JOURNAL OF A New Approach in Teaching and Learning

https://www.jnael.ir

Volume 2, Issue 2, Spring 2026, Pages 50 to 63

eISSN: 3150-4078

Original Article (Quantitative)

The Perceived Contribution of Online Learning Environments to Sustainable Development Goals in Higher Education

Masoumeh Pourbagher

Master of Science, Department of Management, Non-Profit Organization, Pouyandegan Danesh, Chalus, Iran.

Receive: *09 May 2026*
Revise: *16 July 2026*
Accept: *17 August 2026*

Keywords: Online learning, sustainable development, higher education, Learning Environments.

Abstract

The objective of the present study is the perceived contribution of online learning environments to the Sustainable Development Goals (SDGs) in higher education.The research is applied in terms of purpose and descriptive-correlational in terms of method. The research tool is a researcher-made questionnaire. The statistical population of the study is students of higher education institutions. The population size is considered unlimited, which is 384 people based on the Cochran formula. The analysis tool is pls software.The perceived contribution of online learning environments to sustainable development has a significant impact of 76 percent. The perceived contribution of online learning environments to the social component has a significant impact of 78 percent. The perceived contribution of online learning environments to the economy has a significant impact of 59 percent. The perceived contribution of online learning environments to the environment has a significant impact of 68 percent. The T-statistic for all relationships is greater than 1.96 (T_VALUE>1.96).This research has provided suggestions for managers of higher education institutions in economic, social, and environmental dimensions.

Please cite this article as (APA): Pourbagher, M. (2026). The Perceived Contribution of Online Learning Environments to Sustainable Development Goals in Higher Education. New Approach in Teaching and Learning, 2(2), 50-63.

https://doi.org/10.22034/jnael.2026.601837.1013

Authors retain the copyright and full publishing rights.
Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Publisher: Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business

Corresponding Author: Masoumeh Pourbagher **Email:** mandana_bagherii@yahoo.com

فصلنامه رهیافتی نو در آموزش و یادگیری

https://www.jnael.ir

دوره ۲، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۵، صفحات ۵۰ تا ۶۳

eISSN: 3150-4078

علمی پژوهشی (کمی)

سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین در اهداف توسعه پایدار در آموزش عالی

معصومه پورباقر

کارشناسی ارشد، گروه مدیریت، موسسه غیرانتفاعی، پویندگان دانش، چالوس، ایران.

تاریخ دریافت:
۱۹ اردیبهشت ۱۴۰۵

تاریخ بازنگری:
۲۵ تیر ۱۴۰۵

تاریخ پذیرش:
۲۶ مرداد ۱۴۰۵

کلید واژه‌ها:
یادگیری آنلاین،
توسعه پایدار،
آموزش عالی،
محیط های یادگیری.

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین در اهداف توسعه پایدار (SDGs) در آموزش عالی است. پژوهش به لحاظ هدف کاربردی و به لحاظ روش توصیفی-همبستگی است. ابزار پژوهش پرسشنامه محقق ساخت است. جامعه آماری پژوهش دانشجویان موسسه های آموزش عالی می باشد. حجم جامعه نامحدود در نظر گرفته شده است که بر اساس فرمول کوکران حجم نمونه ۳۸۴ نفر به دست آمده است. ابزار تجزیه و تحلیل نرم افزار pls می‌باشد. سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین بر توسعه پایدار ۷۶ درصد تاثیر معنی‌دار دارد. سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین بر مولفه اجتماعی ۷۸ تاثیر معنی‌دار دارد. سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین بر اقتصادی ۵۹ درصد تاثیر معنی‌دار دارد. سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین بر زیست محیطی ۶۸ درصد تاثیر معنی دار دارد. آماره T برای تمام روابط بزرگتر از ۱/۹۶ به دست آمده است (T_VALUE>1.96).

این پژوهش در بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی پیشنهاداتی را برای مدیران موسسات آموزش عالی ارائه داده است.

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): پورباقر، معصومه. (۱۴۰۵). سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین در اهداف توسعه پایدار در آموزش عالی. فصلنامه رهیافتی نو در آموزش و یادگیری، ۲(۲)، ۵۰-۶۳.

https://doi.org/10.22034/jnael.2026.601837.1013

Authors retain the copyright and full publishing rights.
Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business.
This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ناشر: مرکز پژوهشی مطالعات مدیریت منابع و کسب و کار دانش محور

ایمیل: mandana_bagherii@yahoo.com

نویسنده مسئول: معصومه پورباقر

مقدمه

دهه‌های اخیر شاهد تحولی اساسی در چشم‌انداز آموزش جهانی بوده است که ناشی از انقلاب دیجیتالی شتاب‌یافته‌ای است که مفهوم دانشگاه‌ها و منابع آموزشی را از نو تعریف کرده است (واجید[1] و همکاران، ۲۰۲۵). یادگیری آنلاین از یک جایگزین صرف برای آموزش سنتی فراتر رفته و به یک استراتژی محوری تبدیل شده است که به طور مستقیم و غیرمستقیم از دستور کار جهانی برای توسعه پایدار پشتیبانی می‌کند (لیم[2] و همکاران، ۲۰۲۲). این تحول یک تجمل تکنولوژیکی نیست، بلکه ضرورتی است که توسط چالش دوگانه گسترش دسترسی به آموزش و کاهش تخریب محیط زیست تحمیل شده است (گارزدین[3] و همکاران، ۲۰۲۵). موج اول مطالعات در مورد یادگیری آنلاین بر پذیرش و اثربخشی آموزشی متمرکز بود، اما روندهای تحقیقاتی اخیر به ارزیابی جامع اثرات زیست‌محیطی تغییر یافته است. دیدگاه پایداری مستلزم اندازه‌گیری مزایای ملموس فراتر از کلاس درس است. برای درک نقش این استراتژی، باید آن را در چارچوب اهداف توسعه پایدار (SDGs)، مجموعه‌ای از ۱۷ هدف جهانی که توسط سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۵ تصویب شد تا به عنوان نقشه راهی برای رفاه تا سال ۲۰۳۰ عمل کند (ویدمانه[4] و همکاران، ۲۰۲۲)، قرارداد اهدافی که بیشترین ارتباط را با مضامین این مطالعه دارند – و متعاقباً در مدل ساختاری تجربی ارزیابی شده‌اند – عبارتند از آموزش با کیفیت، که از طریق آن یادگیری آنلاین فرصت‌های انعطاف‌پذیری را برای همه فراهم می‌کند (هالینگر[5] و همکاران، ۲۰۱۹)؛ سلامت و رفاه، از طریق محیط‌های یادگیری امن‌تر و انعطاف‌پذیرتر؛ کار شایسته و رشد اقتصادی، از طریق افزایش اشتغال‌پذیری و صرفه‌جویی در هزینه‌های نهادی؛ مصرف و تولید مسئولانه، از طریق کاهش ضایعات فیزیکی؛ و اقدام اقلیمی، از طریق کاهش انتشار کربن مرتبط با رفت و آمد و عملیات دانشگاهی. این پنج هدف – به جای سایر اهداف – از مجموعه کامل ۱۷ هدف توسعه پایدار انتخاب شدند، زیرا هر یک مستقیماً بر یکی از چهار بُعد مبتنی بر خط سه‌گانه عملیاتی شده در ابزار تحقیق (محیطی، اقتصادی، زیست محیطی) منطبق هستند (لیل[6] و همکاران، ۲۰۲۵).

با گسترش روزافزون آموزش مجازی، چگونگی تأثیر محیط‌های یادگیری آنلاین بر تحقق اهداف توسعه پایدار در آموزش عالی به یک ضرورت استراتژیک تبدیل شده است. پژوهش حاضر با هدف بررسی سهم ادراک‌شده دانشجویان از کیفیت و ویژگی‌های محیط‌های یادگیری آنلاین در پیشبرد اهداف توسعه پایدار، به‌ویژه عدالت آموزشی، آموزش با کیفیت و کاهش نابرابری‌ها، انجام می‌شود. این مطالعه با تمرکز بر برهم‌کنش میان زیرساخت‌های دیجیتال و تجربه یادگیرنده، به دنبال آن است که تبیین کند چگونه طراحی تعاملی و فراگیر این محیط‌ها می‌تواند به عنوان یک کاتالیزور برای تحقق

1. Wajid
2. Lim
3. Gharzeddine
4. Veidemane
5. Hallinger
6. Leal

پایداری در نظام آموزش عالی عمل کند. یافته‌های این پژوهش می‌تواند راهنمای مدیران دانشگاهی در بهینه‌سازی پلتفرم‌های آموزشی برای دستیابی به خروجی‌های آموزشی پایدارتر باشد.

بنابراین در این پژوهش سوال ذیل مطرح می شود:

تاثیر سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین بر اهداف توسعه پایدار در آموزش عالی چگونه است؟

مبانی نظری پژوهش

تحول دیجیتال در آموزش عالی، دیگر تنها به معنای استفاده از ابزارهای فناورانه نیست، بلکه به یک پارادایم استراتژیک برای تحقق اهداف توسعه پایدار (SDGs) تبدیل شده است. (تافس[1] و همکاران، ۲۰۲۵) در حالی که سازمان ملل متحد بر آموزش باکیفیت و برابر و کاهش نابرابری‌ها تأکید دارد، محیط‌های یادگیری آنلاین به عنوان بسترهایی حیاتی برای تداوم و توسعه آموزش فراتر از محدودیت‌های فیزیکی ظاهر شده‌اند. این محیط‌ها با تغییر ساختار سنتی عرضه آموزش، بستری را فراهم می کنند که در آن دانش به عنوان کالای عمومیِ در دسترس، در راستای اهداف توسعه اقتصادی و اجتماعی قرار می گیرد (گوکوکلو[2] و همکاران، ۲۰۲۵).

مهم‌ترین سهم ادراک‌شده محیط‌های آنلاین در آموزش عالی، ایجاد فرصت‌های برابر برای یادگیری است. این محیط‌ها با حذف موانع جغرافیایی و زمانی، امکان دسترسی دانشجویان مناطق محروم یا گروه‌های خاص (مانند افراد شاغل یا دارای معلولیت) را به منابع علمی تراز اول فراهم می کنند. از نگاه ذی‌نفعان، یک محیط یادگیری آنلاین کارآمد نه تنها محتوا را منتقل می کند، بلکه با دموکراتیزه کردن دسترسی به دانش، مستقیماً بر شاخص‌های عدالت آموزشی و فراگیر بودن آموزش عالی تأثیر می گذارد و این دقیقاً قلبِ مفهوم توسعه پایدار در آموزش است (چونسیا[3] و همکاران، ۲۰۲۵).

واژه "ادراک‌شده" در عنوان پژوهش شما، کلیدی‌ترین متغیر تحلیل است. اثربخشیِ تکنولوژی در خدمتِ پایداری، تنها با ابزارهای سخت‌افزاری محقق نمی‌شود؛ بلکه به "ادراکِ" یادگیرنده از کیفیت، تعامل، و حمایت‌های موجود در سیستم بستگی دارد. اگر دانشجویان محیط آنلاین را به عنوان فضایی منصفانه، تعاملی و تسهیل گر در یادگیری ادراک کنند، تعهد آن‌ها به اهداف آموزشی و در نهایت دستیابی به خروجی‌های پایدار (مانند تفکر انتقادی و مهارت‌های حل مسئله) افزایش می‌یابد. در واقع، این ادراک، میانجیِ اصلی میان "سرمایه‌گذاری در فناوری" و "تحقق اهداف توسعه" است (فیلهو[4] و همکاران، ۲۰۲۵).

محیط‌های یادگیری آنلاین، بسترهای مناسبی برای تقویت مهارت‌های دیجیتال و همکاری‌های فرامرزی هستند. دانشجویان در این محیط‌ها نه تنها دانش تخصصی کسب می کنند، بلکه مهارت‌های زیستن در عصر دیجیتال، شبکه‌سازی بین‌المللی و کار تیمی مجازی را می‌آموزند. این شایستگی‌ها که در سایه تعاملات آنلاین شکل می گیرند، دانشجویان را به «شهروندان

1. Tafese
2. Göçoğlu
3. Chusniyah
4. Filho

جهانی» تبدیل می‌کند که آمادگی بیشتری برای درک چالش‌های پایدار جهانی (مانند تغییرات اقلیمی یا بی‌عدالتی‌های اجتماعی) و ارائه راهکارهای مدیریتی برای آن‌ها دارند.(کالوتسا[1] و همکاران، ۲۰۲۵)

با وجود پتانسیل بالا، سهم این محیط‌ها در توسعه پایدار به چالش‌های مدیریتی سازمان‌های دانشگاهی نیز گره خورده است. اگر مدیریت دانشگاه نتواند زیرساخت‌ها را به درستی با نیازهای یادگیرنده همسو کند، محیط یادگیری به جای کاتالیزور توسعه، به عامل طرد تبدیل می‌شود. بنابراین، پژوهش در مورد سهم ادراک‌شده، به مدیران آموزشی کمک می‌کند تا نقاط ضعف ساختاری را شناسایی کرده و پلتفرم‌های خود را به گونه‌ای بازطراحی کنند که علاوه بر انتقال دانش، عدالت و پایداری اجتماعی را نیز تقویت کنند (لیل و همکاران، ۲۰۲۵).

بررسی سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین، به مثابه نقشه راهی برای آینده آموزش عالی است. با شناسایی اینکه دانشجویان چگونه نقش این محیط‌ها را در تحقق اهداف توسعه پایدار ارزیابی می‌کنند، می‌توان الگوهای آموزشی «انعطاف‌پذیر» و «تاب‌آوری» تدوین کرد. این پژوهش نه تنها شکاف موجود در ادبیات مدیریت آموزش را پر می‌کند، بلکه به سیاست‌گذاران آموزش عالی نشان می‌دهد که چگونه می‌توانند با تقویت زیرساخت‌های دیجیتالِ انسان‌محور، سازمان‌های خود را به پیشران‌های اصلی برای دستیابی به چشم‌اندازهای توسعه پایدار ملی و بین‌المللی تبدیل کنند (پو[2] و همکاران، ۲۰۲۵).

پیشینه پژوهش

احد پور و همکاران (۱۴۰۵) پژوهشی با عنوان «شناسایی راهبردها، پیامدها و موانع توسعه حرفه ای پایدار معلمان: یک مطالعه کیفی» انجام داده اند. طی فرآیند کدگذاری، تلخیص و مقوله‌بندی داده‌ها، راهبردهای توسعه حرفه‌ای پایدار معلمان در ۱۰ مقوله اصلی، مشارکت در اجتماعات یادگیری حرفه‌ای، مستندسازی دانش و تجربیات مشترک، شبکه‌سازی، آموزش ضمن‌خدمت، الگوسازی، مربیگری، توسعه حرفه‌ای فردی، مشارکت در پژوهش، توسعه حرفه‌ای همکارانه، نهادینه‌سازی، پیامدها در ۴ مقوله اجتماعی، سازمانی، معلم، دانش آموز و موانع در ۳ مقوله سازمانی، فردی و برون‌سازمانی طبقه‌بندی شدند. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد، برای این که برنامه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان پایدار باشند، بایستی در طول زمان مستمر بوده و اثربخش باشند و تاثیر مثبت و پایداری بر یادگیری حرفه‌ای معلمان داشته باشند. مشارکت در اجتماعات یادگیری حرفه‌ای شامل مقوله‌های شرکت معلمان در کنفرانس‌ها و سمینارها و مشارکت در گروه‌های آموزشی مدرسه است. مستندسازی دانش و تجربیات مشترک مقوله‌هایی مانند ایجاد چشم‌انداز مشترک، به اشتراک‌گذاری دانش و تجربیات مشترک، گفت‌وگوی حرفه‌ای در گروه‌های مشارکتی و همکارانه و تدریس تیمی را در بر می‌گیرد. شبکه‌سازی با مشارکت معلمان در شبکه‌های حرفه‌ای، شبکه اجتماعی معلمان و شبکه‌های ملی و بین المللی شکل می‌گیرد. آموزش ضمن‌خدمت از طریق تهیه استراتژی آموزش، مشارکت در کارگاه‌های آموزشی، دوره‌های حضوری و آنلاین صورت

1. Kaloutsa
2. Pu

می‌پذیرد. در الگوسازی، مدیران و معلمان باتجربه به‌عنوان الگوهای یادگیری مادام‌العمر، یادگیری حرفه‌ای را توسعه می‌دهند. مربیگری شامل مربیگری همتایان، مربیگری در کلاس درس معلمان و مربیگری حضوری و آنلاین است. توسعه حرفه‌ای فردی و همکارانه معلمان در قالب ادامه تحصیل در مقطع تحصیلات تکمیلی، مشاهده همتایان، یادگیری مشارکتی و دریافت حمایت و بازخورد از آن‌ها انجام می‌پذیرد. مشارکت در پژوهش، شامل اقدام‌پژوهی و تحقیقات خودراهبری معلم است و نهادینه‌سازی فرایند پذیرش، عبور، روتین‌سازی و گسترش برنامه‌ها در عملیات سازمان می‌باشد. از پیامدهای برنامه‌ها می‌توان به ظرفیت‌سازی سازمانی، بهبود عملکرد و بهره‌وری سازمانی، توسعه آموزش و ارتقای خودکارآمدی جمعی معلمان، افزایش انگیزه، تغییر در نگرش‌ها و باورها و بهبود شایستگی‌های حرفه‌ای معلم و تغییر در نگرش، افزایش خودکارآمدی، افزایش اعتماد به نفس و بهبود پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان اشاره کرد. موانع سازمانی مانند موانع ساختاری، کمبود منابع، رهبری ضعیف و جابجایی کارکنان، موانع فردی، انگیزه پایین، نگرش منفی، فرسودگی شغلی و حجم کاری زیاد معلمان و برون‌سازمانی همچون مسائل مالی، تغییر در سیاست‌ها، نابرابری‌های اجتماعی و زمینه فرهنگی-قومی از چالش‌های پیش روی برنامه‌ها هستند. بر اساس یافته‌های پژوهش به سیاست‌گذاران آموزشی، مدیران و معلمان پیشنهاد می‌شود که اجتماع یادگیری حرفه‌ای، شبکه‌سازی حرفه‌ای، الگوسازی، مربیگری و پژوهش محوری را در سطح مدرسه، منطقه و ملی توسعه داده و یک مسیر توسعه حرفه‌ای فردی و همکارانه طراحی کنند تا با استفاده از راهبردهای ذکر شده، پایداری برنامه‌ها افزایش پیدا کند و پیامدهای مورد انتظار تحقق پیدا کند.

زارع و همکاران (۱۳۹۷) پژوهشی با عنوان «طراحی محتوای الکترونیکی برنامه درسی آموزش توسعه پایدار در نظام آموزش عالی-رویکرد کیفی» انجام داده اند. طرح پژوهش کیفی و به طور ویژه «مطالعه موردی کیفی» بوده است؛ جامعه آماری عبارت بود از: ۱-تمامی اعضای هیات علمی رشته های مهندسی عمران، معماری، کشاورزی؛ ۲-تمامی اعضای هیات علمی رشته روان شناسی تربیتی دانشگاه شیراز و ۳-تمامی متخصصین، صاحب نظران و پژوهشگران حوزه برنامه‌ریزی درسی و آموزش الکترونیکی. برای جمع آوری داده ها از پرسشنامه و مصاحبه استفاده شد. داده های به دست آمده با استفاده از نرم افزار Nvivo نسخه ۸ از طریق فن تحلیل مضمون مورد تحلیل قرار گرفتند. طرح محتوای برنامه درسی آموزش توسعه پایدار در نظام آموزش عالی ایران، به عنوان مضمون فراگیر، ۴ مضمون سازمان دهنده و ۷۳ مضمون پایه شناسایی و شبکه مضامین استخراج شد. چارچوب برنامه درسی آموزش توسعه پایدار در سطح آموزش عالی در قالب عناصر دوازده گانه: هدف، محتوا، نقش مربی، نقش فراگیرنده، روش یاددهی-یادگیری، ارزشیابی، مواد آموزشی، نوع برنامه درسی، سطح تحصیلی، مشارکت کنندگان در طراحی و اجرای برنامه درسی، مکان آموزش، زمان آموزش، طراحی شد و برنامه درسی نیز در پنج فصل، پنج عنوان و شانزده سر فصل تدوین گردید. به طوریکه، می توان این برنامه درسی تدوین شده را در قالب کتاب اموزشی، به صورت درس دو واحدی-عمومی در رشته های مختلف، از جمله مهندسی

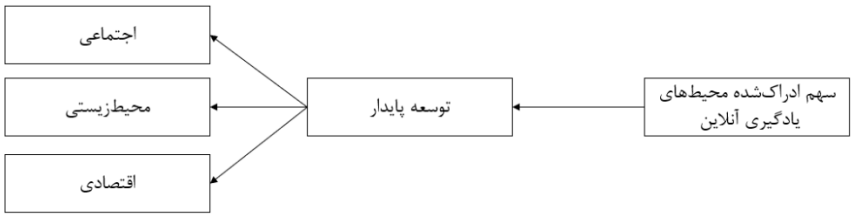
عمران، معماری، کشاورزی به صورت الکترونیکی تدریس کرد. بدیهی است که یافته های این پژوهش امکان آموزش توسعه پایدار در سطح آموزش عالی بر مبنای محتوای الکترونیکی را فراهم آورده است.

گارسیا و همکاران (۲۰۲۶) پژوهشی با عنوان «راهبردهای جهانی برای دستیابی به هدف چهارم توسعه پایدار در آموزش عالی (۲۰۲۰-۲۰۲۴): اقدامات کلیدی در آموزش برای توسعه پایدار ...» انجام داده اند. این مطالعه با شناسایی خطوط عملیاتی موفق و زمینه‌های بهبود، می‌تواند توسعه سیاست‌های فراگیر را هدایت کند، کیفیت آموزشی را بهبود بخشد و اتحادهای استراتژیک را تقویت کند و در نتیجه به آموزش عادلانه‌تر و پایدارتر در سطح جهانی کمک کند. یافته‌های این مطالعه، ابتکارات متنوعی را با هدف دستیابی به آن نشان می‌دهد، مانند توسعه مدل‌های آموزشی متمرکز بر عدالت، تقویت زیرساخت‌ها و سیستم‌های ارزیابی، تقویت نوآوری آموزشی و فناوری و ایجاد مشارکت‌های استراتژیک. با این وجود، موانعی مانند شکاف دیجیتالی همچنان مانع پیشرفت در جهت دستیابی به توسعه پایدار می‌شوند.

چاگ[1] و همکاران (۲۰۲۶) پژوهشی با عنوان «پارادوکس پایداری: بازاندیشی فناوری‌های دیجیتال در آموزش برای آینده‌ای پایدار» انجام داده اند. این مقاله استدلال می کند که آموزش دیجیتال یک پارادوکس پایداری را در بر می گیرد: می‌تواند دسترسی و مشارکت را گسترش دهد در حالی که تقاضای انرژی و تأثیرات مادی را افزایش می‌دهد و ممکن است نابرابری‌ها را در جایی که اتصال، دستگاه‌ها و سواد دیجیتال به طور ناهموار توزیع شده‌اند، تقویت کند. این مقاله استراتژی‌های نهادی را برای آموزش دیجیتال پایدارتر، از جمله برنامه‌ریزی اقدامات پایداری، زیرساخت‌ها و تدارکات با بهره‌وری انرژی، رویکردهای اقتصاد چرخشی به دستگاه‌ها، پشتیبانی عدالت‌محور برای دسترسی و قابلیت، و مدیریت محتاطانه فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی و بلاکچین، تشریح می کند. نتیجه گیری می‌شود که پایداری در آموزش دیجیتال مستلزم ایجاد تعادل بین مزایای آموزشی با تأثیرات زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی و همچنین قرار دادن مؤسسات در موقعیت‌هایی برای مشارکت در تغییر سیستمی فراتر از مرزهای دانشگاه است.

مدل مفهومی پژوهش

مدل مفهومی مقاله حاضر به صورت شکل ۱ است.



شکل(۱): مدل مفهومی پژوهش(الوبتان[2] و همکاران، ۲۰۲۶)

1. Chugh
2. Alubthane

بر اساس شکل ۱ که بر گرفته از مدل تعدیل شده الوبتان و همکاران (۲۰۲۶) است، فرضیه ها به صورت ذیل می باشد:

[H1] سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین بر اهداف توسعه پایدار تاثیر معنی دار دارد.

[H2] سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین بر مولفه اجتماعی تاثیر معنی دار دارد.

[H3] سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین بر مولفه زیست محیطی تاثیر معنی دار دارد.

[H4] سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین بر مولفه اقتصادی تاثیر معنی دار دارد.

روش پژوهش

پژوهش انجام گرفته از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت و روش توصیفی و همبستگی است. جامعه آماری شامل دانشجویان آموش عالی است. حجم جامعه به تعداد نامحدود در نظر گرفته شده است. که بر اساس فرمول کوکران حجم نمونه ۳۸۴ به دست آمده است. ابزار پژوهش پرسشنامه محقق ساخت می باشد. ابزار تجزیه و تحلیل داده نرم افزار SMART PLS است.

آمار جمعیت شناختی پاسخ دهندگان شامل جنسیت، تحصیلات در جدول ۱ آورده شده است.

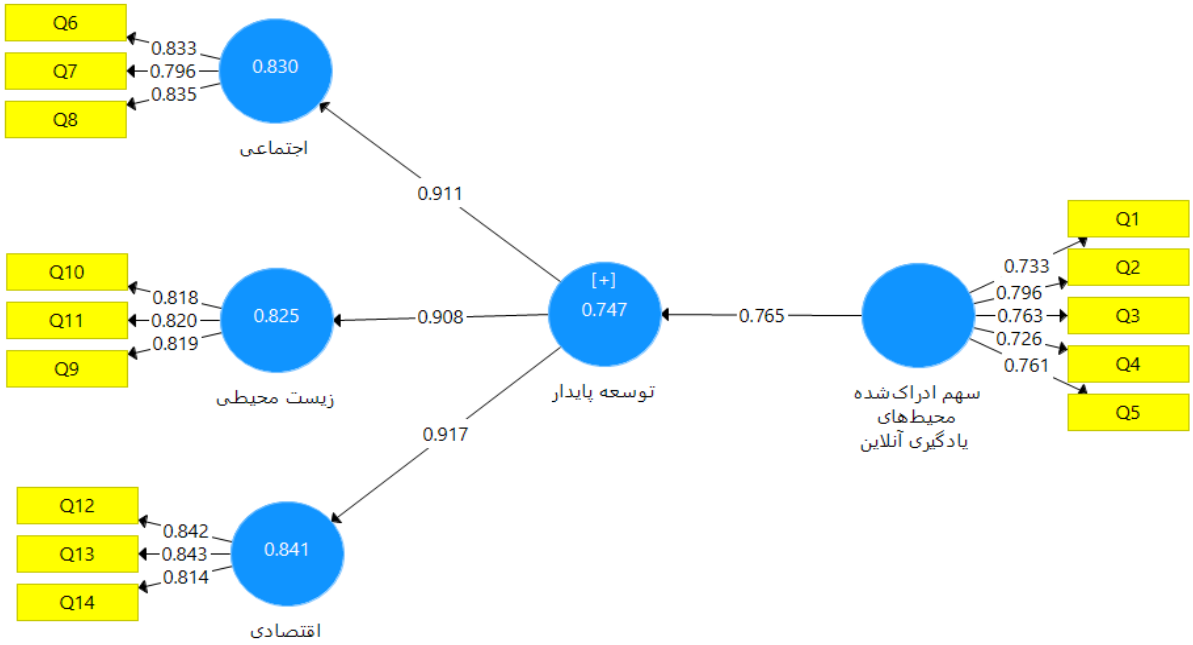
جدول(۱): آمار جمعیت شناختی

جنسیت	فراوانی	درصد فراوانی	درصد فراوانی تجمعی
مرد	۲۱	۷۲/۴۱	۷۲/۴۱
زن	۸	۲۷/۵۹	۱۰۰/۰۰
کل	۲۹	۱۰۰	
تحصیلات	فراوانی	درصد فراوانی	درصد فراوانی تجمعی
لیسانس	۱۰	۳۴/۴۸	۳۴/۴۸
کارشناسی ارشد	۱۵	۵۱/۷۲	۸۶/۲۱
دکتری	۴	۱۳/۷۹	۱۰۰/۰۰
کل	۲۹	۰۰/۱۰۰	

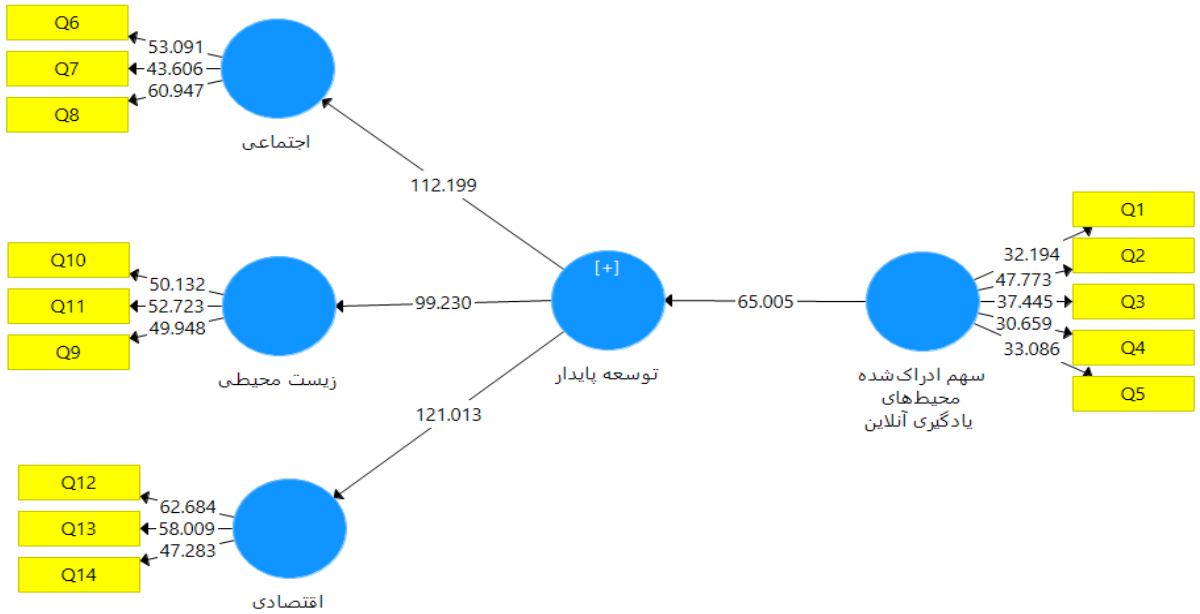
یافته‌ها

شکل ۲ و ۳ خروجی نرم افزار PLS، تحلیل عاملی تأییدی، و معناداری رابطه را نمایش می‌دهد. در نتایج تحلیل عاملی تأییدی ضرایب استاندارد و ضرایب معناداری ارائه شده است. به طور کلی قدرت رابطه بین عامل (متغیر پنهان) و متغیر قابل مشاهده به وسیله بار عاملی نشان داده می‌شود. بار عاملی مقداری بین صفر و یک است. اگر بار عاملی کمتر از ۰/۳ باشد؛

رابطه ضعیف در نظر گرفته شده، بار عاملی بین ۰/۴ تا ۰/۶ قابل قبول است و اگر بزرگ‌تر از ۰/۶ باشد مطلوب در نظر گرفته می‌شود، که با توجه به شکل ۲ تحلیل عاملی تاییدی مورد تایید واقع شده است.



شکل(۲): ضریب همبستگی شاخص های تحقیق



شکل(۳): مقادیر معناداری رابطه(T-VALUE)

بررسی اعتبار ترکیبی هر یک از سازه ها

در جدول ۳ در مقابل هر سازه عدد و اعتبار آن نوشته شده است در ستون CR اعداد بالاتر از ۰/۷ بیانگر اعتبار پایایی ترکیبی سازه ها می باشد. مقادیر استخراج شده AVE مربوط به سازه هاست مقادیر قابل قبول بیانگر اعتبار مناسب ابزارهای اندازه گیری است. مقدار بالاتر از ۰.۵ قابل قبول می باشد. آلفای کرونباخ باید بیشتر از ۰/۷ باشد تا پرسشنامه پایایی قابل قبول داشته باشد.

جدول(۲): بررسی سازه های مورد مطالعه

	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)	روایی واگرا
اجتماعی	۰.۷۵۹	۰.۷۶	۰.۸۶۱	۰.۶۷۵	تایید
اقتصادی	۰.۷۷۹	۰.۷۷۹	۰.۸۷۲	۰.۶۹۴	تایید
توسعه پایدار	۰.۹۰۴	۰.۹۰۴	۰.۹۲۱	۰.۵۶۶	تایید
زیست محیطی	۰.۷۵۵	۰.۷۵۵	۰.۸۵۹	۰.۶۷۱	تایید
سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین	۰.۸۱۲	۰.۸۱۴	۰.۸۷	۰.۵۷۲	تایید

با توجه به جدول۳ الفای کرونباخ بیشتر از ۰/۷ به دست آمده است که نشان از پایایی پرسشنامه می باشد. میانگین واریانس (AVE) بزرگتر از ۰/۵ به دست آمده است بنابراین در سطح مطلوبی قرار دارد. پایایی ترکیبی هر سازه از میانگین واریانس بزرگتر به دست آمده است بنابراین سازه ها از روایی همگرایی برخوردار است.

برازش مدل کلی

برای بررسی برازش مدل کلی که هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری را کنترل می‌کند، از معیار GoF استفاده می‌شود. GoF از فرمول ۱ محاسبه می‌شود.

$$GOF = \sqrt{\overline{Communalities} \times \overline{R^2}} \qquad (1)$$

میانگین مقادیر اشتراکی(۰/۴۱۹)و میانگین مقادیر R Squares (۰/۸۱) به دست آمده است که براین اساس مقدار GOF برابر است با ۰/۵۸ که برازش قوی را نشان می‌دهد.

آزمون فرضیه ها

در جدول ۳ آزمون فرضیه ها آورده شده است.

جدول(۳): آزمون فرضیه ها

	ضریب مسیر	T Statistics (|O/STDEV|)	P Values	وضعیت
سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین _ -> توسعه پایدار_	۰.۷۶۵	۶۵.۰۰۵	۰	تایید
سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین _ -> توسعه پایدار_ -> اجتماعی	۰.۷۸۷	۴۹.۱۹۳	۰	تایید
سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین _ -> توسعه پایدار_ -> اقتصادی	۰.۵۹۳	۵۰.۲۴۱	۰	تایید
سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین _ -> توسعه پایدار_ -> زیست محیطی	۰.۶۸۵	۴۷.۵۳۵	۰	تایید

با توجه به جدول ۳ معنی داری تمام فرضیه ها کمتر از ۰.۰ به دست آمده است که کمتر از ۰/۵ است (P_VALUE<0.5) بنابراین فرضیه ها مورد تایید واقع شده اند. با توجه به جدول ۳ سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین بر توسعه پایدار ۷۶ درصد تاثیر معنی دار دارد. سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین بر مولفه اجتماعی ۷۸ تاثیر معنی دار دارد. سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین بر اقتصادی ۵۹ درصد تاثیر معنی دار دارد. سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین بر زیست محیطی ۶۸ درصد تاثیر معنی دار دارد. آماره T برای تمام روابط بزرگتر از ۱/۹۶ به دست آمده است(T_VALUE>1.96).

بحث و نتیجه گیری

هدف از پژوهش حاضر، سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین در اهداف توسعه پایدار (SDGs) در آموزش عالی است. در تبیین یافته‌ی پژوهش می توان گفت یادگیری آنلاین تنها به وجود فناوری ارتباط ندارد، بلکه به نحوه تجربه یادگیری دانشجویان از این محیط‌ها بازمی‌گردد. فرضِ اصلی این است که ادراکِ مثبت و جامع از دسترسی‌پذیری، تعامل‌پذیری، کیفیت محتوا و حمایت سازمانی در محیط‌های آنلاین، به طور مستقیم به ارتقای ابعاد سه‌گانه پایداری (اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی) و در نتیجه به تحقق اهداف توسعه پایدار در آموزش عالی می‌انجامد. این اثر مستقیم به این دلیل انتظار می‌رود که تجربه یادگیری دیجیتال با کیفیت بالا می‌تواند به افزایش مشارکت برابر، بهبود یادگیری مادام‌العمر و توسعه مهارت‌های کارآفرینی و نوآوری منجر شود که همگی از ارکان توسعه پایدار در سطح دانشگاهی هستند.

این فرضیه با وجود سه بازتاب فرعی مطرح می‌شود: اولاً ادراک دسترسی‌پذیری، که با حذف موانع جغرافیایی و زمانی، به عدالت آموزشی و فراگیری بیشتر می‌انجامد؛ ثانیاً ادراک تعامل‌پذیری که کیفیت ارتباط با استاد و هم‌کلاسی‌ها را تقویت می‌کند و تأثیر مثبتی بر خروجی‌های آموزشی و همچنین پذیرش فناوری را افزایش می‌دهد؛ و ثالثاً ادراک کیفیت محتوا

و حمایت سازمانی که به‌طور ویژه بر کاراییِ محتوا و پشتیبانی فنی- آموزشی دانشگاه تأکید دارند. به‌عبارت دیگر، هر یک از این ابعاد می‌تواند به‌طور مستقل بر تحقق ابعاد توسعه پایدار اثر بگذارد و در کنار هم، تصویر جامعی از تاثیر محیط‌های یادگیری آنلاین ارائه دهند.

فرضیه سهم ادراک‌شده محیط‌های یادگیری آنلاین با نقش میانجی رضایت و تعهد به یادگیری پایدار دنبال می‌شود. این میانجی نشان می‌دهد که چگونه ادراک مثبت از محیط یادگیری به رضایت عمیق‌تر، تعهد به یادگیری مادام‌العمر و در نهایت به رفتارهای پایدار آموزشی تبدیل می‌شود. از منظر تحلیل، این مسیر می‌تواند از طریق مدل‌های SEM با نقش میانجی بررسی شود و نتایج آن به سیاست‌گذاران و مدیران آموزشی کمک کند تا با بهبود همزمان ابعاد ادراکی و رضایتمندی دانشجویان، اثرگذاری آموزش عالی بر SDGs را تقویت کنند.

این پژوهش با پژوهش‌های احدپور و همکاران(۱۴۰۵)، گارسیا و همکاران (۲۰۲۶) و چاگ و همکاران (۲۰۲۶) همسو است.

در این مطالعه پیشنهادات ذیل ارائه گردید:

مولفه اقتصادی بر تربیت دانش‌آموختگانی تأکید دارد که توانایی خلق ارزش و اشتغال‌پذیری در اقتصاد دیجیتال و سبز را دارند:

طراحی "مسیر یادگیری کارآفرینی دیجیتال" در بستر آنلاین: دانشگاه‌ها باید واحدهای درسی عملیاتی مانند «کارآفرینی فناورانه»، «توسعه محصول دیجیتال» و «مدل‌های کسب‌وکار پایدار» را در قالب دوره‌های آنلاین تعاملی عرضه کنند که دانشجو در آن به‌صورت مستقیم یک ایده را تا مرحله نمونه اولیه (پروتوتایپ) پیش ببرد. اقدام مشخص: ایجاد یک «استودیوی مجازی نوآوری» که در آن تیم‌های بین‌رشته‌ای دانشجویی به‌صورت برخط، پلن اقتصادی راه‌اندازی کسب‌وکار خود را با منتورهای صنعتی — نه فقط اساتید — ارائه و داوری کنند.

اجرای الگوی "یادگیری مبتنی بر مسئله‌های واقعی صنعت" برای دانشجویان: به‌جای پروژه‌های صرفاً تئوری، دانشگاه باید قراردادهای آموزشی آنلاین با شرکت‌های دانش‌بنیان و صنایع منعقد کند تا دانشجو چالش واقعی (مثلاً هزینه‌یابی، لجستیک یا بازاریابی) آن سازمان را حل کند. اقدام مشخص: انعقاد «موافقت‌نامه ملی مهارت‌افزایی» که به هر دانشجوی تحصیلات تکمیلی یک «پروژه زنده صنعتی» در محیط مجازی اختصاص دهد و گواهی شایستگی عملی صادر کند. (این به تحقق توسعه پادیار یعنی کار شایسته و رشد اقتصادی می‌انجامد.)

اعطای اعتبار مالی به یادگیری‌های مهارت‌محور: آموزش عالی باید دوره‌های تخصصی کوتاه‌مدت آنلاین را به‌عنوان «اعتبار کوچک» قابل استناد طراحی کند که برای ارتقای شغلی دانشجویان شاغل ارزش عملیاتی داشته باشد. اقدام مشخص: تعریف «کیف پول مهارت» که دانشجو از طریق گذراندن دوره‌های آنلاین، امتیاز مالی-ایمن یا تخفیف شهریه برای دوره‌های بعدی تحصیل کسب کند، تا یادگیری هزینه‌اثر در عین حفظ منابع نهاد شود.

مؤلفه اجتماعی بر برابری، فراگیری، سلامت روحی-روانی و شهروندی جهانی تمرکز دارد:

ایجاد "خط ویژه آنلاین جبران شکاف دیجیتال" برای گروه‌های خاص: برای تحقق برابری، دانشگاه باید به سطوح آموزشی که تنها به محتوای رسمی می‌پردازند بسنده نکند؛ باید دوره‌های آنلاین «آموزش مهارت دیجیتال مقدماتی» برای دانشجویان مناطق محروم یا گروه‌های دارای معلولیت ایجاد کند. اقدام مشخص: اختصاص «بودجه شمولیت دیجیتال» به‌طوری که هر دانشجوی نیازمند به‌جای دریافت فقط لینک ویدیو، از «بسته اینترنت ترجیحی + تجهیزات کمکی + پشتیبان انسانی» بهره‌مند شود تا حق آموزشی برابر برای همه محقق گردد.

مؤلفه محیط‌زیستی بر کاهش ردپای اکولوژیک، آموزش سبز و مدیریت پایدار منابع تمرکز دارد:

تبدیل پلتفرم‌های آنلاین به "مراکز تجاری یادگیری سبز": دانشگاه باید با مشخص کردن اینکه هر رفتار یادگیری آنلاین (ارسال ویدیو، جلسه زوم یا ذخیره کلود) چه میزان کربن تولید می‌کند، دانشجویان را درگیر مدیریت مصرف دیجیتال خود کند. اقدام مشخص: نصب یک «نشانگر کربن دانشگاهی در داشبورد هر دانشجو که نشان دهد صرفه‌جویی در مصرف پهنای باند یا ذخیره‌سازی بهینه سرور به‌طور مشخص باعث کاهش چه میزان کربن در آن ترم شده، و برای افرادی که بیشترین کاهش را داشته‌اند، گواهی «هوشمند سبز» صادر شود.

منابع

احدپور، میکائیل، اکبری، تقوی، زاهد بابلان، عادل. (۱۴۰۵). شناسایی راهبردها، پیامدها و موانع توسعه حرفه‌ای پایدار معلمان: یک مطالعه کیفی. مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی، ۱۹(۱).

زارع، سمیه، زینلی‌پور، حسین، زارعی، اقبال، محمدی، مهدی. (۱۳۹۸). طراحی محتوای الکترونیکی برنامه درسی آموزش توسعه پایدار در نظام آموزش عالی-رویکرد کیفی.

Alubthane, F. O., & Almalki, A. (2026). The perceived contribution of online learning environments to Sustainable Development Goals (SDGs) in higher education: A field study using PLS-SEM. *Sustainability*, *18*(16), Article 8178.

Chugh, R. (2026). The sustainability paradox: Rethinking digital technologies in education for a sustainable future. *Humanities and Social Sciences Communications*, *13*(1), Article 275.

Chusniyah, A., Makruf, I., & Supriyanto. (2025). Two decades of sustainable development studies in higher education management: A bibliometric analysis. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *26*(3), 614–632.

Filho, W. L., Eustachio, J. H. P. P., Avila, L. V., Dinis, M. A. P., Hernandez-Diaz, P. M., Batista, K., … & Abubakar, I. R. (2025). Enhancing the contribution of higher education institutions to sustainable development research: A focus on post-2015 SDGs. *Sustainable Development*, *33*(2), 1745–1757.

García-Martín, J., & Perez Fernandez, L. M. (2026). A review of global strategies for achieving Sustainable Development Goal 4 in higher education (2020–2024): Key actions in the Education for Sustainable Development framework. *Sustainable Development*, *34*, 843–856.

Gharzeddine, D., & Davies, D. (2025). The rise of Sustainable Development Goals in higher education institutions. *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education*, 1–8.

Göçoğlu, V. (2025). Strategic intentions of higher education for sustainable development goals: Qualitative evidence from universities in Türkiye. *Sustainable Development*, *33*(1), 1575–1587.

Hallinger, P., & Chatpinyakoop, C. (2019). A bibliometric review of research on higher education for sustainable development, 1998–2018. *Sustainability*, *11*(8), Article 2401.

Kaloutsa, M., Kabassi, K., & Martinis, A. (2025). Evaluating the sustainable development goals in higher education institutions using multi-criteria decision making/analysis: Calculating the weights of criteria with the analytic hierarchy process. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, *21*(1), Article 2475592.

Leal Filho, W., Kirby, D. A., Sigahi, T. F., Bella, R. L., Anholon, R., & Quelhas, O. L. (2025). Higher education and sustainable entrepreneurship: The state of the art and a look to the future. *Sustainable Development*, *33*(1), 957–969.

Lim, C. K., Haufiku, M. S., Tan, K. L., Farid Ahmed, M., & Ng, T. F. (2022). Systematic review of education sustainable development in higher education institutions. *Sustainability*, *14*(20), Article 13241.

Pu, R., Dong, R. K., & Jiang, S. (2025). Toward the Education for Sustainable Development (ESD): Digital leadership and knowledge-sharing behavior on the higher education institutional change. *Education and Information Technologies*, *30*(8), 10567–10589.

Tafese, M. B., & Kopp, E. (2025). Education for sustainable development: Analyzing research trends in higher education for sustainable development goals through bibliometric analysis. *Discover Sustainability*, *6*(1), Article 51.

Veidemane, A. (2022). Education for sustainable development in higher education rankings: Challenges and opportunities for developing internationally comparable indicators. *Sustainability*, *14*(9), Article 5102.

Wajid, H. A. (2025). The role of Saudi Arabian higher education institutions in sustainable development: Participation, framework alignment, and strategic insights. *Sustainability*, *17*(6), Article 2530.