی کنند، تمایل ایشان به استفاده از آن سبک و شیوه افزایش می‌یابد (چو و شی، ۲۰۱۴).

- **گرایش دانشجویان نسبت به فناوری اطلاعات:** نگرش مثبت به فناوری‌های نوین می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای تمایل به استفاده از یادگیری الکترونیکی برای کاربران عمل کند و تمایل به یادگیری الکترونیکی و نیز نگرش نسبت به فناوری‌های نوین می‌تواند سبب ایجاد احساس خوشایندی و رضایتمندی در کاربران شود. کاربرانی که نگرش مثبت بالایی نسبت به فناوری‌های نوین دارند، نیازمند حمایت‌های فناوری بیشتری هستند (حاجی‌زاده و اصغری، ۱۳۸۹).

- **نگرانی نسبت به فناوری اطلاعات:** اضطراب کامپیوتر، اشاره به ترس یا بیمی دارد که فرد هنگام استفاده از کامپیوتر احساس می‌کند. اضطراب کامپیوتر پاسخی عاطفی است که با ترس هیجانی و پیامدهای بالقوه منفی همراه است (ای می چو، ۲۰۰۸). با توجه به اینکه استفاده از فناوری‌های کامپیوتری و اینترنت به‌صورت توأم در یادگیری الکترونیکی مطرح است، می‌توان چنین استنباط کرد که اضطراب کامپیوتر بر نگرش به کامپیوتر و اینترنت تأثیر دارد (اسماعیل‌زاده و همکاران، ۲۰۱۰).

۲- **بعد استاد:** این بعد مربوط به ویژگی‌های رفتاری اساتید و آموزش‌دهندگان، نگرش آن‌ها و نحوه آموزش و عملکرد آن‌ها می‌شود. شیوه آموزشی، پاسخگویی و نگرش نسبت به فناوری سه مؤلفه تشکیل‌دهنده این بعد است (اوتارخانی و دلوری، ۱۳۹۱).

- **شیوه آموزشی:** در یادگیری الکترونیکی، مدرس به‌عنوان تسهیل‌کننده الکترونیکی عمل می‌کند و هدف‌های آموزشی، منابع یادگیری باکیفیت، فعالیت‌های یادگیری و شیوه‌های ارزشیابی را مشخص کند. به نقل از (محمدی، ۱۳۸۹). آنچه مسلم است، دانشجویان از روش‌های یادگیری مختلفی برخوردارند و بر همین اساس اعضای هیات‌علمی باید روش‌های مختلف آموزشی را برای رسیدن به حداکثر یادگیری همه دانشجویان به‌کارگیرند (عالی‌شان کرمی و خواجه، ۱۳۸۶).

- **پاسخگویی:** باور عمومی و اقتضات محیط یادگیری الکترونیکی بر این است که عملکرد عضو هیات‌علمی در آموزش و یادگیری الکترونیکی بایستی به صورتی باشد که دانشجویان همیشه حضور او را احساس کنند؛ زیرا این امر از انزوای دانشجویان جلوگیری می‌کند. همچنین گفته می‌شود، اهمیت تعامل آموزشگر با فراگیران از

راه دور در این آموزش به حدی است که از آن به عنوان عاملی برای پیش‌بینی میزان رضایت فراگیران استفاده می‌شود (کو و روزن^۱، ۲۰۱۰).

۲- نگرش نسبت به فناوری: تغییر نگرش و ادراک اعضای هیات‌علمی دانشگاه‌ها و در ادامه دانشجویان، نسبت به فناوری اطلاعات، به عنوان چالشی برای دانشگاه‌ها محسوب می‌شود؛ زیرا که دانشگاه‌ها در سایه فناوری اطلاعات به دنبال پیشرفت تدریس، یادگیری و یا فرایندهای تحقیقی هستند (حیاتی و ستوده، ۱۳۸۱). (عبادی، ۱۳۹۴) نقش و وظایف مدرس را در محیط یادگیری الکترونیکی در ۷ عامل: ایجاد فضای گرم و صمیمی، بیان تجربه‌ها، مدیریت و رهبری بحث‌ها، ارائه محتوا و مفاهیم مهم درس، ارزشیابی مداوم در مورد آموخته‌های یادگیرندگان و ارائه بازخورد، مدیریت فرایند آموزش، طراحی فعالیت‌های یادگیری الکترونیکی و معرفی منابع یادگیری مرتبط بیان می‌دارد.

۳- انعطاف‌پذیری واحدهای آموزشی: این بعد شامل ویژگی‌های مربوط به واحدها و کلاس‌های آموزشی در سیستم آموزش مجازی می‌شود. با توجه به اینکه این کلاس‌ها به صورت آنلاین برگزار می‌شود، ویژگی‌های منحصربه‌فردی خواهد داشت که آن‌ها را نسبت به کلاس‌های سنتی معمول متمایز خواهد کرد. این ویژگی شامل زمان‌بندی منعطفی است که برای برگزاری کلاس‌های مجازی می‌توان داشت و ذخیره زمانی که برگزاری کلاس‌ها به صورت مجازی برای دانشجویان و اساتید دارد و یکی دیگر از این موارد در محیط یادگیری الکترونیکی تنوع و گوناگونی فراگیران از حیث سن و دانش پایه و حتی سبک‌های یادگیری است؛ یعنی انعطاف‌پذیری برای گوناگونی دانشجویان که یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های واحدهای آموزشی الکترونیکی است. یکی از ویژگی‌های ممتاز محیط یادگیری الکترونیکی، فراهم آوردن بستر لازم با اجزای آموزشی در همه زمان‌ها است، یعنی امکان ارتباط هم‌زمان یا همان ارتباط آنلاین و یا ارتباط غیر هم‌زمان یا ارتباط آفلاین را فراهم می‌کند (عبادی، ۱۳۹۴). انعطاف‌پذیری مجالی است برای برقراری تعادلی که دانشجویان بین خودشان با خانواده و فعالیت‌های مربوط به یادگیری برقرار می‌کنند (پی چن سان و همکاران^۲، ۲۰۰۸).

۴- فناوری: ناظر بر تمام وجوهی است که به لحاظ فناورانه در نظام‌های یاددهی-یادگیری الکترونیکی مورد استفاده قرار می‌گیرد (محمدی، ۱۳۸۹). منظور از این بعد کیفیت ابزارها و فناوری‌های اطلاعاتی بکار رفته در سیستم آموزش مجازی است. در واقع می‌توان گفت فناوری‌های اطلاعاتی جزء جدایی‌ناپذیر سیستم آموزش مجازی هستند (اوتارخانی و دلوری، ۱۳۹۱).

۵- طراحی واسط‌های کاربری: طراحی در این تحقیق به معنی نحوه طراحی و ساخت اینترفیس‌های مربوط به سیستم است؛ به نحوی که کاربر بتواند به راحتی با سیستم ارتباط برقرار کند و نیازهای خود را رفع سازد. طراحی مناسب سیستم و نرم‌افزارهای مربوط به آن باعث می‌شود تا کاربران به آسانی از آن استفاده کنند و این سیستم را برای خود مفید و سودمند بدانند و طراحی محتوای یادگیری به شکل صحیح باعث می‌شود تا یادگیرنده درگیر و فعال شود و یادگیری ارتقا بخشد (عبادی، ۱۳۹۴: ۱۴۵). طراحی محتوا، سهولت کاربرد درک شده و سودمندی سه مؤلفه مربوط به این بعد هستند.

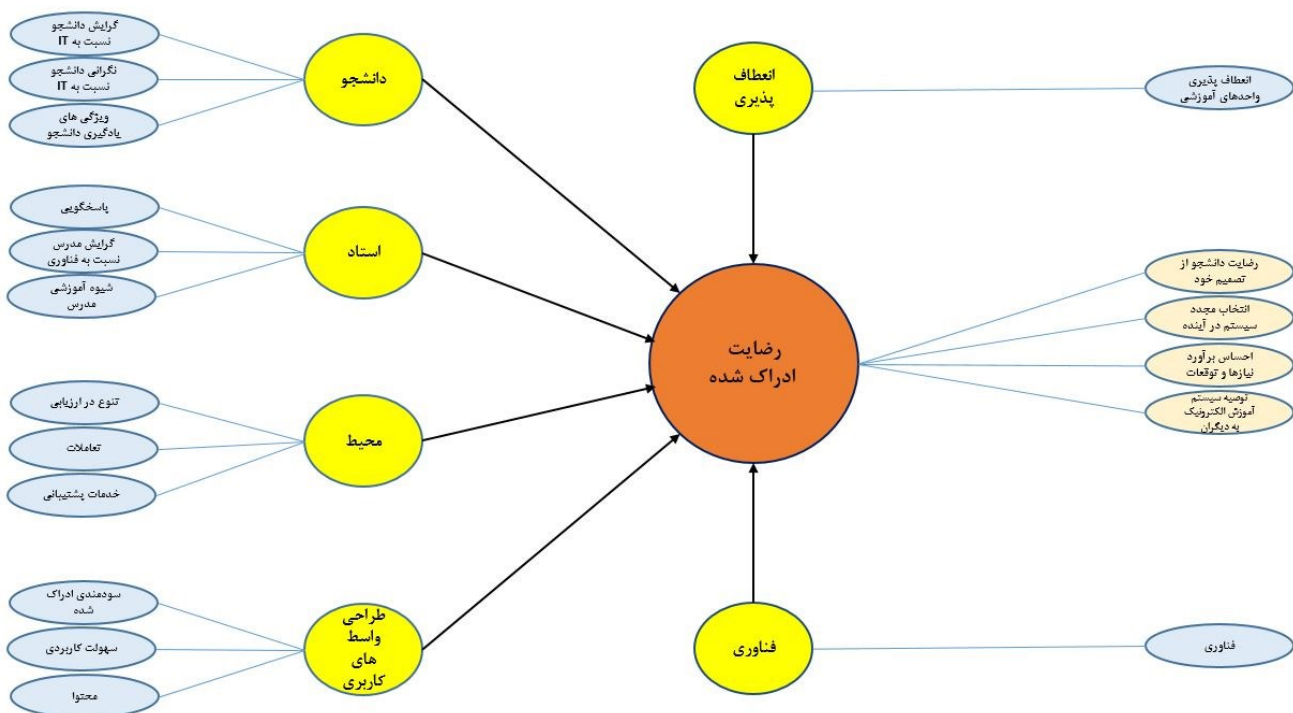
۶- محتوای آموزشی: به خصوصیتی همچون سرفصل‌های درسی، هدف‌های درس، تکالیف درس، برنامه‌های آموزشی، نحوه سازمان‌دهی درس، حجم مطالب و به‌روز بودن آن اشاره دارد (خراسانی و دوستی، ۱۳۹۰).

- **سهولت کاربرد واسط‌های کاربری:** این مولفه را می‌توان برداشت ذهنی از آسانی استفاده، تعریف کرد (تئو^۱، ۲۰۰۸). طراحی صفحه وبسایت در یادگیری الکترونیکی با ظاهر و عملکرد صفحه‌نمایش مرتبط است. ما باید مطمئن شویم که تمامی صفحات وبسایت به‌صورت منطقی سازمان‌دهی شده‌اند، برای پیمایش راحت‌تر، به سهولت، قابل‌دستیابی‌اند و برای همه کاربران حتی کاربران ناتوان قابل‌استفاده می‌باشند (عبادی، ۱۳۹۴: ۱۴۵). سهولت کاربرد درک شده و یا طراحی پیمایش در یادگیری الکترونیکی باید توانایی حرکت ساده و سریع فراگیران در سایت را فراهم سازد. استفاده شفاف و سازگار از متن، گرافیک و سایر علائم سازمان‌دهی در سراسر سایت به سهولت استفاده و سرعت کمک می‌کند (عبادی، ۱۳۹۴: ۱۴۵).
- **سودمندی ادراک‌شده واسط‌های کاربری:** این مولفه را می‌توان برداشت ذهنی از مفید بودن استفاده، تعریف کرد (تئو، ۲۰۰۸). اثر مستقیم سودمندی ادراک‌شده بر تصمیم به استفاده بر اساس این ایده قرار دارد که در محیط کاری، اگر وسیله‌ای بازدهی کاری فردی را بالا ببرد، آن‌ها تصمیم به استفاده از آن می‌گیرند (اژه‌ای و همکاران، ۱۳۹۲).
- **۶- محیط:** منظور از بعد محیط، ویژگی‌هایی از سیستم است که از طرف دانشگاه به‌عنوان یک نهاد بیرونی و محیطی روی رضایت دانشجو تأثیر می‌گذارد. در واقع محیط را می‌توان دانشگاه و یا موجودیت‌های خارج از سیستم تعریف کرد (اوتارخانی و دلاوری، ۱۳۹۱). این بعد شامل سه مؤلفه تنوع در ارزیابی، تعاملات و خدمات پشتیبانی (شامل سه بخش پشتیبانی دانشگاه و فنی و مشاوره) است.
- **تنوع در ارزیابی:** ارزیابی از آموخته‌ها از یک‌سو عاملی برای تحکیم آموخته‌ها و ابزاری برای بهبود یادگیری‌ها است و از سوی دیگر وسیله‌ای برای تعیین میزان آموخته‌ها است. در طرح برنامه درسی دانشگاه الکترونیکی، شیوه ارزیابی با توجه به اصولی همچون تناسب ابزارها با تکالیف و ارزشیابی با اهداف یادگیری، تلقی راهبردهای ارزشیابی به‌عنوان بخشی از تجربه یادگیری، به‌کارگیری راهبردها و ابزارهای گوناگون برای ارزیابی، استفاده از ارزشیابی به‌قصد ارائه بازخورد و بهبود فرایند یادگیری، استفاده از تکالیف کل‌نگر، واقعی و متناسب با زندگی واقعی، تناسب راهبردهای ارزشیابی با نظریه یادگیری حاکم بر طرح برنامه درسی الکترونیکی و جلوگیری از سرقت ادبی دانشجویان انتخاب می‌شوند مانند آزمون‌های چندگزینه‌ای، آزمون‌های آشنایی، ارزشیابی میزان مشارکت، کارپوشه الکترونیکی، پروژه، تدوین مقاله علمی، خودآزمایی و سنجش توسط همکلاسی‌ها نمونه‌هایی از شیوه‌های ارزشیابی متداول در برنامه درسی دانشگاه‌های الکترونیکی هستند (سراجی و همکاران، ۱۳۸۶).
- **تعاملات:** فناوری اطلاعات می‌تواند باعث افزایش ارتباط میان دانشجویان با استادان و همچنین دانشجویان با یکدیگر شود؛ به‌طوری‌که دانشجویان می‌توانند از طریق پست الکترونیکی با استادان خود ارتباط برقرار کنند و سؤال‌های خود را مطرح سازند (آبلینگر^۲، ۱۹۹۸).
- **خدمات پشتیبانی:** خدماتی است در نظام یادگیری الکترونیکی که به ذینفعان ارائه می‌شود تا فرایند آموزش و یادگیری را برای فراگیران تسهیل کند (محمدی، ۱۳۸۹). خدمات پشتیبانی در یک دوره یادگیری الکترونیکی، به دانشجویان اطمینان می‌دهد که زیرساختی وجود دارد که پشتیبانی موردنیاز آنان را فراهم می‌کند و این

امنیت را به آنان می‌دهد که در انجام وظایف خواسته شده تنها نیستند (شاه حسینی و همکاران، ۱۳۹۴). عامل خدمات پشتیبانی شامل پشتیبانی اداری، آموزشی، مشاوره‌ای و فنی که بیشتر به صورت آنلاین در زمینه نحوه استفاده از سیستم، منابع آنلاین و آفلاین و ... است. پشتیبانی فنی آنلاین باید به منظور ورود به سیستم، دانلود و آپلود فایل‌ها، رفع مشکلات و غیره برای دانشجویان در دسترس باشد. هموار به دلیل سرورهای خراب، مشکلات شبکه، خراب شدن پایگاه داده‌ها، عدم تطابق نسخه‌های جدید نرم‌افزار با سیستم‌های مدیریت یادگیری و غیره، مشکلات فنی به وجود خواهد آمد (عبادی، ۱۳۹۴: ۱۵۰).

مدل مفهومی پژوهش

بر اساس مبانی نظری تحقیق، مدل مفهومی پژوهش به صورت شکل ۱ طراحی شده است:



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

فرضیات پژوهشی:

بدین ترتیب با طراحی مدل مفهومی، فرضیات پژوهشی زیر جهت بررسی مدل در نظر گرفته می‌شود:

- ۱- ویژگی‌های مربوط به دانشجویان، روی رضایت ادراک شده دانشجویان در نظام یاددهی-یادگیری الکترونیکی تأثیر می‌گذارد.
- ۲- ویژگی‌های مربوط به اساتید، روی رضایت ادراک شده دانشجویان در نظام یاددهی-یادگیری الکترونیکی تأثیر می‌گذارد.
- ۳- انعطاف پذیری واحدهای آموزشی، روی رضایت ادراک شده دانشجویان در نظام یاددهی-یادگیری الکترونیکی تأثیر می‌گذارد.

- ۴- فناوری، روی رضایت ادراک شده دانشجویان در نظام یاددهی- یادگیری الکترونیکی تأثیر می‌گذارد.
- ۵- طراحی واسط‌های کاربری، روی رضایت ادراک شده دانشجویان در نظام یاددهی- یادگیری الکترونیکی تأثیر می‌گذارد.
- ۶- ویژگی‌های مربوط به محیط، روی رضایت ادراک شده دانشجویان در نظام یاددهی- یادگیری الکترونیکی تأثیر می‌گذارد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع تحقیق، توصیفی- همبستگی است. جامعه آماری در این پژوهش، کلیه دانشجویان در حال تحصیل دانشگاه مهربرز در مقطع کارشناسی ارشد در سال ۱۳۹۹ است و تعداد نمونه با استفاده از فرمول کوکران محاسبه شده است که با توجه به جامعه آماری ۱۵۰۳ نفر، تعداد نمونه ۳۰۷ نفر محاسبه شد. روش نمونه‌گیری در این پژوهش نمونه‌گیری تصادفی ساده است.

ابزار مورد استفاده در این پژوهش پرسشنامه محقق ساخته سنجش رضایت ادراک شده از نظام یاددهی-یادگیری الکترونیکی است. این پرسشنامه با توجه به چارچوب مفهومی و ادبیات پژوهش و بررسی پرسشنامه‌های مورد استفاده پژوهشگران پیشین که برای سنجش رضایت دانشجویان از سیستم یادگیری الکترونیکی طراحی و مورد استفاده قرار گرفته بود، بالاخص (اوتارخانی و دلاوری، ۱۳۹۱) که مؤلفه‌های مدل پژوهشی ایشان نزدیک به مؤلفه‌های پژوهش حاضر برای سنجش رضایت است، تهیه شد. این پرسشنامه از طریق پرتال آموزشی دانشگاه مهربرز در دسترس دانشجویان قرار گرفت. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی و تضمین حقوق مشارکت‌کنندگان در پژوهش، تنظیمات در پرسشنامه ساز آنلاین پرتال آموزشی دانشگاه مهربرز با رعایت ناشناس بودن نام پاسخ‌دهنده و آزادی در عدم مشارکت و دریافت اطلاعات لازم در مورد موضوع پژوهش انجام گرفت. گویه‌های این پرسشنامه بر اساس مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت (۵ خیلی زیاد، ۴ زیاد، ۳ متوسط، ۲ کم، ۱ خیلی کم) نمره‌گذاری شده است.

در این تحقیق جهت بررسی پایایی پرسشنامه از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. معمولاً در پرسشنامه‌هایی که پاسخ‌های چندگزینه‌ای دارند، پژوهشگران از فرمول ضریب آلفای کرونباخ برای سنجش پایایی پرسشنامه بهره می‌گیرند. فرمول محاسبه ضریب آلفای کرونباخ عبارت است از:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_{sum}^2} \right)$$

که در آن k تعداد سؤال‌های پرسشنامه، S_i^2 واریانس سؤال i ام و S_{sum}^2 واریانس کل سؤالات است.

آزمون پایایی پرسشنامه برای ۵۱ نمونه انجام شد که نتایج آن در جدول ۲ نشان داده شده است. همان‌طور که در جدول ملاحظه می‌شود مقدار آلفای کرونباخ برای تمام ابعاد، از حد قابل قبول برای مقاصد کاربردی که ۰/۷ است بیشتر است، لذا می‌توان ادعا کرد که پرسشنامه دارای پایایی قابل قبول است.

جدول ۲: آزمون آلفای کرونباخ جهت بررسی پایایی پرسشنامه

ابعاد پرسشنامه	تعداد سؤالات	تعداد نمونه	مقدار آلفای کرونباخ
دانشجو	۹	۵۱	۰/۷۲۵
استاد	۷	۵۱	۰/۹۴۰
واحدهای آموزشی	۴	۵۱	۰/۷۸۵

ابعاد پرسشنامه	تعداد سؤالات	تعداد نمونه	مقدار آلفای کرونباخ
طراحی	۷	۵۱	۰/۸۳۲
فناوری	۴	۵۱	۰/۷۲۲
محیط	۹	۵۱	۰/۸۳۷
رضایت ادراک شده	۴	۵۱	۰/۹۲۶
کل پرسشنامه	۴۴	۵۱	۰/۹۴۵

جهت بررسی روایی پرسشنامه از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. نتایج این تحلیل در جدول ۳ قابل ملاحظه است. شاخص‌های برازش مدل، نشان‌دهنده کیفیت کلی برازش مدل هستند. با توجه به اینکه شاخص کای دو و درجه آزادی آن وابسته به حجم نمونه هستند، جهت بررسی کیفیت برازش مدل مناسب نیستند؛ اما در صورتی که سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵، نسبت کای دو به درجه آزادی کمتر از ۵ باشد و شاخص RMSEA کوچک‌تر از ۰/۰۵ باشد برازش خوب، بین ۰/۰۵ تا ۰/۰۸ برازش نسبتاً خوب، بین ۰/۰۸ تا ۰/۱ برازش متوسط و بیش از ۰/۱ برازش نامناسب خواهد بود.

میزان بار عاملی هر یک از مؤلفه‌ها و سنجه‌های پرسشنامه نیز در جدول ۳ قابل مشاهده است. با توجه به اینکه مقدار آماره t-استیودنت مربوط به هر بار عاملی بیش از ۱/۹۶ است، می‌توان گفت بارهای عاملی معنادار هستند و در نتیجه روایی پرسشنامه تأیید می‌شود.

جدول ۳: تحلیل عاملی جهت بررسی روایی پرسشنامه

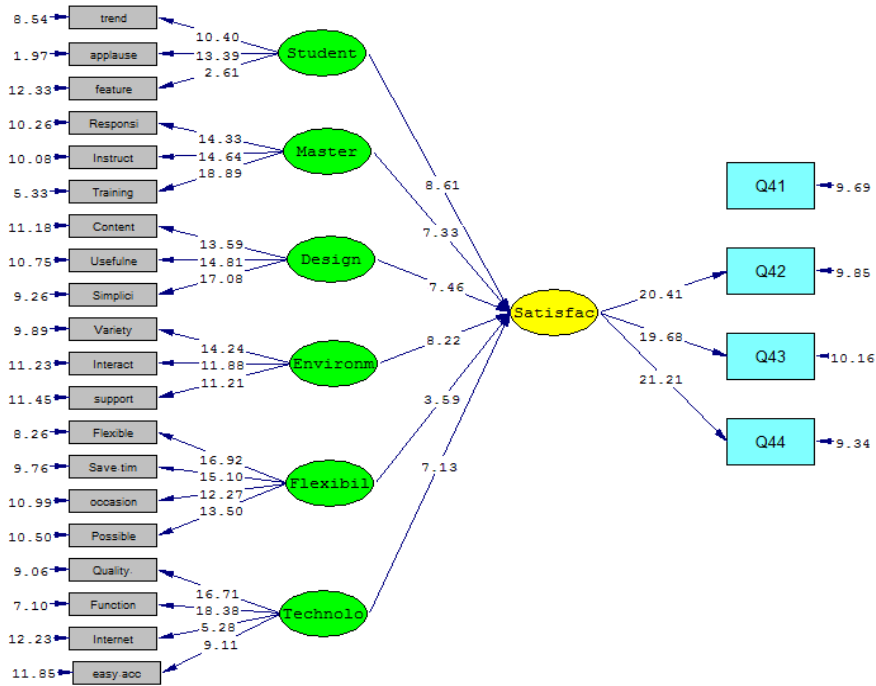
شاخص‌های همبستگی		سنجه	شاخص‌های همبستگی		مؤلفه	شاخص‌های برازش مدل				ابعاد	
مقدار آماره -t	میزان بار عاملی		مقدار آماره -t	میزان بار عاملی		RMSEA	سطح معناداری	نسبت کای دو به درجه آزادی	درجه آزادی		شاخص کای دو
۱۶/۹۱	۰/۹۵	Q۱	۶/۰۸	۰/۸۱	گرایش یادگیرنده نسبت به استفاده از IT	۰/۰۸۱	۰/۰۰۰	۴/۷۷	۲۴	۱۱۴/۴۵	دانشجو
۱۶/۵۶	۰/۸۴	Q۲									
۴/۱۷	۰/۲۴	Q۳									
۱۳/۳۳	۰/۷۸	Q۴	۵/۹۴	۰/۹	تشویش و نگرانی نسبت به IT						
۱۳/۹	۰/۸۲	Q۵									
۱۳/۳۲	۰/۷۸	Q۶									
۴/۶۱	۰/۶۴	Q۷	۲/۹۱	۰/۲۳	ویژگی‌های یادگیری						
۴/۰۵	۰/۴۵	Q۸									

شاخص‌های همبستگی		سنجه	شاخص‌های همبستگی		مؤلفه	شاخص‌های برآزش مدل					ابعاد
مقدار آماره -t استیودنت	میزان بار عاملی		مقدار آماره -t استیودنت	میزان بار عاملی		RMSEA	سطح معناداری	نسبت کای دو به درجه آزادی	درجه آزادی	شاخص کای دو	
۵/۹	۰/۸۰	Q۹									
۱۲/۲۷	۰/۷۳	Q۱۰	۱۳/۵۹	۰/۸۳	پاسخگویی	۰/۰۵۰	۰/۰۴۸	۱/۷۸	۱۱	۱۹/۶۱	استاد
۱۳/۰۵	۰/۸۷	Q۱۱									
۱۳/۰۱	۰/۷۳	Q۱۲	۱۳/۶۱	۰/۸۷	گرایش آموزش‌دهنده نسبت به فناوری	۰/۰۵۰	۰/۰۴۸	۱/۷۸	۱۱	۱۹/۶۱	استاد
۱۲/۶۷	۰/۷۱	Q۱۳									
۱۴/۶۵	۰/۸۳	Q۱۴									
۱۸/۶۳	۰/۸۶	Q۱۵	۱۶/۵۱	۰/۹۶	شیوه آموزشی اساتید	۰/۰۵۰	۰/۰۴۸	۱/۷۸	۱۱	۱۹/۶۱	استاد
۱۹/۳۳	۰/۸۹	Q۱۶									
۱۵/۳۲	۰/۷۴	Q۲۱	۱۱/۳۴	۰/۶۸	محتوا	۰/۰۴۹	۰/۰۳۶	۱/۷۳	۱۱	۱۹/۰۷	طراحی
۱۹/۸۳	۰/۸۹	Q۲۲									
۱۹/۹۲	۰/۹۰	Q۲۳									
۷/۳۷	۰/۴۷	Q۲۴	۱۴/۴	۰/۹۳	سودمندی درک شده	۰/۰۴۹	۰/۰۳۶	۱/۷۳	۱۱	۱۹/۰۷	طراحی
۱۲/۲۱	۰/۸۴	Q۲۵									
۱۰/۸۷	۰/۷۶	Q۲۶	۱۱/۷۷	۰/۹۷	سهولت کاربرد درک شده	۰/۰۴۹	۰/۰۳۶	۱/۷۳	۱۱	۱۹/۰۷	طراحی
۹/۴۵	۰/۶۴	Q۲۷									
۸/۸۵	۰/۷۳	Q۳۲	۹/۵۲	۰/۸۳	تنوع در ارزیابی	۰/۰۴۹	۰/۰۳۶	۱/۷۳	۱۱	۱۹/۰۷	طراحی
۷/۶۵	۰/۶۲	Q۳۳									
۱۸/۰۳	۰/۸۵	Q۳۴	۱۱/۱	۰/۸۱	تعاملات	۰/۰۶۳	۰/۰۰۰	۳/۱۸	۲۴	۷۶/۳	محیط
۲۱/۲۴	۰/۹۳	Q۳۵									
۱۷/۶۳	۰/۸۲	Q۳۶									
۱۶/۳	۰/۷۸	Q۳۷									

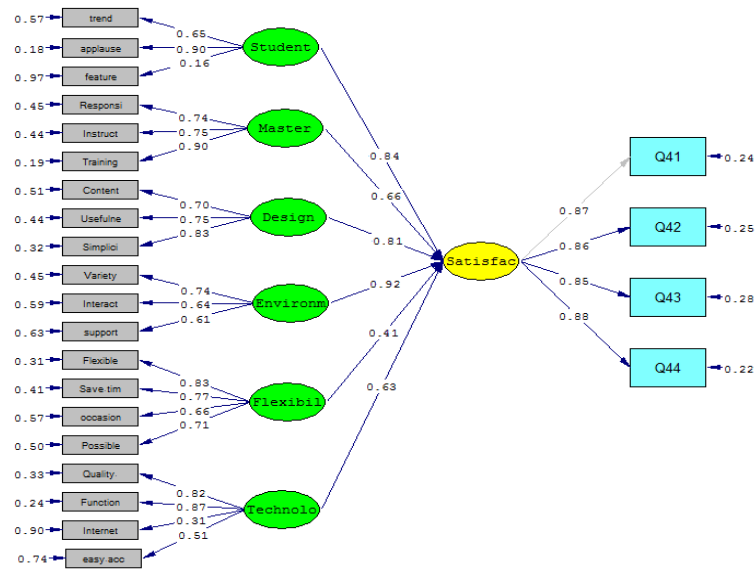
شاخص‌های همبستگی		سنجه	شاخص‌های همبستگی		مؤلفه	شاخص‌های برازش مدل					ابعاد
مقدار آماره -t استیودنت	میزان بار عاملی		مقدار آماره -t استیودنت	میزان بار عاملی		RMSEA	سطح معناداری	نسبت کای دو به درجه آزادی	درجه آزادی	شاخص کای دو	
۱۶/۷۸	۰/۸۸	Q۳۸	۹/۶۲	۰/۶۷	خدمات پشتیبانی دانشگاه از فعالیت‌های آموزشی						
۱۴/۵۱	۰/۷۸	Q۳۹									
۱۳/۹۹	۰/۷۵	Q۴۰									
۱۶/۰۴	۰/۸۲	Q۱۷	-	-	انعطاف‌پذیری واحدهای آموزشی	۰/۰۷۹	۰/۰۰۰	۴/۵۱	۲	۹/۰۱	واحدهای آموزشی
۱۶/۰۶	۰/۸۲	Q۱۸									
۱۱/۲۳	۰/۶۲	Q۱۹									
۱۲/۶۹	۰/۶۹	Q۲۰									
۱۳/۶۴	۰/۷۸	Q۲۸	-	-	فناوری	۰/۰۳۴	۰/۰۲۶	۱/۳۵	۲	۲/۷	فناوری
۱۶/۲۹	۰/۹۲	Q۲۹									
۴/۲۴	۰/۲۵	Q۳۰									
۹/۲۵	۰/۵۳	Q۳۱									
۱۹/۲۶	۰/۸۸	Q۴۱	-	-	رضایت الکترونیکی	۰/۰۶۳	۰/۰۰۲	۴/۸۸۵	۲	۹/۷۷	رضایت ادراک‌شده
۱۷/۸۷	۰/۸۷	Q۴۲									
۱۷/۷۸	۰/۸۴	Q۴۳									
۱۸/۸۸	۰/۸۷	Q۴۴									

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

با توجه به تأیید روایی تحقیق، می‌توان با استفاده از تحلیل معادلات ساختاری، رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته را بررسی کرد. هر یک از مؤلفه‌های تحقیق با روش میانگین وزنی با کمک بارهای عاملی به دست آمده از مدل‌های تحلیل عاملی برای هر یک از سنجه‌ها در جدول ۳، محاسبه و سپس مدل معادلات ساختاری برازش داده شد. آماره t -استیودنت مدل مفهومی در شکل ۲ و آماره تخمین بارهای عاملی استاندارد شده (ضرایب رگرسیون استاندارد شده) مدل نیز در شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل ۲: مقادیر آماره t-استیودنت مدل تحقیق



شکل ۳: تخمین بارهای عاملی استاندارد شده مدل تحقیق

با توجه به مقدار آماره t-استیودنت در شکل ۲، می‌توان گفت چون مقادیر آماره t برای رابطه بین ابعاد، بزرگ‌تر از ۱/۹۶ است، در نتیجه این روابط معنی‌دار هستند. اکنون به بررسی روابط بین ابعاد مدل می‌پردازیم. همان‌گونه که در شکل ۳ ملاحظه می‌شود، بعد محیط دارای بیشترین اثر (بار عاملی ۰/۹۲) بر رضایت ادراک‌شده است. پس از آن به ترتیب بعد دانشجو (بار عاملی ۰/۸۴)، طراحی (بار عاملی ۰/۸۱)، استاد (بار عاملی ۰/۶۶) و فناوری (بار عاملی ۰/۶۳) قرار دارند و انعطاف‌پذیری واحدهای آموزشی (بار عاملی ۰/۴۱) دارای کمترین اثر بر رضایت ادراک‌شده است. تمامی اثرات مستقیم، قوی و معنادار هستند.

شاخص‌های نیکویی برازش مدل برازش یافته در جدول ۴ نشان داده شده است. از مجموع آماره‌های برازش، ۵ شاخص نیکویی برازش، جذر برآورد واریانس خطای تقریب^۱، شاخص تعدیل یافته برازندگی^۲، شاخص برازندگی^۳، شاخص برازندگی تطبیقی^۴ و نسبت کای دو به درجه آزادی محاسبه شدند. این شاخص‌ها نشان می‌دهند که مدل به‌طور کلی از برازش مناسبی برخوردار است.

جدول ۴: شاخص‌های نیکویی برازش مدل معادلات ساختاری

شاخص کای دو	درجه آزادی	نسبت کای دو به درجه آزادی	RMSEA	GFI	AGFI	CFI
۷۴۸/۰۳	۲۳۱	۳/۲۳	۰/۰۴۹	۰/۹۷	۰/۹۹	۰/۹۱

نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف سنجش رضایت دانشجویان از نظام یاددهی-یادگیری الکترونیکی در دانشگاه مهربرز در دوران شیوع پاندمی کرونا انجام گرفت. نتایج این پژوهش نسبتاً با پژوهش‌های پیشین داخل کشور سازگار است، هرچند اختلاف‌هایی با پژوهش‌هایی که در خارج از کشور انجام شده است، به دلیل وجود تفاوت فرهنگی و بومی کشورمان، دارد. پس از بررسی عوامل مؤثر بر رضایت دانشجویان از سیستم یادگیری الکترونیکی و بررسی مدل آموزشی مورد استفاده در دانشگاه مهربرز، مدل سنجش رضایت دانشجویان از نظام یاددهی-یادگیری الکترونیکی طراحی و معیارهای سنجش رضایت دانشجویان شامل: استاد، دانشجو، محیط، طراحی واسطه‌های کاربری، انعطاف‌پذیری واحد آموزشی، فناوری مورد شناسایی و ارزیابی قرار گرفت و ۵ شاخص بررسی نیکویی برازش، همگی نشان می‌دهند که مدل به‌طور کلی از برازش مناسبی برخوردار است. از میان عوامل مؤثر بر رضایت دانشجویان، بعد محیط دارای بیشترین اثر است و عوامل مؤثر بر بعد محیط: تنوع در ارزیابی، تعاملات و خدمات پشتیبانی است. این موضوع همان نقطه عطف این پژوهش است که با توجه به بررسی پیشینه، تاکنون بعد محیط و عوامل آن در صدر تأثیرگذاری نبوده است و این همان تأثیر تغییر نگرش جامعه پس از گذشت یک سال از شروع شیوع پاندمی کرونا نسبت به سیستم‌های اطلاعاتی و از آن جمله سیستم‌های یادگیری الکترونیکی است که به دنبال آن تغییر در نیازها و انتظارات کاربران این سیستم‌ها می‌تواند موجب تغییر در رضایتمندی ایشان شود.

فرضیه اول پژوهشی: بعد دانشجو در رتبه دوم تأثیر با (بار عاملی ۰/۸۴) بر روی رضایت ادراک‌شده دانشجو است. بررسی نتایج مؤلفه‌های مؤثر در بعد دانشجو نشان می‌دهد که: درخصوص مؤلفه ویژگی‌های یادگیرنده در سیستم‌های یادگیری الکترونیکی، تحقیقات مختلفی انجام شده است. (دوویور^۵، ۲۰۰۹) ویژگی‌های یادگیرندگان مجازی موفق را شناسایی و ارائه کرده‌اند. در این پژوهش‌ها اغلب به ویژگی‌هایی همچون مهارت کار با اینترنت، مهارت خودآموزی، خودانگیزگی، داشتن تفکر حل مسئله و انتقادی، مهارت مدیریت زمان، علاقه‌مندی به یادگیری، مهارت خود راهبری، توان ارتباط با گروه، خودارزیابی، قدرت پرسشگری، مهارت مباحثه، مسئولیت‌پذیری، مهارت استفاده از منابع یادگیری برخط و به‌کارگیری راهبردهای یادگیری به‌منابهِ ویژگی‌های یادگیرندگان مجازی موفق تأکید شده است (سراجی و

1. Root mean square error of approximation (RMSEA)
2. Adjusted goodness of fit index (GFI)
3. Goodness of Fit Index (AGFI)
4. Comparative fit index (CFI)
5. Duvivier

سیفی، ۱۳۹۴). (یعقوبی و همکاران، ۱۳۸۷)، ویژگی‌های مطلوب دانشجویان در دوره الکترونیکی آموزش عالی ایران را داشتن اعتماد به نفس، مسئولیت‌پذیری، مهارت‌های مشارکتی، خلاقیت، مهارت‌های در فناوری اطلاعات و انگیزه ورزشی به شمار آورده‌اند. (دلیلی صالح و همکاران، ۱۳۹۷) نشان دادند که بین تفاوت‌های فردی دانشجویان و آمادگی الکترونیکی آن‌ها تفاوت معناداری وجود دارد و بر اساس پژوهش (سراجی و سیفی، ۱۳۹۴) مهارت‌ها و ویژگی‌های یادگیرنده یکی از عناصر مهم بر بهبود کیفیت دوره‌های مجازی دانشگاه‌ها است و برای دانشجویانی که میزان مهارت یادگیری و فناوری اطلاعات در حد متوسط دارند، رضایت تحصیلی آنان نیز متوسط است. در خصوص مؤلفه گرایش دانشجو نسبت به فناوری اطلاعات مانند نتیجه پژوهش حاضر، (روکا و همکاران، ۲۰۰۶) و تعدادی از تحقیقات دیگر، تأثیر آشنایی افراد با اینترنت و کامپیوتر بر آسانی کار با سیستم و رضایت از سیستم را نشان داده‌اند و در این تحقیقات دیده شده است افرادی که مهارت کامپیوتری بیشتری دارند و در کار کردن با اینترنت احساس راحتی دارند، کار کردن با سیستم یادگیری الکترونیکی برای آنان آسان‌تر است و یا رضایت بالاتری در استفاده این سیستم‌ها دارند (پهلوانی نژاد و همکاران، ۱۳۹۲). البته پژوهشگرانی نیز وجود دارند که تأثیر نگرش بر رضایت دانشجو را مورد تأیید قرار نداده‌اند و از آن جمله (سون و همکارانش، ۲۰۰۸) می‌باشند که دلیل آن را این مسئله ذکر کردند که در آمریکا و تایوان قبل از ورود دانشجو به سیستم، کلاس‌های آموزش مهارت‌های استفاده از کامپیوتر برگزار می‌کنند و این مسئله در آنجا تقریباً حل شده است. نتایج پژوهش در دانشگاه مهرالبرز حاصل از این است که نگرش نسبت به فناوری اطلاعات بر رضایت مؤثر است و در برنامه‌های این دانشگاه نیز توجه به این امر با برگزاری کلاس‌های آموزشی یادگیری الکترونیکی به محض ورود دانشجویان مشاهده می‌شود؛ اما در مورد مؤلفه سوم مؤثر یعنی نگرانی نسبت به فناوری اطلاعات (سون و همکارانش، ۲۰۰۸)، روی رضایت تأثیرگذار بوده است. (پیکولی و همکاران، ۲۰۰۱) نشان دادند اضطراب استفاده از کامپیوتر، رضایت از یادگیری الکترونیکی را به طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار می‌دهد. (مثنوی، ۱۳۸۷) در پژوهش خود بیان می‌دارد که دانشجویانی که اضطراب کار با رایانه‌ها را دارند به جنبه‌های فرعی تکالیف خود توجه بیشتری داشته و باعث کاهش کیفیت یادگیری الکترونیکی در آن‌ها می‌شود. همان‌طور که در پژوهش (شهنوازی و همکاران، ۱۳۹۶) مقطع تحصیلی و وجود زیرساخت مناسب و در پژوهش (شجاع و همکاران، ۱۳۸۸)، رشته تحصیلی دانشجویان در نگرش و آمادگی دانشجویان برای استفاده از فناوری اطلاعات مؤثر دانسته شده است، این سه فاکتور مداخله‌گر در سنجش تأثیر بعد دانشجو در رضایت دانشجویان باید مورد توجه قرار گیرد و بررسی تأثیر این سه عامل توسط سایر پژوهشگران پیشنهاد می‌شود. البته توجه به این نکته ضروری است که مقایسه نتایج این پژوهش با پژوهش‌های پیش از همه‌گیری کرونا نیازمند توجه به این نکته است که موقعیت یک دوره بحرانی می‌تواند برخی از سوگیری‌ها، به‌مانند افسردگی و یا اضطراب مرتبط با محدودیت‌های اجتماعی را به همراه داشته باشد.

فرضیه دوم پژوهشی: بعد استاد در رتبه چهارم تأثیر با (بار عاملی ۰/۶۶) بر روی رضایت ادراک‌شده دانشجو است. سه مؤلفه مؤثر بر این بعد: شیوه آموزشی مدرس، گرایش مدرس نسبت به فناوری اطلاعات و پاسخگویی می‌باشند. (یعقوبی و همکاران، ۱۳۸۷) مهم‌ترین ویژگی‌های اعضای هیات‌علمی در یادگیری الکترونیکی را مدیریت و تشویق، تعامل مجازی، پشتیبانی از دانشجویان، تعهد الکترونیکی، تأمین محیط تعاملی و نگرش مثبت به یادگیری الکترونیکی را به شمار می‌آورند و (نعمتی آهنگر، ۱۳۸۹) تسلط استادان به روش‌های آموزش و به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات را از عوامل افزایش رضایت دانشجویان و در نتیجه توسعه آموزش مجازی دانسته‌اند؛ که یافته‌های این پژوهش‌ها با پژوهش حاضر سازگاری دارد اما (سون و همکارانش، ۲۰۰۸) به نتایجی رسیدند که با تحقیقات ما سازگار نیست. آن‌ها اظهار می‌کنند که افرادی که در کلاس‌های مجازی شرکت می‌کنند به علت‌های مختلف آن‌قدر زمان ندارند تا بتوانند پاسخ‌های

1. Roca et al
2. Sun et al
3. Piccoli et al

اساتید خود را چک کنند یا اینکه می‌دانند که اساتیدشان آن قدر مشغولیت دارند که نمی‌توانند پاسخ آن‌ها را بدهند و آن‌ها را درک می‌کنند و در نتیجه منتظر پاسخ آن‌ها نیستند. در یک محیط یادگیری الکترونیکی، کاربران، به خصوص آن‌هایی که به صورت پاره‌وقت یا تمام‌وقت مشاغل هستند، ممکن است زمان زیادی را به دیدن پاسخ به موقع از جانب مدرس صرف کنند که این موضوع منجر به نارضایتی آن‌ها در طول دوره خواهد شد (پی چن سان و همکاران، ۲۰۰۸). با توجه به آنچه بیان شد می‌توان نتیجه گرفت که همان‌طور که (نریمانی و همکاران، ۱۳۹۴) نشان دادند رابطه معنادار و مستقیم بین میزان رضایت دانشجویان و میزان رعایت شایستگی‌های حرفه‌ای توسط اعضای هیات‌علمی آموزش الکترونیکی وجود دارد. (اکبری بورنگ و همکاران، ۱۳۹۱) در پژوهشی که در خصوص نقش آموزشی و شایستگی معلمان دانشگاهی شاغل در محیط آموزش الکترونیکی، انجام داده‌اند، نشان داد که بالاترین میانگین مربوط به نیازهای آموزشی است، بدین معنا که اعضای هیات‌علمی، تمایل به کسب آگاهی از تغییرات و الزامات آموزش الکترونیکی و همچنین آموزش‌های بیشتری در این زمینه دارند و البته توجه به این موضوع نیز ضروری به نظر می‌رسد که کیفیت ارائه دروس به صورت الکترونیکی توسط استادان برحسب جهت‌گیری‌های برنامه درسی استادان و تجربه مدرسان متفاوت بوده است.

فرضیه سوم پژوهشی: بعد انعطاف‌پذیری واحدهای آموزشی در رتبه آخر تأثیر با (بار عاملی ۰/۴۱) بر روی رضایت ادراک‌شده دانشجویان است. در بعد انعطاف‌پذیری واحدهای آموزشی یافته‌های ما با (سون و همکارانش، ۲۰۰۸) همراستا است و انعطاف‌پذیری واحدها روی رضایت دانشجویان تأثیر می‌گذارد و (ذوالفقاری، ۱۳۸۷) نشان داد که سیستم آموزش الکترونیکی ترکیبی به دلیل امکان انعطاف‌پذیری در یادگیری، رضایت دانشجویان را در پی داشته است. از آنجایی که یادگیری الکترونیکی مجال برای برقراری تعادل بین شغل و خانواده دانشجویان با فعالیت‌های مربوط به یادگیری است (پی چن سان و همکاران، ۲۰۰۸) و با صرفه‌جویی در زمان، صرفه‌جویی در هزینه، امکان آموزش در هر مکان، یادگیری از طریق همکاری و به‌روز کردن دانش و ایجاد انجمن‌های مجازی موجب اثربخشی آموزش می‌شود. در پژوهش‌های انجام‌شده در دوران پیش از شیوع پاندمی کرونا، معمولاً در رتبه ۱ تا ۳ از جهت تأثیرگذاری بر رضایت دانشجویان قرار داشته است؛ اما در پژوهش حاضر با توجه به شرایط زمانی که موجب شده است که همه دانشگاه‌ها اعم از حضوری و غیرحضوری به اجبار به اجرای آموزش الکترونیکی روی آورند، تأثیر انعطاف‌پذیری حاصل از سیستم یادگیری الکترونیکی به عنوان یک مزیت رقابتی برای دانشجویان فاقد اعتبار شده و در نتیجه بر رضایت دانشجویان مانند سابق تأثیرگذار نیست.

فرضیه چهارم پژوهشی: بعد فناوری واحدهای آموزشی با (بار عاملی ۰/۴۱) بر روی رضایت ادراک‌شده دانشجویان تأثیر می‌گذارد. نتایج به‌دست‌آمده با یافته‌های پژوهشگرانی مانند اباضلت و اوتارخانی و... همخوانی دارد اما پژوهش (سون و همکارانش، ۲۰۰۸) بیان می‌دارد که در بعد فناوری، نه کیفیت فناوری و نه کیفیت اینترنت هیچ‌یک روی رضایت تأثیر نمی‌گذارد و شاید این نشان‌دهنده این مطلب باشد که فناوری به‌طور کلی در جامعه مورد پژوهش حل شده است. در واقع می‌توان گفت کیفیت بالای اینترنت و سایر فناوری‌های منجر به رضایت نمی‌شود؛ ولی عدم وجود آن‌ها به‌شدت باعث نارضایتی می‌شود. (لیلا و یایوک، ۲۰۲۱) در این باب دریافتند که ابزارهای چندرسانه‌ای می‌تواند روی رضایت تأثیر بگذارد که در تحقیق ما همان کیفیت فناوری می‌شود. در تکمیل آنچه گفته شد (کریم زادگان و همکاران، ۱۳۹۰) بیان کردند که در وضعیت مطلوب، فناوری نقش کمکی و تسهیل‌کننده را در فرایند یادگیری الکترونیکی ایفا می‌کند، اما به‌کارگیری نادرست فناوری باعث می‌شود به‌جای اینکه فناوری در خدمت یادگیری باشد، بر آن غالب شود. (گل محمدی

-
1. Pei-chen Sun et al
 2. Sun et al
 3. Lila & Yayuk Hayulina

و شریری، ۱۳۸۹) در ارائه چارچوبی برای سنجش رابطه میان کیفیت و رضایت در فضای الکترونیکی نشان دادند که همبستگی قوی و مثبتی بین کیفیت الکترونیکی و رضایت کاربران وجود دارد.

فرضیه پنجم پژوهشی: بعد طراحی واسط‌های کاربری با (بار عاملی ۰/۸۱) بر روی رضایت ادراک‌شده دانشجو تأثیر می‌گذارد و در رتبه سوم تأثیرگذاری قرار دارد.

با توجه به اینکه دو عامل مفید بودن سیستم و سهولت کار با سیستم از دید کاربر مبنای بسیاری از تحقیقات مرتبط با پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی و سیستم‌های یادگیری الکترونیکی قرار گرفته است، در تحقیقات (سدون^۱، ۱۹۹۷)، (روکا و همکاران^۲، ۲۰۰۶)، (لی و پیتاچ^۳، ۲۰۰۶) و بسیاری از تحقیقات دیگر در زمینه پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی یا یادگیری الکترونیکی این دو عامل را مورد بررسی قرار داده و نشان داده‌اند این دو عامل تأثیر زیادی بر رضایت افراد از این سیستم‌ها دارد (فرج الهی و همکاران، ۱۳۹۱). پژوهش (سون و همکارانش^۴، ۲۰۰۸) نشان داده‌اند، طراحی، سهولت استفاده روی رضایت تأثیرگذار است که با یافته‌های تحقیقات ما همخوانی دارد و همچنین نتایج پژوهش در زمینه سهولت استفاده، با پژوهش (اشراقی ایوری و همکاران، ۱۳۹۴) سازگاری دارد. پژوهش (زره‌ساز و همکاران، ۱۳۸۵) در زمینه سهولت استفاده، وضعیت مواردی مانند صفحه نمایش اطلاعات نرم‌افزار، واژگان و پیام‌های نرم‌افزار، یادگیری چگونگی کار با نرم‌افزار، راهنمای نرم‌افزار و قابلیت‌ها و امکانات نرم‌افزار را از دیدگاه کاربران ارزیابی می‌کند. با توجه به اینکه واسط کاربری برای سیستم‌های یادگیری الکترونیکی، سامانه مدیریت یادگیری است و در دانشگاه مهرالبرز، پرتال آموزشی مهرالبرز، سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی است و نتایج این بخش از پژوهش در واقع سنجش رضایت دانشجویان از پرتال آموزشی مهرالبرز می‌باشد و مفید بودن و سهولت کاربرد سامانه به‌طور مثبتی بر تمایل افراد به ادامه استفاده از سامانه یادگیری الکترونیکی تأثیر مثبت دارد.

در زمینه تأثیر محتوا بر رضایت دانشجویان سازگاری با پژوهش (صفوی، ۱۳۸۶) دیده می‌شود که رعایت استانداردها در تولید محتوا را باعث ایجاد رضایت در دانشجو می‌داند؛ چرا که باعث می‌شود دانشجو با یک انتظار مشخص با محصولات الکترونیکی انس گیرد و این موضوع در طول تحصیل به او کمک زیادی می‌کند.

فرضیه ششم پژوهشی: بعد ویژگی‌های محیط با (بار عاملی ۰/۹۲) بر روی رضایت ادراک‌شده دانشجو تأثیر می‌گذارد و در رتبه اول تأثیرگذاری قرار دارد. با توجه به اینکه سه مؤلفه مؤثر در بعد ویژگی‌های محیط عبارت‌اند از: تنوع در ارزیابی، تعاملات و خدمات پشتیبانی؛ می‌توان به نتایج به‌دست‌آمده توسط پژوهشگران پیشین برای بسط موضوع اشاره کرد: یافته‌های پژوهش نشان از تأثیر تنوع در ارزیابی بر رضایت دانشجویان دارد همان‌طور که (عظیمی و همکاران، ۱۳۹۵) در پژوهش خود بیان می‌دارند که عدم رضایت دانشجویان آموزش مجازی بیشتر به این موضوع اشاره دارد که ارزیابی‌های آموزش مجازی در بیشتر موارد متناسب با شرایط و نیاز دانشجو طراحی نمی‌شوند. از این‌رو توجه به طراحی ارزشیابی‌های مناسب و متنوع در محیط یادگیری الکترونیکی ضروری به نظر می‌رسد و از این‌روست که راهنمای عمل در طراحی ارزشیابی‌های پایانی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی را تهیه کرده‌اند و در این زمینه بیان می‌دارند که در دنیای الکترونیکی ما به مفهوم متفاوتی از سنجش نیاز داریم تا ما را به سمت تولید و کاربرد دانش هدایت کند، یادگیری را معنی‌دار، انتظارات را آشکار و مشکلات یادگیری را از میان بردارد. این مهم در سایه اتخاذ رویه‌های متنوع و نوین سنجش عملی است. (رنجبر و کرمی، ۱۳۹۴) در پژوهش خود تعاریف و کنش‌های ارزشیابی، دلایل اجرای ارزشیابی،

1. Seddon
2. Roca et al
3. Lee & Pituch
4. Sun et al

انواع ارزشیابی یادگیری الکترونیکی، ابزارهای ارزشیابی، الگوهای ارزشیابی یادگیری الکترونیکی، روش‌های ارزشیابی را بررسی کرده‌اند.

(محمودی و جعفری، ۱۳۹۷) و (شهیدی و ظریف صانعی، ۱۳۹۲) نقش تعامل در یادگیری الکترونیکی و انواع تعامل در محیط آموزش الکترونیکی را مورد بحث و بررسی قرار داده‌اند. در یافته‌های پژوهش (سون و همکارانش، ۲۰۰۸) در مورد تعاملات در محیط یادگیری الکترونیکی نشان داده است که روی رضایت تأثیر نمی‌گذارد و با نتایج پژوهش ما ناهمخوانی دارد. (سلیمانی، ۱۳۸۷) در پژوهش خود به موضوع تعامل در محیط یادگیری الکترونیکی پرداخته و عدم تعامل در محیط یادگیری الکترونیکی را باعث کاهش انگیزه یادگیرنده در ادامه دوره آموزشی و کاهش موفقیت یادگیری او می‌داند. (محمودی و همکاران، ۱۳۹۲) نشان دادند که هرچه میزان و دفعات تعامل آموزشی به‌ویژه تعامل میان استاد و دانشجو افزایش یابد، تعهد دانشجویان برای ماندن در تحصیل افزایش می‌یابد. (آن و همکاران، ۲۰۰۹) تعاملات آسان در مباحث برخط را در رضایت یادگیرندگان الکترونیکی مؤثر می‌دانند و (ابراهیم‌زاده و معصومی فرد، ۱۳۹۶) نشان دادند که هرچه انواع تعامل در دانشگاه‌های مجازی بیشتر شود، دلگرمی و انگیزه دانشجویان نیز بیشتر شده و سبب یادگیری عمیق‌تر و معنادارتر و باکیفیت‌تر آنان می‌شود. از این‌روست که متخصصان عرصه یادگیری الکترونیکی باید توجه فراوانی به عنصر تعامل داشته باشند؛ زیرا بدون تعامل نه‌فقط یادگیرندگان، انگیزه‌ای برای ادامه دوره درسی در خود نمی‌بینند، بلکه یادگیری نیز به وقوع نمی‌پیوندد (اندرسون، ۱۳۹۳). تعامل استاد-دانشجو موجب کاهش اضطراب یادگیرندگان و افزایش انگیزه آنان برای ادامه تحصیل در محیط‌های یادگیری الکترونیکی خواهد شد که این تعامل می‌تواند به روش‌های گوناگونی انجام شود مانند ارتباطات غیر همزمان و همزمان متنی و یا استفاده از محتواهای شنیداری و دیداری و چندرسانه‌ای (هولمبرگ، ۱۹۸۵) و تعامل یادگیرنده با یادگیرنده زمانی رخ می‌دهد که یادگیرندگان دانش خود را با همتایشان تسهیم کرده و بازخورد دریافت می‌کند (پروکوفیوا، ۲۰۱۳) و این تعاملات در محیط‌های یادگیری الکترونیکی انجام می‌شود و امکان ساخت دانش مشارکتی را فراهم می‌آورد.

اغلب صاحب‌نظران و پژوهشگران در پژوهش خود، به ابعاد ضروری از جمله: خدمات پشتیبانی، خدمات اداری، خدمات آموزشی، خدمات مشاوره دانشجویی و خدمات فنی اشاره کرده‌اند. (آریانی و همکاران، ۱۳۹۷). مطابق با پژوهش (نیکو و کیم، ۲۰۲۱، ۴) و (لیلا و یابوک، ۲۰۲۱، ۵)، آمادگی مؤسسات آموزشی برای مواجهه با شرایط کووید ۱۹ بر وضعیت رضایت دانشجویان از سیستم یاددهی-یادگیری مؤثر بوده است. کیفیت طراحی دوره و سبک تدریس اساتید و نیز مدیریت سیستم‌های یادگیری الکترونیکی در رضایت دانشجو دارای تأثیر است. با توجه به نتایج سنجش رضایت دانشجویان در این پژوهش از یک دانشگاه مجازی با مدل آموزشی ترکیبی، نتایج پژوهش (فتانی، ۲۰۲۰)، تأییدی بر نتایج این پژوهش می‌تواند باشد که برای ادامه روش تحصیل مجازی پس از پایان دوران همه‌گیری کرونا، اجرای یک دوره آموزشی ترکیبی بهینه است، بر این اساس استفاده از تجارب دیگر دانشگاه‌های مجازی که از مدل‌های آموزشی ترکیبی استفاده کرده‌اند، می‌تواند راهنمای مؤثری برای سایر دانشگاه‌هایی که در زمینه آموزش مجازی نوپا هستند، باشد و در همین راستا می‌توان به پژوهش (امامی مقدم و همکاران، ۲۰۲۲) اشاره داشت که نتایج این پژوهش سیستماتیک و مروری حاکی از آن است که تعداد کمی از دانشگاه‌ها دارای آمادگی جهت برگزاری دوره‌های مجازی هستند و ایران در کنار دو کشور ایالات‌متحده آمریکا و اردن دارای کمترین میزان رضایت از سیستم یادگیری الکترونیکی بوده‌اند و دانشجویان این کشورها به نقش فعال اساتید در فرآیند آموزش آنلاین و پاسخگویی و بازخورد

-
1. An et al
 2. Holmeberg
 3. Prokofieva
 4. Nikou & Kim
 5. Lila & Yayuk Hayulina
 6. Fatani
 7. Emami Moghadam et al

به‌موقع و نیز کیفیت کلی سیستم و زیرساخت فناوری اطلاعات توجه داشته‌اند و نیز (عزیزی و ضرابیان، ۱۳۹۹) به بررسی رضایت دانشجویان از سیستم آموزش مجازی دانشگاه‌هایی که در دوران همه‌گیری کرونا به آموزش مجازی روی آورده‌اند پرداخته‌اند، نتایج این پژوهش حاکی از آن است که مفید بودن سیستم از دید کاربر و دیگری آسانی کار با سیستم که همان پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی و سیستم‌های یادگیری الکترونیکی در رضایت دانشجویان بیشترین تأثیر را داشته است. از این‌روست که می‌توان اذعان داشت که تجارب دانشگاه‌های مجازی در مدیریت و طراحی دوره‌های مجازی در دوران همه‌گیری کرونا به کمک آن‌ها آماده است تا در جهت کسب رضایت دانشجویان قدم‌های موثرتری بردارند و نیز با توجه به نتایج پژوهش در دست، می‌توان مشاهده کرد که در دانشگاه مجازی دانشجویان نسبت به مدیریت و مدل‌های آموزشی دوره‌های مجازی و نیز واسط‌های کاربری الکترونیکی رضایت بالایی دارند و آنچه موجب افزایش رضایت دانشجویان دانشگاه‌های مجازی می‌شود، استفاده از انواع روش‌های تعاملی مناسب و متنوع و پرسرعت و نیز طراحی ارزشیابی‌های مناسب و متنوع در محیط یادگیری الکترونیکی است. به مشابه پژوهش در دست، در دوران همه‌گیری کرونا، پژوهش (المشارف و خاهرو، ۲۰۲۰) به نیاز دانشجویان در سیستم آموزش مجازی در به‌کارگیری طرح‌های ارزیابی جایگزین برای مدرسان، یادگیرندگان، مدیران و سیاست‌گذاران اشاره داشته است و نیز (تافیک و الام، ۲۰۲۲) نیز در پژوهش خود عامل نارضایتی دانشجویان عموماً در عامل اثربخشی یادگیری در دوران شیوع کرونا، تکالیف مستقلی و فراوانی که توسط اساتید از طریق آنلاین ارائه می‌شود و در ارزیابی مؤثر می‌باشند، اظهار شده است.

در این مطالعه، پژوهشگران سعی بر سنجش رضایت کاربران فقط برای دانشجویان دوره‌های رسمی دانشگاه داشته‌اند، به نظر می‌رسد ارزیابی سایر جنبه‌های یادگیری مجازی، مانند وبینارها و دوره‌های آنلاین باید در مطالعات آینده مورد توجه قرار گیرد. در نهایت استفاده از ابزار برنامه‌ریزی استراتژیک برای رویارویی با چالش‌های فعلی و مقابله با هر یک از آن‌ها و نیز برای ایجاد آمادگی برای رؤیایی با وضعیت‌های نامطمئن و ریسکی که در آینده ممکن است پیش بیاید ضروری به نظر می‌رسد و ایجاد همکاری داخلی و خارجی بین دانشگاه‌ها جهت استفاده از تجارت یکدیگر در زمینه مدیریت یک نظام یاددهی- یادگیری الکترونیکی ضروری به نظر می‌رسد.

منابع

- ابراهیم‌زاده ع. ۱۳۸۲. فرایند یاددهی- یادگیری و دانشگاه‌های باز و از راه دور آینده. پیک نور. شماره ۲. ۳-۱۱.
- ابراهیم‌زاده ع، معصومی فرد م. ۱۳۹۶. بررسی انواع تعامل در محیط‌های یادگیری الکترونیکی. کیفیت یادگیری در پردیس مجازی. فصلنامه پژوهش در برنامه‌ریزی درسی. سال ۱۳. دوره ۲. (۵۲): ۶۲-۴۷.
- ابراهیمی مقدم ن، فرح‌بخش ف، سلیمانی ن. ۱۳۹۵. شناسایی عوامل مؤثر بر رضایت کاربران آموزش الکترونیک دانشگاه تهران. اولین کنفرانس بین‌المللی تحولات نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری. تهران.
- ابطحی فروشانی س آ، کتابی فشکی م، میرزائی عباس‌آبادی ح. ۱۳۹۹. ادراک از آموزش‌های مجازی در دوران کرونا. دومین کنفرانس مهندسی صنایع، اقتصاد و مدیریت.
- آریانی ا، معینی کیا م، حسینی س ه. ۱۳۹۷. بررسی نقش کیفیت خدمات پشتیبانی یادگیرندگان آموزش الکترونیکی در پیش‌بینی راهبردهای انگیزشی آنان. رویش روان‌شناسی. سال هفتم، شماره ۲. ۱۷-۴۰.
- اژه‌ای ج، امانی ساری بگلو ج، خضری آ، غلامی ه. ۱۳۹۱. نقش واسطه‌ای باورهای شناختی در ارتباط بین عوامل فردی و سازمانی با پذیرش فناوری اطلاعات. نشریه علوم رفتاری. دوره ششم. شماره ۱. ۱-۱۰.
- اشراقی ایوری ن، شریف مقدم ه، ضیایی ث. ۱۳۹۴. مطالعه رضایتمندی دانشجویان مجازی از تعامل با رابط کاربر نرم‌افزار آموزش مجازی (lms) دانشگاه پیام نور. فصلنامه مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی. سال دوم. شماره ۲. ۷۵-۸۴.
- آفندی ن. ۱۳۹۰. ارزیابی دوره یادگیری الکترونیکی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم پزشکی تهران.

- اکبری بورنگ م، جعفری ثانی ح، آهنگیان م، کارشکی ح. ۱۳۹۱. ارزیابی کیفیت یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های ایران بر اساس جهت‌گیری‌های برنامه درسی و تجربه مدرسان و فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی. شماره ۶۶. ۷۵-۹۸. اندرسون ت، لومی ف. ۱۳۹۳. یادگیری الکترونیکی از تئوری تا عمل. ترجمه: عشرت زمانی و سید امین عظیمی، ناشر: موسسه مهرالبرز. چاپ اول.
- اوتارخانی ع، دلآوری و. ۱۳۹۱. سنجش رضایت دانشجویان از سیستم آموزش الکترونیکی. ماهنامه چشم‌انداز مدیریت بازرگانی. شماره ۱۰. ۵۳-۷۸.
- پهلوانی نژاد د ن، فرج الهی م، موسی کاظمی س م، شبیری س م، علی اوسطی س. ۱۳۹۲. ارائه مدل پیش‌بینی برای بررسی میزان رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی دانشگاه‌های دارای نظام آموزشی از راه دور. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی. سال ۹. شماره ۳۰. ۱-۲۳.
- تقی یاره ف، سیادت م. ۱۳۸۶. معیارهای انتخاب ابزارهای تألیف محتوا در یادگیری الکترونیکی. پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی. دوره ۱۳. ۴۳(۱):۸۹-۷۵.
- جمشیدی گ. ۱۳۸۷. شناسایی عوامل تأثیرگذار بر رضایت کاربران از دوره‌های آموزش الکترونیکی با استفاده روش تحلیل عاملی و DEMATEL. هشتمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت. ۱-۱۲.
- جمشید فر ز. ۱۳۸۴. بررسی نیازهای راهبردی توسعه آموزش مجازی در مقطع متوسطه شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. حاجی‌زاده ا، عزیزی ق، کیهان ج. ۱۴۰۰. تحلیل فرصت‌ها و چالش‌های آموزش مجازی در دوران کرونا: رهیافت توسعه آموزش مجازی در پسا کرونا. تدریس پژوهی، ۹(۱)، ۱۷۴-۲۰۴.
- حاجی‌زاده ا، اصغری م. ۱۳۸۹. تجزیه و تحلیل آماری و روش‌ها با بررسی روش تحقیق در بیوتکنولوژی و علوم بهداشتی. تهران: جهاد دانشگاهی.
- حیاتی ز، ستوده ۱۳۸۱.۵. بررسی عوامل مؤثر در استفاده از منابع الکترونیکی در میان اعضای هیات‌علمی دانشگاه‌های شیراز و علوم پزشکی شیراز با تأکید بر شبکه اینترنت و دیسک‌های نوری. مجله علوم اجتماعی و انسانی. دانشگاه شیراز. دوره ۱۲. ۱(۳۶). ۱۸۹-۲۰۳.
- خراسانی ا، دوستی ه. ۱۳۹۰. ارزیابی میزان رضایت و اهمیت عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش‌های الکترونیکی از دیدگاه کارکنان (مطالعه موردی، کارکنان بانک سامان). فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی. سال اول. شماره ۴. ۳۷-۵۸.
- درخشنده م، کرمانشاه ع، رضوانی ح ر. ۱۳۹۰. بررسی رضایت دانشجویان سیستم آموزش الکترونیک دانشگاه مهرالبرز بر اساس مدل کانو. پایان‌نامه جهت اخذ کارشناسی ارشد. دانشگاه مهرالبرز.
- دلیلی صالح م، حسن نژاد ف، تبرایی ی. ۱۳۹۳. بررسی آمادگی یادگیری الکترونیکی در دانشجویان علوم پزشکی سبزوار در سال ۱۳۹۳-۱۳۹۴. فصلنامه دانشگاه علوم پزشکی سبزوار (اسرار). دوره ۲۵. شماره ۳. ۴۲۹-۴۴۰.
- ذوالفقاری م. ۱۳۸۷. بررسی رضایت دانشجویان و مدرسین پرستاری و مامایی از به‌کارگیری سیستم آموزش الکترونیکی ترکیبی. فصلنامه پژوهش پرستاران. شماره ۱۱. ۹۹-۱۰۹.
- ربیعی، م. ۱۳۸۸. بررسی تأثیر آموزش مجازی معلمان و دانشجویان در دانشگاه فردوسی مشهد در سال ۱۳۸۸. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی. دانشگاه شهید بهشتی.
- رضایی ع م. ۱۳۹۹. ارزشیابی از آموخته‌های دانشجویان در دوران کرونا: چالش‌ها و راهکارها. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی. ۱۶(۵۵)، ۲۱۴-۱۷۹.
- رنجبر گل ف، کرمی آ. ۱۳۹۴. ارزشیابی یادگیری الکترونیکی. دومین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی. مطالعات اجتماعی و فرهنگی. تهران.
- رنجبر کوچکسرای س، روحانی نسب م، نیکجو پ، جنتی ی. ۱۴۰۰. دیدگاه کاربران در مورد آموزش الکترونیک در دوران همه‌گیری کووید ۱۹ در جهان: مطالعه مروری. تعالی بالینی ۱۰(۴):۱-۱۰.
- رهبر کرباسدهی ف، رهبر کرباسدهی ا. ۱۴۰۰. آموزش مجازی دانش‌آموزان طی همه‌گیری کرونا و ویروس ۲۰۱۹: معضلات و راهکارها. مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد. ۱۶(۳):۲۲۴-۲۲۵.

- زرهساز م، فتاحی ر، داورپناه م. ر. ۱۳۸۵. بررسی و تحلیل عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابط کاربر نرم‌افزار سیمرغ و تعیین رضایت دانشجویان دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد از تعامل با این نرم‌افزار. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴۲: ۳۶-۱۲۷.
- زمان پور ع، ا، خانی م ح، مرادیانی دیزه رود س خ. ۱۳۹۲. تأثیر اضطراب بر نگرش به یادگیری الکترونیکی: نقش واسطه‌ای نگرش و خود کارآمدی کامپیوتر و اینترنت. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی. سال ۹. شماره ۲۸. ۷۷-۹۸.
- سراجی ف، سیفی آ. ۱۳۹۴. بررسی نقش مهارت‌های یادگیری الکترونیکی بر رضایت و موفقیت تحصیلی دانشجویان مجازی. فصلنامه فناوری آموزش و یادگیری. شماره ۲.
- سراجی ف، عطاران م، نادری ع، ا، علی عسگری م. ۱۳۸۶. طراحی برنامه درسی دانشگاه مجازی. فصلنامه مطالعات برنامه درسی. دوره ۲. شماره ۶. ۷۹-۱۱۸.
- سلیمانی ح. ۱۳۸۷. نگاهی بر تعامل در محیط یادگیری الکترونیکی. مترجم: داوود کریم زادگان. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- سلیمی س، فردین م. ع. ۱۳۹۹. نقش ویروس کرونا در آموزش مجازی با تأکید بر فرصت‌ها و چالش‌ها. فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی. سال هشتم. ۲(۳۰): ۴۹-۶۰.
- سید نقوی م. ع. ۱۳۸۶. «بررسی نگرش استادان و دانشجویان به یادگیری الکترونیکی: پیمایشی در دانشگاه‌های دارای آموزش الکترونیکی در ایران». فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی. دوره ۱۳. ۱(۴۳): ۱۷۶-۱۵۷.
- سهرابی یورتچی ب، موسی خانی م، شفیع‌ا س، یزدانی ح. ر. ۱۳۸۹. شناسایی عوامل مؤثر در شکل‌گیری رضایت دانشجویان. فصلنامه چشم‌انداز دولتی. شماره ۴. ۳۹-۶۱.
- شاهوردی م، رستمی نیا م، ا، شاهوردی ج، موسوی قهفرخی س. ر. ۱۳۹۵. ارزیابی میزان رضایت دانشجویان کارشناسی ارشد از خدمات آموزش الکترونیکی دانشگاه پیام نور تهران غرب و ارائه راهکار ارتقا کیفیت آن. دومین کنفرانس بین‌المللی پارادایم‌های نوین مدیریت، نوآوری و کارآفرینی. تهران.
- شجاع ر، غلامیان ج، جوادیان صراف ن. ا. ۱۳۹۸. تعیین نگرش، گرایش و سطح مهارت دانشجویان تحصیلات تکمیلی نسبت به فناوری اطلاعات. فصلنامه آموزش عالی. شماره ۶. ۱۰۱-۱۲۰.
- شهنوازی ع، مهرآیین ا، باقری س، میری ز، محمدقاسمی م. ۱۳۹۶. بررسی میزان آمادگی دانشجویان جهت استفاده از فناوری یادگیری الکترونیکی. فصلنامه علوم پزشکی و توان‌بخشی. دوره ۶. شماره ۳. ۶۰-۶۶.
- شهیدی ف، ظریف صناعی ن. ۱۳۹۲. تعامل در یادگیری الکترونیکی. مجله بین‌رشته‌ای یادگیری مجازی در علوم پزشکی. سال چهارم. ۳(۱۴): ۴۹-۵۰.
- صفوی، س. ع. ۱۳۸۶. معیارهای تولید دروس الکترونیکی و استانداردها با توجه به جایگاه آن‌ها در یادگیری الکترونیکی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی. ۱(۱۳): ۵۲-۲۷.
- عابدینی بلترک م. ۱۴۰۰. آموزش مجازی و چالش‌های آن در دوران کرونا از منظر بانوان هیات‌علمی دانشگاه مازندران: یک مطالعه پدیدارشناسانه. نشریه پژوهش‌های تربیتی. ۸(۴۲): ۱۴۱-۱۶۱.
- عالی‌شان کرمی ن، خواجه ا. ۱۳۸۶. بررسی میزان آشنایی اعضای هیات‌علمی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان با مهارت‌های کامپیوتری. مجله الکترونیکی پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران. دوره ۷، شماره ۱.
- عبادی ر. ۱۳۹۴. دانشگاه الکترونیکی در هزاره سوم. ناشر موسسه آموزش عالی مهرالبرز. چاپ نخست.
- عرب مازار یزدی م، جشن سده م. ۱۳۸۶. کیفیت بسته‌های نرم‌افزاری حسابداری و ارتباط آن با رضایت استفاده‌کنندگان. ماهنامه حسابداری. شماره ۱۸۹. ۲۸-۳۸.
- عزیزی ز، حسین نژاد ممرآبادی، ح. ۱۴۰۰. فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی. سال دوازدهم: ۱۷۱-۱۵۱.
- عزیزی ع، ضرابیان ف. ۱۳۹۹. بررسی تأثیر کرونا در رضایت الکترونیکی دانشجویان در دانشگاه‌های دارای سیستم مجازی. ششمین کنفرانس بین‌المللی روانشناسی، مشاوره و علوم تربیتی.
- عظیمی س، ا، زمانی ب، ع، سلیمانی ن. ۱۳۹۵. بررسی کیفیت نظام ارزیابی عملکرد دانشجویان در آموزش مجازی ایران و روسیه. مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی. سال ۹. شماره ۳. ۲۱۴-۲۲۳.
- غفوری فرد م. ۱۳۹۹. رونق آموزش مجازی در ایران: توان بالقوه‌ای که با ویروس کرونا شکوفا شد. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی. شماره ۲۰: ۳۴-۳۳.

فارسی ز، علیاری ش، احمدی ی، آفاقی ع، سجادی س ا. ۱۴۰۰. بررسی رضایتمندی از کیفیت دوره تحصیلی و آموزش مجازی طی پاندمی کووید ۱۹ در دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی آجا در نیمسال دوم. مجله طب نظامی ۲(۲۳):۱۸۵-۱۷۴.

فرج الهی م، پهلوانی نژاد د ن، موسی کاظمی س م، شبیری س م. ۱۳۹۱. مطالعه تأثیر کیفیت (اطلاعات- آموزش- فنی- خدمات) بر میزان رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی. فصلنامه برنامه‌ریزی آموزشی. سال ۱، شماره ۲.

قراری م، محمدی ر، قربانی م. ۱۳۹۹. بررسی آسیب‌ها و چالش‌های شیوع بیماری کرونا بر آموزش. مجله اپیدمیولوژی ایران. ۱۶ (۵): ۲۹-۳۷.

کریم زادگان مقدم د، خداپرست م، وحدت د. ۱۳۹۰. ارزیابی عوامل مؤثر بر رضایت یادگیرنده الکترونیکی. فصلنامه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران. ۲(۴۷۸-۴۶۱): ۲۷.

گل محمدی ح، شهریاری س ع. ۱۳۸۹. ارائه چارچوبی برای ارزیابی رابطه بین رضایت دانشجویان و کیفیت محیط سایبری. پنجمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت ICT. تهران. ۱-۱۰.

محمدی و. ۱۳۹۸. عوامل مؤثر بر کیفیت یادگیری الکترونیکی. پنجمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین‌المللی یادگیری و آموزش الکترونیکی. ایران. تهران. ۱۰ و ۱۱ آذرماه

محمدی پور زرنی ح، طباطبایی فردآبادی س م. ۱۳۹۲. اجرای بهینه آموزش‌های الکترونیکی و تأثیر آن بر عملکرد اقتصادی مدیران شهرداری تهران. فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری. شماره ۴. ۱-۱۳.

مثنوی ا. ۱۳۸۷. اضطراب رایانه مانعی جدی پیش روی فناوری‌های نوین آموزشی. تهران: مجموعه مقالات همایش کاربردی یادگیری الکترونیکی در علوم پزشکی.

محمودی م، ابراهیم‌زاده ع، موسی کاظمی م، فرج‌اللهی م. ۱۳۹۲. تحلیلی بر رابطه فراوانی تعامل آموزشی و ماندگاری دانشجویان در آموزش الکترونیکی. مدیا ۱۵: ۵۶-۶۸.

محمودی م، جعفری ن. ۱۳۹۷. تعامل و انواع آن در یادگیری الکترونیکی. یازدهمین کنفرانس بین‌المللی روانشناسی و علوم اجتماعی. تهران.

موسوی س م، جعفری ف. ۱۳۹۹. آموزش مجازی در دوران کرونا، فرصت‌ها و چالش‌ها. اولین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در فرایندهای تعلیم و تربیت. میناب.

میرانی سرگزی ن، حیدری آبروان م ج، عسکری م، خوش خواهش ر. ۱۳۹۹. کرونا و چالش‌های آموزش مجازی در ایران، دومین کنفرانس روانشناسی، علوم تربیتی، علوم اجتماعی و مشاوره.

نعمتی آهنگر ذ ا. ۱۳۸۹. در تحقیقی به بررسی راه‌های توسعه آموزش مجازی در نظام آموزش عالی ایران از دیدگاه استادان دانشگاه‌های مجری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد ساری. رشته تکنولوژی آموزشی.

نریمانی م، زمانی ب ب ع، عاصمی ع. ۱۳۹۴. مدرس شایسته، رضایت دانشجو و آموزش الکترونیکی. مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی. دوره ۶. شماره ۳. ۳۰-۳۹.

یعقوبی ج، ملک محمدی ا، ایروانی ه، عطاران م. ۱۳۸۷. «ویژگی‌های مطلوب دانشجویان و اعضای هیات‌علمی در یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی ایران: دیدگاه دانشجویان دوره‌های مجازی». فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی. ۱۲(۳): ۱۵۹-۱۷۳.

یعقوبی ج، جبلة ب. ۱۳۸۹. تحلیل عاملی عوامل مؤثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان مجازی. کنفرانس بین‌المللی آموزش و یادگیری الکترونیکی. ایران. تهران.

- Abolhassani M, Mirzaei Y, Hanifehzadeh M. 2020. Challenges of e-learning in the Corona period, International Conference on Production Leap and its effects on the Iranian economy in the shadow of the Corona crisis, Tehran.
- Akour I. 2010. Factors influencing faculty computer literacy and use in Jordan: A multivariate analysis. D.B.A. Dissertation, Louisiana Tech University, United States -Louisiana. Retrieved March 13.
- Ali W G M. 2012. Factors affecting nursing student's satisfaction with e-learning experience in king khalid university, Saudi Arabia. International journal of learning and development, 2(2):201.

- Almusharraf N, Khahro S. 2020. Students Satisfaction with Online Learning Experiences during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(21), pp. 246–267.
- An H, Shin S, Lim K. 2009. The effects of different instructor facilitation approaches on students' interactions during asynchronous online discussions. *Computers & Education* 53 (3): 749– 760
- Chow WS, Shi S. 2014. Investigating students' satisfaction and continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation– confirmation model. *Social and Behavioral Sciences*. 141: 1145-1149.
- Clark R C, Mayer R E. 2011. *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. John Wiley & Sons.
- Eom S B, Wen H J, Ashill N. 2006. “The Determinants of students perceived learning outcomes and satisfaction in university online education: an empirical investigation”. *Decision sciences journal of innovative education*. 4(2):215-235.
- Emami Moghadam Z, Saeedi M, Bahreini A. Worldwide Students' Satisfaction with Virtual Education during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Med Edu Bull* 2022; 3(1): 351-62. DOI: 10.22034/MEB.2021.320974.1043
- Esmaeilzadeh p, sambasivan m & kumar n. 2010. The challenges and issues regarding e health and health information technology trends in the healthcare sector, *E-business Technology and Strategy International Conference, CETS 2010, Ottawa, Canada, Springer publication*.
- Fatani T H. 2020. Student satisfaction with videoconferencing teaching quality during the COVID-19 pandemic. *BMC Med Educ* 20, 396.
- Holmberg B.1985. *Status and Trends of Distance Education*. 2nd ed. London: Routledge. p. 91.
- Khan B. H. 2005. *Managing E-Learning: Design, Delivery, Implementation, and Evaluation*. Hershey, PA: Information Science publishing.
- Kennedy D M. 2005. Standards for online teaching: lessons from the education health and IT sectors. *Nurse education today*. 23-25.
- KO S & Rossen S. 2010. *Teaching online: a practical guide*. 3ed edition: Taylor & Francis.
- Lee K C & Chung N. 2009. Understanding factors affecting trust in and satisfaction with mobile banking in Korea: A modified DeLone and McLean's model perspective. *Interacting with computers*, 21(5), 385-392.
- Lila B, Yayuk Hayulina M. 2021. Student satisfaction in e-learning along the COVID-19 pandemic with importance performance analysis”. *International Journal of Evaluation and Research in Education* Vol. 10, No. 3, pp. 753-759.
- Nikou S, Kim S. 2021. "Students' Satisfaction with e-Learning Systems During the COVID-19 Pandemic— An International Comparative Study". *BLD 2021 Proceedings*. 11.
- Norman Au E W. 2004. "A Critical Review of End-User Information System Satisfaction Research and a New Research Framework”. *International Journal of Management Science*, 451-476.
- Oblinger D G, Resmer M, Mingle J R. 1998. Student mobile computing. *The Future Compatible Campus*. 88-108.
- Osman F. 2021. Analysis of Students Satisfaction with Virtual Education in Medical Science University during the Pandemic Outbreak of COVID-19. *International Journal of Assessment Tools in Education*. 8 (1).1-8.
- Pei-Chen Sun. & Ray J, Tsai G, Finger Yueh-Yang Chen D, Yeh. 2008. What drives a successful eLearning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & Education* 50 (4): 1183–1202
- Piccoli G, Ahmad R, Ives B. 2001. Web -based virtual learning environments: a research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skill training. *MIS Quarterly*, 25(4): 401 – 426.
- Prokofieva M. 2013. Evaluating types of student interactions in a Wiki-based collaborative learning project. *Australasian Journal of educational technology*, 29(4).
- Roca J. C, Chinu C. M, Martinez F J. 2006. Understanding e-learning continuance intention: An extension of the Technology Acceptance Model. *Human-Computer Studies*, 64:683-696.
- Schweizer H. 2004. E-learning in business. *Journal of management education* 28(6): 674–692.
- Seddon P. 1992. An empirical evaluation of user information satisfaction measures for use with general ledger accountings software. *Journal of information systems*. 75-92.
- Sun p c, Tsai r. J, Finger G, Chen Y. Y, Yeh D. 2008. What drives a successful e-learning? An empirical investigating of critical factors. *Influencing learner Satisfactions*. *Computer and education*, 40(4), 343-360.

- Taufik F. Alam A. 2022. The Survey on Students' Satisfaction Degree towards Online Learning during Covid-19 Pandemic Condition. JELITA, 3(1), 44-56. Retrieved from
- Teo T. 2008. Assessing the computer attitudes of students: An Asian perspective. Computers in Human Behavior, Vol. 24. 1634-1642.
- Yee_mei chu A. 2001. Psychosocial influences of computer anxiety, computer confidence, and computer self-efficacy with online health information in older adults. Published by ProQuest LLC.