

Digital University is a Platform for Learning in the Coronavirus and Post-Coronavirus Eras

Hamidreza Arasth¹ & Kobra Khabare^{2*}

1. Professor, Higher Education Management, Faculty of Management, Kharazmi University, Tehran, Iran
2. Ph.D. Graduated, Department of Educational Administration, Faculty of Management, Kharazmi University, Tehran, Iran

Received: 23, May 2020

Accepted: 10, Nov. 2020

Abstract

This study aimed to introduce digital universities as a suitable platform for digital learning in the Coronavirus and post-Coronavirus eras. Today, the outbreak of the Coronavirus has brought about dramatic changes in the nature and function of higher education, especially universities. The digital university is the evolutionary approach of universities and higher education institutions in the face of the Coronavirus crisis and beyond. The present study was a review method for systematic collection of studies, especially in the Coronavirus period. The findings of the present study emphasize the digital integration of the university so that all its functions, processes, and procedures are digitally integrated. Digitally defined learning includes components such as digital learning methods, digital learning contexts, tools and simulators, and digital learning support systems. With an emphasis on digital learning, features such as flexibility, parallelism, effectiveness, efficiency, social equality, internationalization, quality, and a new professor-student role emerge at the digital university and create like it. Finally, attention to policy in the areas of education (including evaluation, monitoring and quality of digital education, digital content, digital curriculum, and digital teaching-learning process), technology (software and hardware policies and support policies,) Structure (includes digital policies and rules, digital management and leadership), cultural (digital communication management, internationalization of higher education courses, knowledge, and attitudes towards digital courses and access to higher education and social equality), and financial policy (financial management, methods funding, and funding allocation methods) are important. Accordingly, the digital university, as a suitable platform for digital learning, introduces an effective strategy in higher education during and after Coronavirus.

Keywords: Digital University, Digital Learning, Higher Education.

* Corresponding Author: khabare.k@gmail.com

دانشگاه دیجیتالی بستری برای یادگیری در دوران کرونا و پسا کرونا

حمیدرضا آراسته^۱ و کبری خباره^{۲*}

۱. استاد مدیریت آموزش عالی، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۲. دانش آموخته دکتری، رشته مدیریت آموزشی، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۲۰

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۳/۰۳

چکیده

مطالعه حاضر با هدف معرفی دانشگاه دیجیتالی به عنوان بستری مناسب برای یادگیری دیجیتالی در دوران کرونا و پسا کرونا انجام شد. امروزه شیوع ویروس کرونا، تغییرات چشمگیری در ماهیت و کارکرد آموزش عالی و به ویژه دانشگاه‌ها ایجاد کرده است که دانشگاه دیجیتالی، رهیافت مسیر تکاملی دانشگاه و مراکز آموزش عالی در مواجهه با بحران کرونا و پس از آن به شمار می‌رود. پژوهش حاضر با روش مروری برای جمع‌آوری نظام‌مند مطالعات انجام شده است. یافته‌های پژوهش حاضر تأکید بر یکپارچه‌سازی دیجیتالی دانشگاه دارند به طوری که تمامی کارکردها، فرایندها و رویه‌های آن به صورتی دیجیتالی و یکپارچه درآید. یادگیری با تعریفی دیجیتالی، اجزایی از جمله روش‌های یادگیری دیجیتالی، زمینه‌های یادگیری دیجیتالی، ابزارها و شبیه‌سازها و سیستم‌های پشتیبان یادگیری دیجیتالی را دربرمی‌گیرد. با تأکید بر یادگیری دیجیتالی، ویژگی‌هایی از جمله انعطاف‌پذیری، موازی‌سازی، اثربخشی، کارآمدی، برابری اجتماعی، بین‌المللی‌سازی، کیفیت و نقش جدید استاد-دانشجو در دانشگاه دیجیتالی بروز می‌کند و مزایایی همچون یادگیری بدون مشکل، ثبت تاریخچه یادگیری فراگیران، یادگیری تعاملی، کاهش هزینه‌ها و مانند آن را به وجود می‌آورد. و در نهایت توجه به سیاست‌گذاری در محورهای (آموزشی شامل ارزشیابی، نظارت و کیفیت آموزش دیجیتالی، محتوای دیجیتالی، برنامه درسی دیجیتالی و فرایند یاددهی-یادگیری دیجیتالی) فناوری شامل (سیاست‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری و سیاست‌های پشتیبانی) ساختاری شامل (سیاست‌ها و قوانین دیجیتالی، مدیریت و رهبری دیجیتالی) فرهنگی شامل (مدیریت ارتباطات دیجیتالی، بین‌المللی کردن دوره‌های آموزش عالی، شناخت و نگرش نسبت به دوره‌های دیجیتالی و دسترسی به آموزش عالی و برابری اجتماعی) و سیاست‌گذاری مالی (مدیریت مالی، روش‌های تأمین منابع مالی و شیوه‌های تخصیص منابع مالی) حائز اهمیت است. بر این اساس، دانشگاه دیجیتالی به عنوان بستری مناسب برای یادگیری دیجیتالی، راهبردی اثربخش در آموزش عالی در دوران کرونا و پس از آن را معرفی می‌کند.

کلیدواژه‌ها: دانشگاه دیجیتالی، یادگیری دیجیتالی، آموزش عالی.

مقدمه

عالی جهان و ایران پدید آید. بر اساس آمار اتحادیه بین‌المللی دانشگاه‌ها، از زمان شیوع جهانی ویروس کرونا تاکنون ۱۴۶ کشور در تمام مقاطع تحصیلی آموزش‌شان را تعطیل کرده‌اند (۵۹ درصد) و در برخی مناطق نیز آموزش به صورت محدود فعال بوده است (۳۰ درصد)، ۱۰ درصد نیز در شرایط سختی به فعالیت مشغول‌اند و فقط یک دانشگاه در کشور بروندی به فعالیت عادی خود ادامه داده است. از این میان ۶۷ درصد دانشگاه‌های جهان از آموزش الکترونیکی استفاده کرده‌اند، ۲۴ درصد از زیرساخت مناسب برخوردار نبودند و بقیه دانشگاه‌ها نیز تعطیل بوده‌اند [۶]. آموزش عالی باید در دوران شرایط کرونایی اثربخشی و کارایی خود را در مدیریت آموزش نشان دهد. آموزش عالی در سراسر دنیا به دلیل بیماری همه‌گیر کرونا با تعطیلی دانشگاه‌ها مواجه شده و به شدت تحت تأثیر قرار گرفته است. این همه‌گیری جهانی فرصت‌هایی را برای کشورها به وجود آورده است تا بتوانند شیوه آموزشی خود را ارتقاء دهند و توجه خود را به فناوری‌های نوظهور متمرکز کنند [۷].

این وضعیت بحرانی (شرایط همه‌گیری کرونا و تعطیلی دانشگاه‌ها) نگرانی‌های بسیاری از قبیل کاهش کیفیت آموزش و نگرانی در مورد آینده دانشجویان را ایجاد کرده است [۸]. بنابراین نیاز به مؤسسه‌های آموزشی برای تقویت برنامه‌های درسی بیشتر و استفاده از تکنیک‌ها و رویکردهای نوآوری تدریس از اهمیت ویژه‌ای برخوردار خواهد بود [۷]. استفاده از یادگیری از طریق یادگیری دیجیتال امکان یادگیری را در هر زمان و هر مکان فراهم می‌کند. ایجاد دانشگاه دیجیتال و یادگیری دیجیتال جایگزینی غیر قابل اجتناب طی شیوع بیماری کرونا است. بنابراین ضرورت و اهمیت پژوهش حاضر به این علت است که نخست به معرفی دانشگاه دیجیتال در این بحران جهانی (کرونا) و حضور و بروز آن در نظام آموزش عالی بپردازیم و دوم بستری باشد برای روی آوردن به یادگیری دیجیتال که نیازمند توجه سیاست‌گذاران آموزش عالی و فراهم کردن زیرساخت‌های مناسب برای همه‌گیر شدن یادگیری دیجیتال است. بنابراین توسعه دانشگاه‌های دیجیتال مبتنی بر شاخص‌های علمی - فنی، سبب گسترش آموزش عالی در مدرن‌سازی و متنوع‌سازی آن به

مفهوم دانشگاه دیجیتالی^۱ در چند سال اخیر به عنوان موضوعی کلیدی در گفتمان توسعه سازمانی و آموزشی در آموزش عالی به وجود آمده است. امروزه در سراسر جهان تمرکز تحقیقات علمی بر ادبیات موضوع‌های یادگیری، عمل تدریس و پیشرفت‌های فناورانه است [۱، ۲ و ۳]. توسعه نظام آموزش عالی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات^۲ یکی از چالش‌های اصلی سیاست‌گذاران آموزشی شده است؛ بازنگری فرایند نظام آموزشی به سبب تأثیر شگرف فناوری و نفوذ روزافزون آن در ارکان متفاوت نظام آموزشی مهم‌ترین اموری‌اند که باید به آن پرداخت تا منظومه‌ای هماهنگ برای حضوری پایا در عرصه اطلاعات پی‌ریزی و قوام و دوام آن تضمین شود [۴]. بر این اساس، توسعه آموزش عالی مجازی جریان قوی و سریعی است که چالش‌های زیادی را پیش روی سیاست‌گذاران این نظام گذاشته است. حال این چالش مهم در دوران کرونا و پساکرونا تا چه اندازه نقش‌آفرینی می‌کند؟ به این پرسش اساسی در این پژوهش خواهیم پرداخت.

با ظهور فناوری‌های پیشرفته و جهانی‌سازی، آموزش عالی به طور چشمگیری در حال تغییر است. به قطع قابل پیش‌بینی است که این تغییر در آینده به طرز چشمگیری ادامه می‌یابد. نظام‌های آموزش عالی در تلاش‌اند تا در پذیرش و جذب دانشجو، بودجه و رتبه‌بندی‌های جهانی رقابت کنند و فقط نظام‌هایی در این رقابت باقی می‌مانند که به طور بالقوه توانایی‌های دیجیتالی خود را ارتقاء می‌بخشند. برای رفع نیازهای جامعه علمی، یادگیری دانشجویان و نیز پیشرفت‌های فناورانه اعضای هیئت علمی؛ رهبران دانشگاه باید از ضروری بودن تغییر شکل ساختارها و فرایندهای خود دانشگاه، روش‌های آموزشی و برنامه‌های درسی آگاه باشند. علاوه بر این، آموزش عالی به‌خودی‌خود در معرض تأثیر گسترده فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات است [۵]. ظهور ویروس کووید ۱۹ و همه‌گیری آن در آغاز سال ۲۰۲۰ و در ماه‌های پایانی سال ۱۳۹۸ موجب شد تا تغییرات اساسی در برنامه‌های آموزش

1. Digital University

2. Information and Communications Technology

اصطلاحات مختلفی شده است که با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش عالی مطابقت دارند، شامل: یادگیری آنلاین^۱، یادگیری مبتنی بر وب، یادگیری ترکیبی^۲، یادگیری الکترونیکی^۳، یادگیری دیجیتالی^۴، سیستم مدیریت یادگیری^۵ آموزش به کمک کامپیوتر، آموزش مبتنی بر کامپیوتر، یادگیری فناوری‌های پیشرفته، آموزش مبتنی بر اینترنت، محیط‌های یادگیری مجازی و دوره‌های آنلاین باز گسترده [۱۱، ۱۷، ۱۸]. به طور خلاصه همه این واژه‌ها نشان‌دهنده به خدمت گرفتن فناوری در آموزش عالی و دانشگاه‌ها محسوب می‌شوند. در سال‌های قبل عناوین (آنلاین، مجازی) الکترونیکی اطلاق می‌شد اما در چند سال اخیر واژه دیجیتال رایج‌تر شده است. این تغییر واژگانی سبب تغییر پدیده مورد بحث نشده بلکه فرایند تکاملی را طی کرده است. معنی لغوی واژگان متفاوت‌اند اما تعریف اصطلاحی آنها یکسان است و پدیده‌ای واحد را مورد اشاره می‌کند. بنابراین در این پژوهش هم یکسان در نظر گرفته شده است. به هر روی مفهوم دانشگاه دیجیتال، استفاده از طیف گسترده‌ای از فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌ویژه فناوری‌های مبتنی بر وب، برای انجام یادگیری و تدریس در هر دو روش آموزش عالی مبتنی بر محوطه و آموزش از راه دور است. دانشگاه دیجیتال مجموعه‌ای از منابع اصلی، روش‌ها و ابزارهای مناسب برای حمایت از کاربران دانشگاه‌ها است و فناوری‌های دیجیتال، انتقال، ذخیره و بازیابی اطلاعات را سرعت می‌بخشد و شیوه‌های خواندن، نوشتن و مشاهده ما را تغییر می‌دهد [۱۹]. در دانشگاه دیجیتالی دوره‌ها به‌طور کامل با استفاده از فناوری‌های مبتنی بر وب (تلویزیون، رادیو، ویدئوکنفرانس، فیلم‌های ویدئویی و برنامه‌های نرم‌افزاری آموزشی) ارائه می‌شود. به عبارتی دیگر دانشگاه دیجیتالی، مفهومی چندوجهی است که ارتباط پیچیده‌ای از عوامل مرتبط از تعامل انسان با فناوری‌ها، داده و محتوا را نشان می‌دهد [۱۶]. مفهوم دانشگاه دیجیتال در حالت آموزش از راه دور نشان می‌دهد که تمام آموزش و یادگیری آنلاین با استفاده از برنامه‌های مبتنی بر وب انجام می‌شود [۱۰]. در دانشگاه

شیوه‌ای درست و اصولی خواهد بود و مؤسسات آموزش عالی را به مراکز یادگیری مادام‌العمر مبدل خواهد کرد [۹]. همچنان که در طرح ملی توسعه دانشگاه‌های مجازی در کشور (۱۳۸۲)، تأکید شده است، وزارت علوم تحقیقات و فناوری، این طرح را با پیگیری فواید حاصل از آن به شرح زیر دنبال می‌کند که می‌تواند اهمیت پژوهش حاضر نیز قلمداد شود: همگانی کردن آموزش عالی، شکوفایی استعدادها، افراد خارج از قلمرو رسمی دانشگاه‌ها، کاهش تعداد متقاضیان ورود به دانشگاه از طریق کنکور، کاهش هزینه‌های مسافرت‌های بین شهری، گسترش مرزهای دانش به فراسوی محدودیت‌های سنتی، حرکت در زمینه کوچک‌سازی دانشگاه‌ها، افزایش توان رقابت علمی کشور. مجموعه‌ای از مطالعات در مورد دانشگاه دیجیتال انجام شده است. همه به طور مستقل نشان داده‌اند که دانشگاه دیجیتال دارای پتانسیل قابل توجهی در افزایش ثبت‌نام دانشجویان و همزمان کاهش هزینه‌های آموزش است [۱۰-۱۴].

این امر باعث شده که کشورها هرچه سریع‌تر به سمت دانشگاه دیجیتالی روی بیاورند از جمله: وجود هزینه‌های فیزیکی و غیر فیزیکی بسیار سنگین برای دولت‌ها اعم از هزینه مسافرتی و گاهی طاقت‌فرسای شهری و حتی مسافرت‌های علمی برون‌مرزی دانشجویان و استادان دانشگاه‌های خارج از کشور، هزینه نگهداری و تجهیز و نوسازی اماکن به صورت هر سال (دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزشی)، هزینه‌های چاپ کتاب و اشغال فضای زیاد از جمله کتابخانه‌های موجود، کاهش توان رقابت علمی دانشگاه‌های کشور در عرصه بین‌المللی، کم‌رنگ شدن حضور دانشگاه‌های کشور در همسویی با تحولات جهانی، برگزاری و بینارهای بین‌المللی و ... که همه این موارد نشان‌دهنده اهمیت دانشگاه دیجیتالی می‌باشد.

مفهوم دانشگاه دیجیتال

در ادبیات، اصطلاح دیجیتال، در مقایسه با اصطلاحات دانشگاهی، نظیر «الکترونیکی»، «آنلاین» و «مجازی» رایج‌تر است [۱۵، ۱۶]. لازم به ذکر است که طیف گسترده‌ای از فناوری‌های یادگیری در حال ظهور منجر به

1. Online Learning
2. Blended Learning
3. E-Learning
4. Digital Learning
5. LMS

مشارکت کامل در جامعه و اقتصاد دیجیتالی است. شامل مؤلفه‌های توسعه تعامل کارکنان و دانشجویان، توسعه مؤثر و استفاده از زیرساخت‌ها است.

◇ **مشارکت دیجیتال**^۳: مشارکت دیجیتالی از یک سو، تضمین‌کننده دسترسی آسان و کامل به منابع دیجیتالی و مخازن یادگیری تسهیل شده از طریق محیط یادگیری و از طرف دیگر، مشارکت دیجیتالی مربوط به مشارکت جامعه است و اینکه چگونه این امر می‌تواند فراتر از شبکه‌های حرفه‌ای و شخصی افزایش یابد که به طور معمول در آن فعال می‌شویم. مشارکت دیجیتالی با اصول نقش‌های مدنی و مسئولیت‌های مرتبط با شهروندی دیجیتالی (هویت دیجیتالی و سایر عناصر تعیین‌کننده شخصیت دیجیتالی) در ارتباط است. مشارکت دیجیتالی شامل: جهانی‌سازی، دسترسی گسترده، نقش و مسئولیت‌های مدنی، شبکه‌های (انسانی و دیجیتالی، شرایط فناوری).

◇ **محیط یادگیری**^۴: کل زیرساخت‌های فناوری و آموزشی که دانشگاه باید فراهم کند. شامل زیرساخت‌های فیزیکی و دیجیتالی، پداگوژی، اجتماعی، کارکنان و منابع است؛

◇ **طراحی برنامه درسی و دوره‌ها**^۵: یکی دیگر از عناصر اصلی دانشگاه دیجیتالی، طراحی برنامه‌های درسی و دوره‌ها است که باید مطابق با سیاست‌ها و استراتژی‌های دیجیتالی به ارائه ماژول‌های دوره جدید و داشتن برنامه‌ای به‌روز برای رسیدگی بهتر به نیازهای استخدامی باشد. طراحی مجدد این دوره‌ها و چنین تغییراتی در برنامه درسی باید ناشی از تجزیه و تحلیل یادگیری دروس و روش‌های دیجیتالی موجود، نگهداری و استفاده دوباره از محتوای دیجیتالی مناسب برای اطمینان از آموزش پایدار باشد.

دیجیتالی بین دانشجویان و استادان تعاملات هم‌زمان و غیر هم‌زمان برقرار است. به این معنا که دانشجویان دیگر در فاصله دور نیستند، همان‌طور که در مورد آموزش سنتی از راه دور وجود دارد [۱۸] و اینکه آموزش و یادگیری بیشتر محدود به کلاس‌های درس و یا ساعت‌های خاصی بستگی ندارد- همان‌طور که در یادگیری مبتنی بر محیط دانشگاهی وجود دارد [۲۰].

از سوی دیگر سرعت دیجیتالی‌شدن در نظام‌های آموزشی به دلیل دسترسی گسترده به شبکه‌های پهنای باند و دستگاه‌های قابل حمل از لپ‌تاپ و تبلت گرفته تا تلفن‌های هوشمند سرعت بیشتری می‌گیرد. روش‌های یادگیری دیجیتال نه فقط در دانشگاه‌ها بلکه در کل طیف آموزش از مهد کودک به بالا در برنامه‌های درسی نفوذ می‌کند. ماهیت آموزش عالی، نحوه تحقق آن و نقش دانشگاه‌ها در جامعه و اقتصاد در حال تغییر است و در دهه آینده به طور قابل توجهی تغییر خواهد کرد. یکی از زمینه‌های آموزش عالی که به طور قابل توجهی در همه‌جا از طریق فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات هدایت می‌شود، یادگیری باز و از راه دور است. در واقع، جهان به طور فزاینده‌ای در حال تبدیل شدن به دیجیتال است و آموزش عالی از این انتقال و جابه‌جایی مصون نیست [۱۶].

ساختار دانشگاه دیجیتالی

بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته و برخی کشورهای در حال توسعه قبل از ظهور ویروس کرونا از محیط دانشگاه دیجیتالی برای رشد و تقویت نظام آموزشی خود استفاده کرده‌اند و با این تجربه بزرگ از محیط دیجیتالی به راحتی وارد این بحران جهانی (کرونا) شدند. بنابراین برخی پژوهشگران این عرصه مانند جانستون، مک نیل و اسمیت^۱ (۲۰۱۸) ساختار دانشگاه دیجیتالی را به صورت زیر بیان می‌کنند:

◇ **سواد اطلاعاتی و دیجیتالی**^۲: نه فقط در مورد دستیابی به مهارت‌ها و شایستگی‌های دیجیتالی است بلکه تأملات اساسی در مورد نحوه استفاده، ترکیب و به کارگیری آن توسط افراد برای

3. Digital Participation
4. Learning Environment
5. Curriculum and Course Design

1. Johnston, MacNeill, Smyth
2. Digital and Information Literacy

جهانی (دیجیتالی) و پیوند دادن سیاست‌ها و استراتژی‌های ملی (به طور ضمنی، برنامه درسی) با دانشجویان درگیر شده‌اند. بنابراین، باید با تعادل تدریس (ساختن فناوری و نوآوری دیجیتال به هنجار)، تحقیق (ساختن آن برای جوامع و در نتیجه پایداری) و تمرین (تجهیز دانشجویان به مهارت‌های اشتغال‌زایی) به این مسائل پیچیده پرداخته شود [۲۴].

یکپارچه‌سازی دیجیتالی در دانشگاه

هر روزه، ما بیشتر و بیشتر تأثیر دیجیتالی شدن را در زندگی خود تجربه می‌کنیم. دانشجویان وارد دانشگاه‌هایی می‌شوند که دست کم تلفن هوشمند، رایانه یا لپ‌تاپ و آگاهی از نحوه استفاده از این دستگاه‌ها را دارند. به اصطلاح «بومیان دیجیتال» در بستر مبتنی بر فناوری رشد می‌کنند. با وجود این، کارشناسان در مورد ادراک مهارت‌ها و توانایی‌های دیجیتالی دانشجویان تعجب می‌کنند [۲۵]. مطمئناً دانشجویان نسل امروز به فضای یادگیری مبتنی بر دیجیتالی جدید نیاز دارند که توسط نوع جدیدی از نظام‌های آموزش عالی یعنی دانشگاه دیجیتالی ارائه شود.

اصطلاح «دانشگاه دیجیتال» به طور کلی مربوط به استقرار گسترده فناوری‌ها و زیرساخت‌های ارتباطات دیجیتالی و همچنین ادغام آنها در فعالیت‌های روزانه دانشگاه است. با وجود استفاده بیشتر از مفهوم دانشگاه دیجیتال، این معنا هنوز هم پراکنده است و گاه منجر به سوء تفاهم می‌شود. برخی ادعا می‌کنند که دانشگاه دیجیتال واکنشی نسبت به تغییرات عظیم آموزش عالی به سمت استفاده از فناوری‌های جدید است [۲۶].

استراتژی دیجیتال برای دانشگاه‌ها مهم است تا دانشگاه‌ها در عصر دیجیتال از اهمیت و رقابت برخوردار باشند. به عبارتی دیگر دانشگاه‌ها به استراتژی تجاری مناسب برای عصر دیجیتال نیاز دارند [۲۷]. علاوه بر این، دانشجویان امروزه مشتریانی‌اند که انتظارات دنیای دیجیتالی خود را به کلاس می‌آورند؛ بنابراین، دانشگاه دیجیتال می‌تواند با میلیون‌ها جوان مصرف‌کننده که به طور کامل از انتظارات و هزینه‌های آنها آگاه‌اند، تجارت مناسبی را برای خود فراهم کند.

طراحی برنامه درسی و دوره‌ها شامل: بازنویسی برنامه درسی، مدیریت دوره، نوآوری آموزشی، استخدام و بازاریابی، گزارش‌دهی، داده‌ها و تجزیه و تحلیل [۲۱].

تی‌جانگ و پرابوو^۱ (۲۰۱۶) در پژوهش خود عوامل مهم زیر را برای پیاده‌سازی دانشگاه دیجیتالی بیان کرده‌اند: ارتباطات، فرایندها، دانشجو، برنامه درسی، آموزش، همکاری، افراد، پشتیبانی کاربر، مدیریت، ابزارها، سخنرانی/ مدرس، دولت [۲۲].

عبداللهی (۲۰۱۸) در پژوهش خود ابعاد زیر را برای دانشگاه دیجیتالی بیان کرد: فلسفه و اهداف مدل، مبانی نظری، زیرساخت‌های فناوری (سیستم‌های زیربنایی مخابرات و ارتباط از راه دور، شبکه اینترنتی، نرم‌افزارهای کامپیوتری چندرسانه‌ای)، زیرساخت پداگوژیکی، زیرساخت‌های انسانی، زیرساخت‌های فرهنگی/ اجتماعی/ ارزشی، زیرساخت‌های اقتصادی، زیرساخت رهبری و مدیریت، زیرساخت امور اداری و نظام پشتیبانی و مراحل اجرایی [۲۳].

آموزش عالی در عصر دیجیتالی

امروزه نقش آموزش عالی در حال تغییر است زیرا جهان با سرعت بیشتری در حال تغییر است، در نتیجه، هر یک از ما با مشکلات پیچیده‌تری مواجه‌ایم. بنابراین، نقش اصلی دانشگاه هنوز تسهیل دانش و آموزش است. به همین دلیل است که بین افراد، جوامع، سازمان‌های تجاری و دولت‌ها توافق مشترک وجود دارد. شناخت نقش اساسی آموزش در حمایت از توسعه و تحقق شخصی، رشد اقتصادی و بهره‌وری و همچنین انسجام سیاسی و اجتماعی است. علاوه بر این، دانشگاه‌ها تحت فشار مداوم سایر روندهای اجتماعی مانند جهانی‌سازی (که به معنای رقابت از نظر دیداری و جمع‌آوری کمک‌های مالی)، چالش‌های جمعیت‌شناختی (شهرنشینی، جامعه پیر و کاهش زادوولد) و تغییر به سمت جامعه پیشرفته‌تر است؛ بنابراین، دانشگاه‌ها بین ادغام نیازها و انتظارات دانشجویان، در زمینه‌ای

1. Tjong, Prabowo

ویژگی‌های آموزش دیجیتالی

۱. **انعطاف‌پذیری:** دانشجویان، شنونده‌هایی‌اند که آموزش مجازی در هر زمان و هر مکان را دریافت می‌کنند؛
۲. **موازی‌سازی:** آموزش همزمان با فعالیت‌های حرفه‌ای (یادگیری در راستای دیگری) انجام می‌شود، در مورد شغل یا فعالیت‌های دیگر؛
۳. **اثربخشی:** استفاده مؤثر از فضاها و امکانات آموزشی، نمایش متمرکز و یکپارچه از اطلاعات، استفاده از شبیه‌سازی رایانه‌ای و کاهش هزینه‌های آموزش؛
۴. **کارآمدی:** استفاده از پیشرفت‌های جدید در فناوری‌های اطلاعاتی که به ورود انسان به فضای اطلاعات جهانی کمک می‌کند؛
۵. **برابری اجتماعی:** دسترسی برابر به آموزش صرف‌نظر از محل اقامت خود، وضعیت سلامت و موقعیت اجتماعی است؛
۶. **بین‌المللی‌سازی:** فرصت‌هایی برای آموزش در

- مؤسسه‌های آموزشی کشورهای خارجی بدون ترک کشور و ارائه خدمات آموزشی برای شهروندان خارجی و هموطنان مقیم خارج از کشور؛
۷. **نقش جدید مدرس:** آموزش مجازی نقش مدرس را گسترش می‌دهد و به‌روز می‌کند. او به مربی و مشاور تبدیل می‌شود که باید فرایند یادگیری را هماهنگ کند، به‌طور مداوم دوره‌های تدریس را بهبود بخشد، خلاقیت و مهارت را در راستای نوآوری‌ها تقویت کند؛
 ۸. **کیفیت:** کیفیت آموزش مجازی پایین‌تر از سایر اشکال آموزش نیست زیرا آمادگی جذب منابع آموزشی را از بهترین استادان دارد و استفاده از جدیدترین مواد آموزشی را فراهم می‌کند [۲۸].

تفاوت بین یادگیری سنتی و الکترونیکی

عابد (۲۰۱۹) تفاوت بین یادگیری سنتی و یادگیری الکترونیکی را به شرح زیر بیان کرده است: [۲۹]

جدول ۱. تفاوت بین یادگیری سنتی با یادگیری الکترونیکی

یادگیری الکترونیکی	یادگیری سنتی
ارائه نوع جدیدی از فرهنگ که فرهنگ دیجیتالی است که بر پردازش دانش تمرکز دارد و کمک می‌کند دانشجو بر فرایند یادگیری تمرکز کند نه معلم	بستگی به فرهنگ سنتی دارد و تمرکز بر تولید دانش و معلم اساس فرایند یادگیری است
به ویژه در ابتدای کاربرد آن نیاز به هزینه بالا برای تجهیز زیرساخت‌های کامپیوتر و تولید نرم‌افزار، آموزش استادان و دانشجویان در مورد چگونگی برخورد با این فناوری و طراحی مواد علمی از طریق الکترونیک و همچنین نیاز به ارائه محیط تعاملی بین استادان و دستیاران از یک سو و فراگیران از سوی دیگر و بین یادگیرندگان	آموزش سنتی نیازی به هزینه مشابهی از یادگیری الکترونیکی از زیرساخت، آموزش استادان و دانشجویان برای به دست آوردن صلاحیت‌های فنی ندارد
یادگیری الکترونیکی متعهد به ارائه آموزش در زمان یا مکان یکسان نیست، همچنین یادگیرنده متعهد به مکان و زمان خاصی برای دریافت فرایند یادگیری نیست	همه دانشجویان، آموزش سنتی را در زمان و مکان یکسان دریافت می‌کنند
منجر به فعالیت یادگیرنده و اثربخشی آن در یادگیری مواد علمی می‌شود، زیرا بستگی به خودآموزی و مفهوم انتزاع یادگیری دارد	دانشجو بدون هیچ‌گونه تلاش در تحقیق و بررسی، وابسته به دریافت اطلاعات از معلم می‌شود، زیرا بستگی به روش سخنرانی و یادداشت‌برداری دارد
فرصت‌های آموزش را برای تمام گروه‌های جامعه از زنان خانه‌دار تا کارگران کارخانه فراهم می‌کند؛ و می‌توان آموزش را با کار یکپارچه کرد	یادگیرنده ضروری است طی هفته به صورت منظم به مدرسه برود و شرایط سنی مهم است و اینکه نمی‌تواند کار و تحصیل را با هم ترکیب یا هماهنگ کند
محتوای علمی هیجان‌انگیزتر و انگیزه بیشتری برای یادگیری دانشجویان است که در قالب متون متنی، تصاویر ثابت و متحرک، کلیپ‌های ویدئویی، نقاشی‌ها، طرح‌ها و شبیه‌سازی‌ها ارائه شده است و یا در قالب دوره الکترونیکی یا کتاب الکترونیکی بصری ارائه شده است	محتوای آموزشی در قالب کتاب با متون نوشته شده به دانشجو ارائه می‌شود

یادگیری سنتی	یادگیری الکترونیکی
ارتباط با معلم را زمان درس تعیین می‌کند؛ و ارتباط با معلم در درون کلاس است و همه دانشجویان نمی‌توانند پرسش‌های خود را بپرسند زیرا این زمان برای همه کافی نیست	آزادی برقراری ارتباط با معلم در هر زمان و پرسش‌هایی که می‌خواهید در مورد آن بپرسید، با روش‌های مختلفی نظیر پست الکترونیکی، اتاق گفت‌وگو و سایر ابزارها انجام می‌شود
نقش معلم حامل و منبع اطلاعات است	معلم نقش راهنماست و دادن اطلاعات به دانشجو و همچنین مشاور و دستیار برای ارائه مشاوره لازم است
همکاران به کسانی که در کلاس درس، مدرسه و یا خوابگاه دانشجویی محدود شده است.	همکاران از مکان‌های مختلف در سراسر جهان‌اند. هیچ جای دور یا مشکلی در شناسایی همکاران وجود ندارد.
زبان مورد استفاده زبان کشوری است که دانشجو در آن زندگی می‌کند	دانشجو باید زبان‌های خارجی را یاد بگیرد تا بتواند مطالب علمی را دریافت کند و سخنرانی‌های استادان بین‌المللی را گوش کند. دانشجو ممکن است به یک دانشگاه الکترونیک در آمریکا یا بریتانیا و دیگر کشورها هدایت شود
مدیریت، پیگیری‌ها، وظایف، امتحانات و ارزیابی‌ها و ارائه گواهینامه‌ها به صورت دستی / کاغذی انجام می‌شود.	ثبت، مدیریت، پیگیری، وظایف، امتحانات و ارزیابی‌ها و گواهینامه‌ها به صورت الکترونیکی انجام می‌شود
تعدادی محدود در هر سال تحصیلی با توجه به در دسترس بودن پذیرفته می‌شود	اجازه می‌دهد تا پذیرش نامحدودی از دانشجویان از سراسر جهان صورت بگیرد
تفاوت‌های فردی بین یادگیرندگان را در نظر نمی‌گیرید و درس کامل را برای یک فصل کامل در یک توضیح واحد فراهم می‌کند	توجه به تفاوت‌های فردی بین یادگیرندگان و آموزش بر اساس نیازهای فردی است
وابسته به حفظ و نگهداری و تمرکز بر جنبه شناختی یادگیرنده نسبت به جنبه‌های دیگر، با تمرکز بر حفظ اطلاعات، رشد مهارت‌ها و ارزش‌ها و روندها و غفلت در جنبه شناختی مهارت‌ها، شناسایی و حل مشکل و تفکر انتقادی و خلاق و راه‌های کسب دانش	وابسته به این است که چگونه مشکلات حل می‌شوند و توانایی‌های خلاق و انتقادی یادگیرنده را توسعه می‌دهند
بازخورد نقش شفاف و رضایت‌بخشی ندارد	توجه به بازخورد فوری
مواد آموزشی برای سال‌های زیادی بدون تغییر باقی می‌مانند	سهولت به‌روزرسانی مواد آموزشی به صورت الکترونیکی
معلم منبع اصلی است	معلم، مشاور و تسهیل‌کننده منابع آموزشی است

پیامدهای مثبت یادگیری الکترونیکی

پیامدهای مثبت یادگیری الکترونیکی عبارت‌اند از: دسترسی آسان به استاد؛ افزایش امکان ارتباط بین دانشجویان و استادان، احساس برابری در میان دانشجویان؛ دانشجویان فرصتی برای به اشتراک گذاشتن دیدگاه‌های مختلف خود دارند، کاهش بار اجرایی استاد و دسترسی مستمر به برنامه درسی، به طوری که دانشجو می‌تواند در هر زمان به اطلاعات دسترسی داشته باشد [۲۹]. یادگیری الکترونیکی این فرصت را به دانشجویان می‌دهد تا با استفاده از منابع اطلاعاتی به طور مستقل دانش لازم را کسب کنند.

یادگیری الکترونیکی استفاده از فناوری ارتباط از راه دور برای ارائه اطلاعات برای آموزش و یادگیری است. با

پیشرفت توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، یادگیری الکترونیکی به عنوان الگوی آموزش مدرن ظهور یافته است. از مزایای بزرگ یادگیری الکترونیکی می‌توان به تعامل آزادانه بین یادگیرندگان و استادان یا بین یادگیرندگان با هم، بدون محدودیت‌های زمانی و مکانی و از طریق مدل شبکه یادگیری ناهمزمان و همزمان اشاره کرد [۳۰].

همچنین، آموزش الکترونیکی نقش مهم و راهبردی در پرداختن به نوسازی و توسعه نظام‌های ملی آموزش؛ دسترسی به آموزش باکیفیت برای همه (بدون محدودیت سنی)؛ ایجاد ارتباط بین آموزش و بازار کار؛ دسترسی به یادگیری مادام‌العمر برای طبقه‌های مختلف افراد، با در نظر گرفتن علایق و نیازهای آنها؛ حمایت از فرصت‌های برابر برای یادگیری مستقل؛ کاهش نابرابری اقتصادی و

پوشش دهد تا مواد آموزشی جذاب‌تر و پویایی بیشتری ایجاد کند؛

۶. کاهش هزینه‌های تدریس^۷: محتوای مطالب آموزشی

مورد استفاده در بستر تدریس دیجیتال به عنوان فایل‌های دیجیتال نگه داشته می‌شوند که می‌توان از آنها برای تکمیل مطالب آموزشی استفاده کرد. به عبارت دیگر، مطالب آموزشی که توسط مربیان قبل از درس ساخته شده است، به دانشجویان اجازه می‌دهد تا چند بار از آنها استفاده کنند و بارها و بارها یاد بگیرند. در تدریس سنتی کلیه فراگیران ملزم‌اند که در همان زمان و در همان مکان برای آموزش جمع شوند که باعث افزایش هزینه‌های تدریس می‌شود؛

۷. ذخیره مؤثر دانش^۸: حالت یادگیری دیجیتال می‌تواند

تاریخ تمام مطالب آموزشی آنلاین و یادگیری فراگیران را به طور منظم و کامل ضبط کند. فراگیران می‌توانند به صورت مؤثر و گام‌به‌گام دانش شخصی خود را کسب کنند و مربیان می‌توانند، محتوای مواد تدریس را به طور مؤثر از طریق بستر یادگیری دیجیتال جمع‌آوری و سازمان‌دهی کنند و به سرعت برای اجرای مدیریت دانش به یادگیرندگان ارائه دهند؛

۸. افزایش منافع یادگیری^۹: این آموزش می‌تواند از

طریق فناوری اطلاعات و ارائه رسانه‌های مختلف برای تقویت علایق فراگیران، کارایی بیشتر در یادگیری و ترویج استقامت در یادگیری دانشجویان پویا و پرجنب‌وجوش‌تر باشد؛

۹. یادگیری هم‌زمان فناوری جدید^{۱۰}: یادگیری دیجیتال

بر یادگیری دانش متمایز و فناوری‌های جدید رایانه و شبکه با ابزارهای دیجیتال برای ارتقای توانایی استفاده از فناوری اطلاعات تأکید می‌کند [۳۲].

جغرافیایی، اطمینان از دسترسی به بهترین مطالب آموزشی برای ساکنان کم‌درآمد و مناطق دورافتاده؛ آموزش سریع متخصصان برای محیط‌های شغلی؛ درگیر کردن افراد معلول در فرایند آموزشی [۳۱].

همچنین، میوشی و همکاران^۱ (۲۰۱۲) مزایای یادگیری دیجیتال را در مقایسه با آموزش سنتی را چنین بیان کرده‌اند:

۱. یادگیری بدون مشکل^۲: یادگیری دیجیتال به فراگیران این امکان را می‌دهد که از نظر زمان و مکان به عنوان یادگیری سنتی محدود نشده باشند تا فراگیران بتوانند زمان و مکان را برای یادگیری آنلاین خود انتخاب کنند و هیچ فشار و مانعی از نظر زمان و مکان برای ارتباط آنلاین با مدرسان را ندارند؛

۲. شبکه منابع غنی^۳: اینترنت، اطلاعات غنی و متنوعی را پوشش می‌دهد که فراگیران می‌توانند با جست‌وجوی واژگان کلیدی، داده‌ها را به دست آورند؛

۳. مطالب یادگیری دیجیتال و برنامه یادگیری متناسب^۴: فارغ از سطح فراگیران، یادگیرندگان به طور یکسان در آموزش سنتی برای همان برنامه و محتویات تدریس رفتار می‌کردند. بنابراین، طراحی برنامه درسی و تولید مواد آموزشی برای یادگیری دیجیتال، موارد آموزشی دیجیتال است که فراگیران می‌توانند آزادانه با توجه به سطح و نیاز، دوره‌های مختلف و مواد آموزشی را برای دستیابی به نتیجه یادگیری متناسب انتخاب کنند؛

۴. ثبت کامل تاریخچه یادگیری فراگیران^۵: بستر یادگیری دیجیتال خوب باید بتواند تاریخچه یادگیری فراگیران را به طور کامل ضبط کند تا مربیان بتوانند شرایط یادگیری فراگیران و یادگیرندگان، سطح یا نتیجه یادگیری خود را به وضوح درک کنند؛

۵. یادگیری تعاملی^۶: یادگیری دیجیتال، خودیادگیری است که تولید مواد آموزشی باید بیشتر تصاویر رسانه‌ای، صدا یا تصاویر را نسبت به نمونه‌های سنتی

1. Miyoshi et al
2. Learning no Problem
3. Rich Network Resources
4. Digital Learning Contents and Tailored Learning Schedule
5. Complete records of Learners' Learning History
6. Interactive Learning

7. Reduction of Teaching Costs
8. Effective Accumulation of Knowledge
9. Enhancement of Learning Interests
10. Simultaneous New Technology Learning

روش‌ها و ابزارهای یادگیری دیجیتالی

سوسا، کروز و مارتینز^۱ (۲۰۱۷) در پژوهش خود روش‌ها و ابزارهای یادگیری دیجیتالی را در ۴ طبقه بیان کرده‌اند:

◇ روش‌های یادگیری دیجیتالی: روش‌های جدید

آموزش استفاده از فناوری با هدف ارتقای کیفیت آموزش و درگیری دانشجویان در فرایند آموزشی است (یادگیری مبتنی بر پروژه؛ یادگیری بر پایه مشکلات؛ داستان‌های دیجیتالی؛ محیط‌های یادگیری آنلاین؛ لحظه‌های دیجیتالی؛ روش‌های آموزش یکپارچه فناوری؛ داستان‌پردازی دیجیتالی؛ بازی‌های آموزشی)؛

◇ زمینه‌های یادگیری دیجیتالی: فضاها، واقعیت‌ها

یا موقعیت‌های یادگیری است که از مدل‌های نوآوری آموزشی پشتیبانی می‌کند و به یادگیرندگان این امکان را می‌بخشد که فرایند یادگیری را تسهیل و ارتقاء دهند (انجمن‌های همکاری؛ یادگیری تعاونی؛ سیستم ترکیبی دیجیتالی؛ یادگیری مشارکتی؛ کلاس درس با استفاده از رسانه‌های دیجیتالی، انتقال از حالت ثابت به فضای آنلاین، تمرین آموزشی باز؛ مشارکت شبکه‌ها)؛

◇ ابزارها و شبیه‌سازها: ابزارهای یادگیری

محسوب می‌شوند که از فناوری یا اینترنت برای تسهیل فرایند یادگیری استفاده می‌کنند مانند رایانه‌ها، تلفن‌های همراه، رایانه‌های لوحی، پروژکتورها یا کتاب‌های الکترونیکی، ویدئوهای مبتنی بر وب؛ محیط‌های رایانه‌ای، انیمیشن‌ها؛ زبان مدل‌سازی عمومی؛ فیلم دیجیتالی؛ واقعیت افزوده؛ پژوهش مبتنی بر طراحی؛ بازی؛ شبیه‌سازی؛ تدریس مبتنی بر رایانه؛ وینارهای کتابخانه‌ای؛

◇ سیستم‌های پشتیبانی از یادگیری دیجیتالی^۵:

سیستم‌هایی‌اند که به مدیریت فرایند یادگیری کمک می‌کنند و زیرساخت‌هایی دارند که از ویژگی‌های تعاملی مانند موضوع‌های مباحثه‌ای، کنفرانس‌های ویدئویی و تالارهای گفت‌وگو به منظور تقویت نتایج یادگیری دانشجویان استفاده می‌کنند (یادگیری الکترونیکی؛ یادگیری از طریق موبایل؛ یادگیری ترکیبی؛ تخته‌سیاه؛ توییت؛ کنفرانس ویدئویی و دوره‌های آزاد انبوه آنلاین)^[۳۳].

کین (۲۰۱۲)^۶ با تجزیه و تحلیل جامع دیدگاه‌های چند پژوهشگر، یادگیری دیجیتالی را به چهار بخش دسته‌بندی کرده است:

۱. مواد آموزشی دیجیتالی^۸: تأکید می‌کند که فراگیران

می‌توانند با استخراج برخی از مطالب آموزشی دیجیتالی، یاد بگیرند. مطالب به اصطلاح آموزش دیجیتالی به کتاب‌های الکترونیکی، داده‌های دیجیتالی یا مطالب ارائه شده با سایر روش‌های دیجیتالی اشاره دارد؛

۲. ابزارهای دیجیتالی^۹: این امر تأکید دارد که فراگیران

فعالیت یادگیری را از طریق ابزارهای دیجیتالی، مانند رایانه‌های رومیزی، رایانه‌های نوت‌بوک، تبلت‌ها و تلفن‌های هوشمند ادامه دهند؛

۳. ارائه دیجیتالی^{۱۰}: تأکید می‌کند که فعالیت یادگیری

فراگیران می‌تواند از طریق اینترنت انجام شود، به عنوان مثال اینترنت، اینترنت و پخش ماهواره‌ای؛

۴. یادگیری خودمختار^{۱۱}: تمرکز بر فراگیرانی است که از

طریق یادگیری دیجیتالی توسط خودشان درگیر فعالیت یادگیری آنلاین یا آفلاین‌اند. این امر بر یادگیری خودمختار شخصی تأکید می‌کند و نیاز به مشارکت فراگیران با یادگیری خودمختار برای پیشبرد فعالیت یادگیری دارد [۳۴].

5. Support Systems for Digital Learning

6. Massive open online course (MOOC)

7. Keane

8. Digital Teaching Materials

9. Digital Tools

10. Digital Delivery

11. Autonomous Learning

1. Sousa ,Cruz, Martins

2. Digital Learning Methodologies

3. Digital Learning Contexts

4. Tools and Simulators

مهارت‌های مورد نیاز در عصر دیجیتال

در عصر دیجیتالی دو نوع مهارت متفاوت لازم است: «مهارت‌های دیجیتالی»^۱ و «مهارت‌های رهیابی دیجیتالی»^۲.

- ◇ مهارت‌های دیجیتالی مهارت‌های فنی مورد نیاز برای استفاده از فناوری‌های دیجیتال‌اند؛
- ◇ مهارت‌های رهیابی دیجیتالی مجموعه گسترده‌ای از مهارت‌های مورد نیاز برای موفقیت در دنیای دیجیتال است؛ که شامل یافتن اطلاعات، اولویت‌بندی اطلاعات، ارزیابی کیفیت و قابلیت اطمینان اطلاعات است.

این مهارت‌های رهیابی دیجیتالی به طور کلی با مهارت‌های غیر دیجیتالی تفاوت ندارند که در گذشته بودند و امروزه هم هنوز مورد نیازند و باید آموزش داده شوند، اگرچه برای استفاده در زمینه دیجیتالی باید تفسیر شوند. به مهارت‌های رهیابی دیجیتالی نیز «مهارت‌های ابدی-همیشگی» گفته می‌شود. درک چگونگی اطمینان از رفاه فرد در دنیای دیجیتال و چگونگی ایجاد ذهنیتی جدید برای دنیای دیجیتال، از طریق مهارت‌هایی زیر امکان‌پذیر است:

- ◇ مدیریت دانش مانند اعتبارسنجی اطلاعات، تضمین کیفیت اطلاعات؛
- ◇ مدیریت تغییر؛
- ◇ مدیریت چابک (به عنوان مثال پاسخگو بودن)؛
- ◇ خودآموزی و یادگیری مادام‌العمر؛
- ◇ شناخت محدودیت‌ها و موانع فناوری (به عنوان مثال دانستن اینکه فناوری چه موقع کمک‌کننده است).

مهارت‌های اساسی مانند ارتباطات و نوشتن، در این عصر دیجیتالی فراموش می‌شوند، زیرا اشکال ارتباطات در حال فشرده شدن‌اند (به عنوان مثال توییتر، پست‌های وبلاگ، نمادها و ایموجی‌ها). با وجود این، چنین مهارت‌هایی مهم‌اند و نباید از آنها چشم‌پوشی کرد. این مهارت‌ها شامل: ارتباطات (هم کتبی و هم گفتاری، به

عنوان مثال سخنرانی عمومی)؛ سوادآموزی (به عنوان مثال سواد رسانه‌ای، سواد دیجیتال، خواندن)؛ تایپ کردن؛ تفکر انتقادی و قضاوت؛ حل مسئله؛ کار گروهی؛ انعطاف‌پذیری شخصی؛ بازتاب و تأمل است [۳۵].

استادان و همچنین دانشجویان نیاز به برنامه‌های آموزش مهارت‌ها دارند. جلسه‌های آموزشی باید به طور منظم و دقیق سازمان‌دهی و کنترل شوند. برای یک مدرس مبتدی بر اینترنت ضروری است که به انواع خاصی از مهارت‌های فناوری اطلاعات تسلط داشته باشد، از جمله: امکان دسترسی و ارسال پیام از طریق ایمیل، تابلو اعلانات، گروه‌های خبری و سرورها؛ امکان دانلود فایل‌ها، پروتکل انتقال، نصب نرم‌افزار و استفاده از موتورهای جست‌وجو؛ توانایی شرکت در بحث‌های گروه خبری؛ توانایی استفاده از ابزارهای مبتنی بر اینترنت و آشنایی با هر کدام از آنها؛ همچنین آنان باید قادر به درک نقاط قوت، توانایی‌ها و محدودیت‌های خود در چارچوب آموزش و یادگیری باشند؛ توانایی ارائه، اصلاح، تسهیل و انتقال دوره‌های آنلاین به دانشجویان از راه دور؛ توانایی استفاده از امکانات خاص اینترنت برای ترویج و بهبود تعامل در میان دانشجویان و همسالان آنها و بین دانشجویان و استادان آنها؛ توانایی بهره‌برداری از ابزارهایی که به ارزیابی یادگیرندگان کمک می‌کند و به آنها بازخورد ارائه می‌دهند؛ توانایی توسعه یا دست کم شرکت در طراحی و تولید دوره‌های مبتنی بر اینترنت؛ توانایی ارزیابی و تعیین کیفیت مکانیسم‌های ارائه آموزش؛ توانایی آگاهی از برخی از کاربردهای اساسی تکنیک‌های چندرسانه‌ای مربوط به روش‌های ارائه، فایل‌های صوتی، برنامه‌های کاربردی، گرافیکی، انیمیشن‌های ویدئویی، فشرده‌سازی فایل و جریان رسانه‌ها [۳۶].

در عصر دیجیتال نقش استاد را شبیه مربی ورزش می‌دانند که کارش: ایجاد انگیزه، تشویق کار گروهی و تلاش برای بهبود عملکرد دانشجویان به شکلی همه‌جانبه است. همچنین در نظام آموزش عالی تأکید بیشتر بر آن چیزی است که دریافت می‌شود و نه بر آنچه ارائه می‌شود؛ و یادگیری را جایگزین آموزش می‌کنند زیرا یادگیری نقش فعال‌تری را برای یادگیرنده دارد. فناوری می‌تواند به طور مؤثر از تدریس و یادگیری حمایت کند، اما نمی‌تواند

1. Digital Skills
2. Digital Navigation Skills

نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف معرفی دانشگاه دیجیتالی به عنوان بستری مناسب برای یادگیری دیجیتالی در دوران کرونا و پسا کرونا انجام شده است. روش پژوهش حاضر از نوع مروری است که مفاهیم کلیدی در این زمینه را به صورت نظام مند تشریح کرده است. امروزه شیوع ویروس کرونا، تغییرات چشمگیری در ماهیت و کارکرد آموزش عالی و به ویژه دانشگاه‌ها ایجاد کرده است که دانشگاه دیجیتالی، رهیافت مسیر تکاملی دانشگاه و مراکز آموزش عالی در مواجهه با بحران کرونا و پس از آن به شمار می‌رود. پژوهشگران آموزش عالی از سال‌ها قبل [۱۶، ۱۹، ۲۴، ۳۸] بر دانشگاه دیجیتالی به عنوان جریان جدید آموزش عالی تأکید داشته‌اند. دانشگاه دیجیتالی با ایجاد کارکردهای مبتنی بر فناوری دیجیتال، حضور فیزیکی افراد، انجام فیزیکی فرایندها و کارکردها را به کمترین میزان رسانده و امروزه در دوران کرونا که فاصله‌گذاری اجتماعی، دورکاری و مانند آن ضرورت پیدا کرده است، دانشگاه دیجیتالی نیز این بستر و امکان را به شکل توسعه یافته‌ای فراهم می‌کند. یافته‌های بررسی حاضر تأکید بر یکپارچه‌سازی دیجیتالی دانشگاه دارد به طوری که تمامی کارکردها، فرایندها و رویه‌های آن به صورتی دیجیتالی و یکپارچه درآید که نتیجه تحلیل و مطالعه نظام مند آثار پژوهشگرانی همچون مارگاریان، لیتل جان و ویت (۲۰۱۱)، مک‌نیل و جانستون (۲۰۱۳)، پی‌دلیوسی (۲۰۱۵) و مانند آنها بوده است. هنگامی دانشگاه دیجیتالی به خوبی نقش خود را ایفا می‌کند و در دوران کرونا ریسک‌ها را به کمترین میزان می‌رساند که دست کم حضور فیزیکی را نیاز داشته باشد و این جز با یکپارچه‌سازی دیجیتالی در دانشگاه امکان پذیر نخواهد بود. با یکپارچه‌سازی بخش‌های مختلف دانشگاه به صورت دیجیتالی، گویا تمامی ساختار، فرایندها و کارکردهای دانشگاه دیجیتالی خواهد بود و کاربران و کارشناسان و همه عوامل و بازیگران دانشگاهی، با کمک فناوری دیجیتالی اقدام به فعالیت می‌کنند که این بستر، مناسب دوران کرونا و حتی پس از آن خواهد بود.

یادگیری با تعریفی دیجیتالی، اجزایی از جمله روش‌های یادگیری دیجیتالی، زمینه‌های یادگیری دیجیتالی، ابزارها و

جایگزین معلم شود. نقش مربی این است که یادگیرنده را برای کسب اطلاعات و دانش راهنمایی و هدایت کند نه اینکه خود منبع دانش باشد [۳۵].

دانشجویان باید شایستگی‌های دیجیتالی را بسته به علائق علمی، حرفه‌ای و یا شخصی خود توسعه دهند و به بیان دیگر دانشجویان، استادان و کارمندان باید شایستگی‌های دیجیتالی مورد نیاز برای یادگیری، آموزش، پژوهش و کار در عصر مدرن را توسعه بدهند. شایستگی‌های دیجیتالی مورد نیاز شامل:

۱. مهارت‌ها برای بقای دیجیتالی: مدیریت شبکه‌ها و پرونده‌ها، یادگیری مادام‌العمر و فراشناخت، رفع اشکال، مدیریت هویت دیجیتالی، حفظ حریم خصوصی و امنیت؛
۲. ارتباطات دیجیتالی: شامل روابط همکاری، نوشتن و انتشار دیجیتالی، تجزیه و تحلیل و تولید سمعی و بصری؛
۳. مدیریت و حفظ داده‌ها: جمع‌آوری داده‌های الکترونیکی، حفظ حریم خصوصی، امنیت، تشخیص، سازمان‌دهی و مدیریت داده‌ها؛
۴. تجزیه و تحلیل و ارائه داده‌ها: نمایش داده‌ها و گزارش‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها، تجسم داده‌ها؛
۵. طراحی، ساخت و توسعه انتقادی: تفکر/ رمزگذاری الگوریتمی، طرز تفکر، مدیریت پروژه، تحقیق و بورس تحصیلی دیجیتالی [۳۷].

توانایی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات پایه و اساس آموزش و یادگیری دانشجویان است [۳۸]. دانشجویان می‌توانند و باید مهارت‌های دیجیتال و تخصص در رسانه‌ها و فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات را کسب کنند. در حال حاضر بسیاری از یادگیرندگان با نرم‌افزارهای تخصصی آنلاین و همچنین برنامه‌های آنلاین کار می‌کنند [۴۰، ۳۹]. در حقیقت، فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات راه‌های دستیابی به دانش، تحقیق، برقراری ارتباط، تعاملات و موفقیت را در کلیه مقاطع تحصیلی ارتقاء داده است [۴۱، ۴۲].

شبیه‌سازها، ارائه دیجیتالی، یادگیری خودمختار و سیستم‌های پشتیبان یادگیری دیجیتالی را دربرمی‌گیرد.

با تأکید بر یادگیری دیجیتالی، ویژگی‌هایی از جمله انعطاف‌پذیری، موازی‌سازی، مخاطبان متنوع، اثربخشی، کارآمدی، برابری اجتماعی، بین‌المللی‌سازی، کیفیت و نقش جدید استاد- دانشجو در دانشگاه دیجیتالی بروز می‌کند و مزایایی همچون یادگیری بدون مشکل، شبکه منابع غنی، مطالب یادگیری دیجیتالی مناسب، ثبت تاریخچه یادگیری فراگیران، یادگیری تعاملی، کاهش هزینه‌های آموزش و ذخیره مؤثر دانش و مانند آن را به وجود می‌آورد. بر این اساس، دانشگاه دیجیتالی به عنوان بستری مناسب برای یادگیری دیجیتالی، راهبردی اثربخش در آموزش عالی در دوران کرونا و پس از آن را معرفی می‌کند. ژانوسونوا و دیگران (۲۰۱۷)، عابد (۲۰۱۹) و پژوهش‌های مشابه بر ویژگی‌های یادگیری‌های مبتنی بر فناوری از جمله یادگیری دیجیتالی و مزیت‌های آن صحنه گذاشته‌اند. این یادگیری ضمن داشتن ویژگی‌هایی مناسب دوران کرونا و پس از آن مزیت‌هایی دارد که کاستی‌های آموزش و پژوهش دوران کرونا را به شکل مناسبی پوشش می‌دهد و سعی می‌کند کم‌کارکردی آموزش عالی را با ایجاد مزیت‌هایی نو، تجدید کند. سواد دیجیتالی به معنای مهارت، دانش و اعتماد به نفس در استفاده از فناوری پیشرفته است. دیجیتال‌سازی روش‌های مختلف تدریس نوآورانه، به عنوان مثال، یادگیری از راه دور، کلاس درس و مدل‌های آموزش ترکیبی را امکان‌پذیر کرده است که خود فرصتی نو برای مبارزه و مقابله با کرونا و کاهش ریسک آموزش عالی است.

لازم به ذکر است که دیجیتال‌سازی بدون عوارض و موانع نیست. دانشگاه‌ها، بدون اینکه دید روشنی در مورد دیجیتالی‌شدن داشته باشند، قادر به پاسخگویی کارآمد به مطالبات و چالش‌های قرن بیست‌ویکم نیستند. برخی از دلایل اصلی این ضعف عبارت‌اند از: ضعف اعتماد به ابزارها و تکنیک‌های دیجیتالی، ضعف آگاهی از محیط جدید رقابتی جهانی، ضعف توانایی ایجاد تحول در تنظیمات کار موجود ضمن افزودن تکنیک‌ها و قابلیت‌های جدید و مهار فرهنگ در پذیرش فناوری‌های نوین و توسعه. علاوه بر این، نبود سواد دیجیتالی مهارکننده دیگری برای جذب

دیجیتالی‌شدن است. بنابراین پرداختن به دانشگاه دیجیتالی رهیافت مؤثری در مقابله با شرایط کرونا و پس از آن است با وجود این، خودش نیازمند سیاست‌گذاری و ایجاد بسترهای اولیه و هوشیاری نسبت به عوارض و موانع تحقق آن است تا این دستاورد تکاملی آموزش عالی به خاطر اجرای نادرست و ضعیف، کم‌اثر نشود بلکه با فهم و اجرای درست، فرصتی نوپدید در تکامل آموزش عالی و پاسخگویی به شرایط بحرانی کنونی، به وجود آورد [۴۵، ۴۴]. در این میان توجه به سیاست‌گذاری در محورهای زیر حائز اهمیت است:

۱. سیاست‌گذاری آموزشی در فضای دیجیتالی: ارزشیابی، نظارت و کیفیت آموزش دیجیتالی، اکوسیستم یادگیری دیجیتالی، محتوای دیجیتالی، برنامه درسی دیجیتالی و فرایند یاددهی- یادگیری دیجیتالی است؛
۲. سیاست‌گذاری فناوری: سیاست‌های نرم‌افزاری، سیاست‌های سخت‌افزاری و سیاست‌های پشتیبانی است؛
۳. سیاست‌گذاری ساختاری: سیاست‌ها و قوانین دیجیتالی، مدیریت و رهبری دیجیتالی، ارزشیابی و کنترل دیجیتالی و منابع انسانی است؛
۴. سیاست‌گذاری فرهنگی: از جمله مهم‌ترین ابعاد است که در دانشگاه دیجیتالی باید مورد توجه قرار گیرد. سیاست‌گذاری فرهنگی شامل مدیریت ارتباطات دیجیتالی، بین‌المللی دوره‌های آموزش عالی، شناخت و نگرش نسبت به دوره‌های دیجیتالی و دسترسی به آموزش عالی (دوره‌های دیجیتالی) و برابری اجتماعی است؛
۵. سیاست‌گذاری مالی: توجه به مسائل مالی از دیگر ابعاد مهم سیاست‌گذاری دانشگاه دیجیتالی به شمار می‌رود. بدون توجه به مسائل مالی، دانشگاه دیجیتالی از تداوم لازم برخوردار نخواهد شد. سیاست‌گذاری اقتصادی شامل مدیریت مالی، روش‌های تأمین منابع مالی و شیوه‌های تخصیص منابع مالی بوده است که هم به تأمین و هم به تخصیص مالی توجه می‌کند.

در نهایت با وجود ویروس کرونا در این دوران ما بیشتر و بیشتر تأثیر دیجیتالی‌شدن را در زندگی خود تجربه می‌کنیم. دانشجویان وارد دانشگاه‌هایی می‌شوند که دست

آموزش عالی ضروری است. دانشگاه‌های دیجیتالی برای دانشجویان، شرایط تحصیلی بدون محدودیت را فراهم می‌کنند. ظهور فناوری‌های جدید در اواخر قرن بیستم، همراه با نگرش‌های متفاوت نسل جدید، دانشگاه‌ها را ملزم می‌کند تا رویکرد جدیدی نسبت به آموزش داشته باشند.

کم تلفن هوشمند، رایانه یا لپ‌تاپ و آگاهی از نحوه استفاده از این دستگاه‌ها را دارند. به اصطلاح «بومیان دیجیتال» در بستر مبتنی بر فناوری رشد می‌کنند. دانشگاه‌های دیجیتالی امروزه به عنوان راه‌حلی مناسب برای توسعه آموزش عالی به گونه‌ای به شمار می‌رود که خدمات مؤثر و فراگیری ارائه دهد. دانشگاه‌های دیجیتالی، مدل آموزشی مناسب برای توسعه و ارائه برنامه‌های فناورانه است که برای عرضه

References

منابع

- [1] McCluskey, F. B. & Winter, M. L. The Idea of the Digital University: Ancient Traditions, Disruptive Technologies and the Battle for the Soul of Higher Education. Policy Studies Organisation. Washington: Westphalia Press. 2009.
- [2] Goodfellow, R. & Lea, M. R. (eds.) Literacy in the digital university: critical perspectives on learning, scholarship and technology. 2013; Routledge
- [3] Selwyn, N. Digital Technology and the Contemporary University: Degrees of Digitization. Abingdon/New York: Routledge. 2014.
- [4] Montazar, G. H. Development of comparative studies in educational status of various countries around the world [Internet]. cited 2012 Des Available from: <http://www.civilica.com/Papers-CAICT03.html>.
- [5] Bridgstock, R. Educating for digital futures: what the learning strategies of digital media professionals can teach higher education. Innovations in Education and Teaching International. 2016; (53) 3: 306–315.
- [6] Website of the Ministry of Science and Technology Research (Persian). (2020 June 15). Available at: <https://www.msrt.ir/fa>.
- [7] Toquero, C. M. Challenges and Opportunities for Higher Education amid the COVID-19 Pandemic: The Philippine Context, Pedagogical Research. 2020; 5 (4): 1-5.
- [8] Usak M. Masalimova R. A. Cherdymova I E. Shaidullina R A. New playmaker in science education: Covid-19. Journal of Baltic Science Education. 2020; 19 (2): 180-185.
- [9] Bagheri Majd, Ruhollah; Shahi, Sakineh; Mehr Alizadeh, Yadollah [Challenges of e-learning development in higher education system (Case study: Shahid Chamran University of Ahvaz)]. (Persian) Journal of Education Development in Medical Sciences, 2013: 6 (12): 13-1.
- [10] Arinto P. B. Issues and challenges in open and distance e-learning: Perspectives from the Philippines. The International Review of Research in Open and Distributed Learning. 2016; 17 (2): 162–18.
- [11] Chawinga WD, Zozie PA. Increasing access to higher education through open and distance learning: empirical findings from Mzuzu University, Malawi. The International Review of Research in Open and Distributed Learning. 2016; 17 (4): 1-20.
- [12] Clardy A. Distant, on-line education: Effects, principles and practices. Online Submission. 2009; Available at: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED506182.pdf>
- [13] Valentine.D. Distance learning: Promises, problems, and possibilities. Online Journal of Distance Learning Administration. 2002; NO3.
- [14] Grandzol CJ and Grandzol JR. Best practices for online business education. The International Review of Research in Open and Distance Learning. 2006; 7 (1).
- [15] MacNeill S. Johnston B. The Digital University in the Modern Age: A proposed framework for strategic development. Journal of Learning and Teaching. 2013; (4) 7: 1-5.
- [16] Siemens G. Gasevic D. Dawson. S. Preparing for the digital university: A review of the history and current state of distance, blended, and online learning. the Bill & Melinda Gates Foundation. 2015; 1-234.

- [17] Daniel J. Foreword to the special section on Massive open online courses MOOCs: Evolution or revolution?. *Journal of Online Learning and Teaching*. 2014; 10 (1).
- [18] Moore. MG. Theory of transactional distance. In: Keegan D (ed.), *Theoretical Principles of Distance Education*. New York NY: Routledge; 1993.
- [19] Peters, M. A. Jandrić, P. *The Digital University: A Dialogue and Manifesto*. New York: Peter Lang; 2018.
- [20] Chawinga. WD. Teaching and learning 24/7 using Twitter in a university classroom: Experiences from a developing country. *E-learning and Digital Media*. 2016; 13 (1-2): 45-61.
- [21] Johnston. B, MacNeill, Sh, Smyth. K. *Digital Education and Learning: Conceptualising the Digital University The Intersection of Policy, Pedagogy and Practice*. Springer, 2018.
- [22] Tjong. Yanti, Harjanto. Prabowo. Key Successful Factors for Virtual University Implementation: A Literature Study. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering*. 2016; (8) 3: 89-92.
- [23] Abdollahi D. A study of pedagogical aspects of a virtual university. *International Journal of Educational and Psychological Research*. 2018; (4): 12-19.
- [24] Borch K. Daimer S. De Roure D. C. Deketelaere K. Dimitropoulos, A., Felt, U. et al. *The Knowledge Future: Intelligent policy choices for Europe 2050*. Report by an expert group on Foresight on Key Long-term Transformations of European systems: Research, Innovation and Higher Education. 2015.
- [25] Margaryan A. Littlejohn A. Vojt. G. Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers & Education*. 2011; (56) 2: 429-440.
- [26] MacNeill S. Johnston B. *The Digital University in the Modern Age: A proposed framework for strategic development*. *Journal of Learning and Teaching*. 2013; (4) 7:1-5.
- [27] PWC. *The 2018 Digital University: Staying Relevant in the Digital Age*. (2020 July 25); Available at www.pwc.co.uk/publicsector.
- [28] Zhanbusinova B. H. Iskakova G. Sh. Shaukenova K. S. Shayakhmetova B. K. Mukasheva AK. *Virtual University modules, Математика*. 2017; (85) 1: 46-51.
- [29] Karim Abed E. *Electronic Learning and its Benefits in Education.EURASIA*. *Journal of Mathematics. Science and Technology Education*. 2019; 15 (3): 1-8.
- [30] Sun J Y. Han S H. Huang W. The roles of intrinsic motivators and extrinsic motivators in promoting e-learning in the workplace: A case from South Korea. *Computers in Human Behavior*. 2012; 28 (3): 942-950.
- [31] Mammadova H.A. Gasimov. H. E-university: conceptual, technological and architectural approaches. *J Problems of information technology*. 2017: (2): 51-62.
- [32] Miyoshi M. Tsuboyama-Kasaoka, N. School-based "Shokuiku" program in Japan: Application to nutrition education in Asian countries. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 2012; 21 (1): 159-162.
- [33] Sousa. M. J., R. Cruz, J. M. Martins. Digital learning methodologies and tools– a literature review. 9th International Conference on Education and New Learning Technologies. 5185-5192.
- [34] Keane D. T. *Leading with Technology*. *The Australian Educational Leader*. 2012; 34 (2): 44.
- [35] Grand-Clement S. *Digital learning education and skill in digital age*. Published by the RAND Corporation, Santa Monica, Calif. and Cambridge. UK; 2017.
- [36] Mansour.A. Shehri A L. *A virtual university: A proposed model*. *Library & Information Science*. 2004; 1-30.
- [37] Bryn Mawr College, *Bryn Mawr Digital Competencies Framework*. Blended Learning Research and Open Educational Resources. .2016, 3. Available at: <https://repository.brynmawr.edu/oer/3>
- [38] Fullan, M. *Statosphere: Integrating technology, pedagogy, and change knowledge*. Don Mills, Canada: Pearson; 2013.
- [39] Castano-Munoz, J. Duarte, J. M. & Sancho-Vinuesa, T. The Internet in face-to-face higher education: Can interactive learning improve academic achievement?. *Journal of Educational Technology*. 2014; 45 (1): 149-159.

- [40] Tyner, K. Literacy in a digital world: Teaching and learning in the age of information. New York: Routledge; 2014.
- [41] Hoskins B. Crick R. Competences for learning to learn and active citizenship: Different currencies or two sides of the same coin?. *European Journal of Education*. 2010; 45 (1): 121–137.
- [42] Smith H. Higgins S. Wall K. Miller, J. Interactive whiteboards: Boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*. 2005; 21 (2): 91–101.
- [43] Hill R. Betts L R. Gardner S E. Older adults' experiences and perceptions of digital technology: (Dis) empowerment, wellbeing, and inclusion. *Computers in Human Behavior*. 2015; (48): 415–423.
- [44] Loebbecke C. Picot A. Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*. 2015; (24) 3: 149–157.
- [45] Teo T. Lee. C. B. Chai C. S. Understanding pre-service teachers' computer attitudes: applying and extending the technology acceptance model. *Journal of Computer Assisted Learning*. 2008; (24) 2:128–143.