

Designing Digital University Conceptual Framework; Grounded Theory Approach

Ashraf. Rahimian¹ * 

¹ Assistant Professor, Department of Management, Payam Noor University, Tehran, Iran

* Corresponding author email address: a.rahimian@pnu.ac.ir

Article Info

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Rahimian, A. (2023). Designing Digital University Conceptual Framework; Grounded Theory Approach. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 29(2), 69-86.



© 2023 the authors. Published by Institute for Research and Planning in Higher Education (IRPHE), Tehran, Iran. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

ABSTRACT

The present article seeks to identify the characteristics of the digital university using grounded theory. Snowball sampling was performed and 19 experts in the field of university and digital transformation were interviewed. The result of the interviews was a collection of basic topics that were collected during the open coding process and categories were extracted from them. Then, in the central coding stage, the link between the categories under the following headings: causal conditions, contextual factors, intervening conditions, phenomenon-oriented, strategies and consequences of digital university was determined. Then the cases were written in the selective coding stage. The causal conditions affecting the digital university were divided into two categories. Factors within the university: the need to rethink the mission of the university, the need to change teaching and research approaches, the cost and bureaucracy of education and the need to use new educational opportunities and factors outside the university: demographic challenges, the need to identify and meet scientific needs and job for society. Such are the policy and management strategies of research. In policy strategies, policy of education, hard and soft technologies, digital culture, finance and management and data preservation and educational equality are suggested, and in management strategies (executive), assessing the level of digital maturity of the university, providing infrastructure in humanities, leadership, economics and technology, and review of the education system process and definition of new processes are suggested.

Keywords: Digital university, digital transformation, foundational data theory.



فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی

دوره ۲۹، شماره ۲، صفحه ۸۶-۶۹



شاپای الکترونیکی: ۲۷۱۷-۲۲۰۱

طراحی چارچوب مفهومی دانشگاه دیجیتال؛ رویکرد نظریه داده بنیاد

اشرف رحیمیان^{۱*}

۱. استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

*ایمیل نویسنده مسئول: a.rahimian@pnu.ac.ir

اطلاعات مقاله

نوع مقاله

پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

رحیمیان، اشرف. (۱۴۰۲). طراحی چارچوب مفهومی دانشگاه دیجیتال؛ رویکرد نظریه داده بنیاد. *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۲۹(۲)، ۸۶-۶۹.



© ۱۴۰۲ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY 4.0) صورت گرفته است.

چکیده

مقاله حاضر درصدد است با استفاده از نظریه داده بنیاد به شناسایی ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال بپردازد، هدف مطالعه شناسایی ضرورت شکل‌گیری دانشگاه دیجیتال، عوامل موثر بر آن، راهبردهای تحقق و پیامدهای ایجاد آن است. نمونه‌گیری به روش گلوله برفی انجام و با ۱۹ نفر از خبرگان که در حوزه دانشگاه و تحول دیجیتال توامان صاحب‌نظر بودند، مصاحبه شد. حاصل مصاحبه‌ها، مجموعه‌ای از مضامین اولیه بود که طی فرایند کدگذاری باز، گردآوری و از درون آن‌ها مقوله‌هایی استخراج شد. سپس در مرحله کدگذاری محوری، پیوند میان مقوله‌ها ذیل عناوین: شرایط علی، عوامل زمینه‌ای، شرایط مداخله-گر، پدیده محوری، راهبردها و پیامدهای دانشگاه دیجیتال تعیین شد. در ادامه و در مرحله کدگذاری انتخابی قضا یا نگارش شدند. شرایط علی اثرگذار بر دانشگاه دیجیتال به دو دسته تقسیم شد. عوامل درون دانشگاه: لزوم بازاندیشی رسالت دانشگاه، لزوم تغییر در رویکردهای آموزشی و پژوهشی، پرهزینه و بروکراتیک بودن آموزش و لزوم استفاده از فرصت‌های جدید آموزش و عوامل بیرون دانشگاه: چالش‌های جمعیت‌شناختی، لزوم شناسایی و برآوردن نیازهای علمی و شغلی جامعه، لزوم اجرای اسناد بالادستی، لزوم تامین نیروی ماهر برای عصر دیجیتال هستند. اهم راهبردهای سیاستی و مدیریتی پژوهش، بدین-گونه هستند. در راهبردهای سیاستی، سیاستگذاری آموزشی، فناوری‌های سخت و نرم، فرهنگ دیجیتال، مالی و مدیریت و حفظ داده و برابری آموزشی پیشنهاد می‌شوند و در راهبردهای مدیریتی (اجرایی)، ارزیابی سطح بلوغ دیجیتال دانشگاه، تامین زیرساخت‌های انسانی، رهبری، اقتصادی و تکنولوژیکی و بازنگری فرایند نظام آموزشی و تعریف فرایندهای جدید پیشنهاد می‌شوند.

کلیدواژگان: دانشگاه دیجیتال، تحول دیجیتال، نظریه داده بنیاد.



مقدمه

فناوری مجموع تکنیک‌ها، مهارت‌ها، روش‌ها و فرایندهایی است که در جهت خلق و ساخت کالاها و ارائه خدمات یا تحقق اهداف مانند تحقیقات علمی استفاده می‌شود. فناوری‌های دیجیتال را می‌توان به دو دسته فناوری‌های نگاه‌دارنده و فناوری‌های تحول‌آفرین تقسیم کرد. فناوری‌های نگاه‌دارنده فناوری‌هایی هستند که بکارگیری آن‌ها در سازمان منجر به کسب مزیت رقابتی نمی‌شود، اما عدم وجودشان می‌تواند فعالیت روزانه سازمان را مختل کند (مانند اینترنت). اما فناوری‌های تحول‌آفرین، آن دسته از فناوری‌هایی هستند که نبودشان لزوماً باعث اختلال در عملکرد یک سازمان نمی‌شود، اما حضورشان می‌تواند منجر به کسب مزیت رقابتی شو (مانند هوش مصنوعی و اینترنت اشیا). توسعه فناوری دیجیتال با سرعتی بی‌سابقه منجر به تغییرات اساسی در آموزش عالی و نیز در جامعه شده است. به همین دلیل انجمن بین‌المللی دانشگاه‌ها (IAU¹) فناوری در آموزش عالی را یکی از اولویت‌های اصلی به منظور بحث و تبادل نظر رهبران آموزش عالی و سیاستگذاران این حوزه قرار داده است تا چالش‌ها و فرصت‌های آن مورد بررسی قرار گیرد (Jensen, 2019). بخشی از تغییرات ناشی از فناوری دیجیتال در نظام آموزشی بدین گونه است: از «محوریت یاددهنده» به «محوریت یادگیرنده»؛ از «یاددهی مبتنی بر کلاس درس» به «یادگیری همه‌جایی و همه‌زمانی»؛ از «دوره‌های اجباری» به «یادگیری کاملاً فردی»؛ از «گروه مصرف‌کننده» به «گروه در حال رشد تولیدکننده». در آینده نزدیک یادگیری کاملاً «فردی» خواهد شد. دانشجویان هرچیزی را که دوست دارند در هر زمانی که مایلند یاد می‌گیرند. بسیاری از موانع موجود یادگیری از میان خواهد رفت. در نتیجه این دگرگونی‌ها تغییرات چشم‌گیری در جامعه رخ خواهد داد (Habibi Fahim & Frey, 2020). فناوری دیجیتال، یادگیری به روش‌های مختلف را غنا می‌بخشد و فرصت‌های یادگیری نوینی را ارائه می‌دهد که باید در دسترس همگان باشد. این دسترسی اطلاعات، منابع گسترده‌ای فراهم می‌کند. تحول دیجیتال دارای پتانسیل عظیم و عمدتاً استفاده نشده‌ای برای بهبود آموزش است (Abduvakhidov, Mannapova, & Akhmetshin, 2021). بنابراین، دیجیتال‌سازی یک موضوع اصلی استراتژیک است. با این حال، بسیاری از شرکت‌ها در تهیه استراتژی دیجیتال خود با چالش‌های اساسی روبرو هستند (Lipsmeier et al., 2020). از سوی دیگر نظام آموزش به طور فزاینده‌ای با چالش نحوه بازآموزی افراد و نحوه تغییر جهت آن‌ها به حرفه‌های جدید مورد نیاز در اجتماع و همین‌طور اقتصاد دیجیتال مواجه است زیرا به صورت کامل از مزایای تحول دیجیتال استفاده ننموده است و لازم است خود را متناسب با عصر دیجیتال بازتعریف و بازسازماندهی نماید. با درک این موضوع دانشگاه‌ها هم برای بهره‌وری بالاتر و هم جهت آماده نمودن دانش‌آموختگان ماهر برای حضور در عصر دیجیتال به استفاده از فناوری‌های دیجیتال روی آورده‌اند. لازم به یادآوری است که دانشگاه دیجیتال دانشگاه الکترونیکی یا از راه دور نیست بلکه دانشگاه دیجیتال، دانشگاهی است که مبتنی بر فناوری‌های دیجیتال، نظام مدیریتی و یادگیری خود را با رویکردی اکوسیستمی^۲ متحول نموده و با خلق تجربه‌ای جذاب برای ذینفعانش به عملکردی عالی دست یافته است (Shamizanjani, Nabi, & Irandoost, 2020).

چنانچه آمد یکی از مباحث مهم و مرتبط اقتصاد دیجیتال است. اقتصاد دیجیتال فعالیت‌های اقتصادی است که روزانه با میلیاردها ارتباط آنلاین بین شهروندان، سازمان‌ها، داده‌ها و دستگاه‌ها انجام می‌شود. با اینکه اقتصاد دیجیتال اغلب از نظر کسب و کار بررسی می‌شود اما تأثیر دو سویه مستقیم و عمیقی با آموزش دارد (Abduvakhidov, Mannapova, & Akhmetshin, 2021). در گذشته اقتصاد دیجیتال فقط ۲ درصد در سال رشد می‌کرد، اما در حال حاضر سالانه حدود ۱۰ درصد رشد می‌کند. مشاغل جدید نیازمند تسلط بر مهارت‌های دیجیتال

¹. International Association of Universities

^۲. بر مبنای این رویکرد، جهان کسب و کار همچون اکوسیستمی است که در آن کسب و کارهای مختلف از صنایع گوناگون، با یکدیگر روابط متقابل دارند و بقای آن‌ها تا حدود زیادی به یکدیگر وابسته است. پذیرش و بکارگیری این رویکرد، با تغییراتی در نگرش به کسب و کار همراه است و مبانی فکری رویکرد اکوسیستم کسب و کار نشان دهنده تغییراتی است که در ذهنیت افراد و مدل ذهنی آن‌ها روی می‌دهد.

هستند، نیروی کار برای تبدیل شغل به حرفه باید از این مهارت‌ها برخوردار باشد. به عقیده رایف (رئیس مؤسسه فناوری ماساچوست)، فقدان نسبی افراد آماده برای چنین مشاغلی، گلوگاهی را در رشد اقتصادی کشورها ایجاد می‌کند. از این رو تمامی مسیرهای آموزشی از کارآموزی گرفته تا آموزش آنلاین و آموزش ترکیبی تا اعطای گواهینامه‌های مهارتی باید مورد بررسی مجدد قرار گیرند (Matin, 2021). دیجیتال‌سازی بر همه بخش‌های اقتصاد تاثیر می‌گذارد و لازم است سازمان‌های موجود تغییر اساسی نمایند. لازم است دانشگاه به عنوان یک نهاد عمومی دانش، زبان و گفتمان جدیدی بیافریند که مفهوم «عمومی» و «نهاد» را در اقتصاد جهانی دیجیتال که ویژگی آن بهم‌پیوستگی، بین‌فرهنگی و بین‌المللی بودن است، ارزیابی مجدد نماید. با توجه به اهمیت دیجیتالی شدن جامعه و تاثیر آن بر بخش‌های مختلف از جمله اقتصاد و نقش دانشگاه دیجیتال در آن، اینکه دانشگاه دیجیتال چه ویژگی‌هایی دارد، دلایل و ضرورت ایجاد آن چیست، عوامل مؤثر بر آن کدامند، چه راهبردهایی برای تحقق آن وجود دارد و پیامدهای ایجاد آن کدامند مساله تحقیق حاضر است. در این پژوهش تلاش شده است تا مدل دانشگاه دیجیتال در ایران طراحی و ارائه شود. بنابراین، مهم‌ترین هدف یا به بیانی، هدف اصلی و اساسی پژوهش، تدوین و ارائه الگویی مفهومی برای دانشگاه دیجیتال در ایران است. جهت دستیابی به هدف اصلی یادشده، مجموعه اهداف فرعی زیر تدوین شده‌اند:

۱. شناسایی مقوله محوری دانشگاه دیجیتال در ایران؛
۲. شناسایی عوامل علی مؤثر بر ایجاد دانشگاه دیجیتال در ایران؛
۳. شناسایی عوامل زمینه‌ای مؤثر بر دانشگاه دیجیتال در ایران؛
۴. شناسایی عوامل مداخله‌گر در دانشگاه دیجیتال در ایران؛
۵. شناسایی راهبردهای تحقق دانشگاه دیجیتال در ایران؛
۶. شناسایی نتایج و پیامدهای ایجاد دانشگاه دیجیتال در ایران.

مبانی نظری و پیشینه

تحول دیجیتال

اغلب دیجیتال‌سازی (رقومی‌سازی یا الکترونیکی کردن)، دیجیتالی شدن^۲ و تحول دیجیتال^۳ به جای یکدیگر استفاده می‌شود، این مفاهیم پدیده‌های وابسته، اما متفاوت هستند. رقومی‌سازی تبدیل اطلاعات به دیجیتال است. رقومی‌سازی دسترس‌پذیری اطلاعات را بسیار بالا برده است، فرصت‌های جدید برای ارتباط به وجود آورده است. این امر باعث ظهور پارادایم دیجیتالی شدن گردیده و فناوری اطلاعات (IT) را برای رقابت‌پذیری و رضایت مشتری، حیاتی نموده است. در نتیجه، سازمان‌ها به طور فزاینده‌ای متکی بر همسویی ساختار، عملیات و استراتژی‌های خود با فناوری اطلاعات شده‌اند و مزایای مختلف از جمله مدیریت هزینه‌ها، بهبود عملکرد و کیفیت محصول و خدمات را درک کرده‌اند. فناوری‌های دیجیتال، افراد، اشیاء و مکان‌ها را به هم وصل کرده‌اند و امکان ایجاد و تحلیل حجم بزرگ داده‌ها را ایجاد نموده‌اند. با ترکیب رقومی‌سازی و دیجیتالی شدن، تحول دیجیتال شکل گرفت که ارتباطات و تعاملات بین همه ذینفعان و شکل فعلی اقتصاد، اجتماع و چشم انداز سیاسی را تغییر می‌دهد (Fischer et al., 2020). تحول یک تغییر بزرگ مقیاس در اجزای اصلی سازمان است - از مدل عملیاتی تا زیرساخت‌های آن. معمولاً سازمان‌ها داوطلبانه تغییر نمی‌کنند زیرا تغییر پرهزینه و پرمخاطره است. آن‌ها زمانی دچار تغییر و تحول می‌شوند که در تکامل شکست خورده باشد یا بقایشان با تهدید مواجه شود (Limani et al., 2019). تحول دیجیتال در تمام حوزه‌های زندگی عمومی

¹ digitization

² digitalization

³ digital transformation



و خصوصی تأثیرگذار است. اطلاعات شخصی و عمومی به صورت روزافزونی از طریق اینترنت جمع‌آوری، ذخیره، پردازش و به اشتراک گذاشته می‌شود. همه این‌ها، فرصت‌های بی‌نظیر و همچنین چالش‌هایی را به همراه دارد. فضای سایبری به دلیل ویژگی فراملی و چندبعدی، به صورت ویژه‌ای پیچیده و حساس است. از این رو نیاز به رویکرد جامعی برای پرداختن به طیف گسترده‌ای از مسائل مربوط به استفاده از آن است. فناوری‌های دیجیتال همان کاری را با قدرت ذهنی انسان انجام می‌دهند که موتور بخار با قدرت عضلانی او در طول انقلاب صنعتی انجام داد. آن‌ها به انسان کمک می‌کنند بر بسیاری از محدودیت‌ها به سرعت فایق آید و با شتابی بی‌سابقه مرزهای جدید را بگشاید (Bernstein & Raman, 2015). پیشرفت در فناوری‌های اطلاعاتی ساختار جامعه را دگرگون می‌کند و داده به ارز جدید تحول‌آفرین برای علم، مهندسی، آموزش و کسب‌وکار تبدیل می‌شود. به گونه‌ای که پروفسور جهانیان یکی از خبرگان بین‌المللی در این زمینه باور دارد «تغییر پارادایم» از «اکتشاف فرضیه-محور به اکتشاف داده-محور» در علم رخ داده است (Peters, 2016). از مفاهیم کلیدی، گسترده و شایان توجه در این خصوص پداگوژی‌ست، پداگوژه «علم و هنر یاددهی-یادگیری» است، آموزش و یادگیری دیجیتال، پداگوژی آموزشی را می‌کاود. هر گونه تحقق همه جانبه مفهوم دانشگاه دیجیتال بدون در نظر گرفتن الزامات مربوط به پداگوژی دیجیتال غیر ممکن است. فناوری‌های دیجیتال در طیف گسترده‌ای در داخل و خارج محیط آموزشی به کار گرفته می‌شوند. برای مثال وب سایت پداگوژی باز^۱ نمونه-ای از تحقیق بین‌رشته‌ای در حال ظهور است که تسهیلات آموزش را باز می‌کند (Mashayekh, 2020). تحول دیجیتال در بخش دولتی هم تغییرات شگرفی ایجاد خواهد نمود. جدول ۱ نتیجه مطالعه مرگل^۲ و همکاران (۲۰۱۹) در خصوص ضرورت تحول دیجیتال در بخش دولتی، اهداف، فرایند و نتایج آن در اداره عمومی یا بخش دولتی را نشان می‌دهد که در ادامه توضیح داده می‌شود.

جدول ۱

تحول دیجیتال در اداره عمومی (Mergel, Edelmann, & Haug, 2019)

ضرورت تحول دیجیتال عمومی	اهداف تحول دیجیتال	فرایند تحول دیجیتال	نتایج تحول دیجیتال
بیرونی	فرایندها	- دیجیتالی کردن فرایندها	خروجی
- فشار محیطی	-خدمات	- دیجیتالی کردن مدارک	-خدمات جدید
- شهروندان	-محصولات	- دیجیتالی کردن روابط	-محصولات جدید
-کسب و کار	-روابط(بیرونی و درونی)	- دیجیتالی کردن خدمات	- فرایندهای جدید
- بازیگران سیاسی	-تکنولوژی	-استفاده از تکنولوژی جدید	- مهارت‌های جدید
-تغییرات تکنولوژیکی	-مدل کسب و کار	-توسعه مهارت‌های جدید	پیامد
درونی			خدمات بهبودیافته
-فایل‌های فیزیکی			- محصولات بهبودیافته
-مدیریت			-روابط بهتر
			-سیاست‌ها
			-محیط دیجیتال
			تأثیر
			-خلق ارزش
			-تحول سازمانی
			-جامعه دیجیتال
			-اصول دموکراسی

¹ Open Pedagogy website

² Mergel



مرگل و همکاران (Mergel, Edelmann, & Haug, 2019) می‌نویسند: «دلایل نیاز به تغییر از عوامل (خارجی)، یا از درون سازمان (داخلی) نشات می‌گیرند. اکثر مصاحبه‌شوندگان خاطرنشان کردند که محیط خارجی (۸۳٪) و فشار داخلی (۱۷٪)، دلیل تغییر دیجیتالی فرآیندها و خدمات است، همانطور که مشاهده می‌شود دلایل داخلی بسیار کمتر است اما به هر حال نیازهای شناسایی شده توسط خود مدیریت یا بهبود مدیریت سازمان جهت نوسازی یا تجدید فرآیندهای کسب‌وکار و مدل‌های کسب‌وکار با پشتیبانی فناوری اطلاعات وجود دارند، همچنین تغییرات تکنولوژیکی در محیط مدیریت دولتی به عنوان یکی از دلایل اصلی (۳۴٪) دیده می‌شود». سایر کارشناسان دلایل خارجی خاص‌تری مانند فشار از سوی شهروندان، مشاغل، یا بازیگران سیاسی را بیان می‌کنند. اهداف مختلفی برای تحول دیجیتال وجود دارد مدیران دولتی آن‌ها را تغییر در مدل کسب و کار، فرآیندهای داخلی، گردش کار یا رویه‌ها، خدمات عمومی ارائه شده به ذینفعان یا محصولات تولید شده، از جمله تولید و انتشار محتوا ذکر می‌کنند.

فرآیندهای تحول دیجیتال چگونگی انجام تحولات ذکر شده در بالا را توصیف می‌کند. این فرآیندها شامل دیجیتالی کردن فرآیندها، فرم‌ها/اسناد و خدمات و روابط با ذینفعان است که می‌تواند با استفاده از داده‌های بزرگ، رویکردهای داده محور و کاربرمحور در خدمات عمومی باشد. خبرگان مدیریت عمومی و دولتی معتقدند که تلاش‌های دیجیتالی‌سازی فرصتی برای بازنگری اساسی در فرآیندهای موجود، و خدمات و محصولاتی که قبلاً برای دنیای آفلاین ایجاد کرده‌اند، است.

خبرگان سه دسته نتایج خروجی‌ها، پیامدها و تأثیرات برای تحول دیجیتال ذکر کرده‌اند.

خروجی به عنوان یک نتیجه کمی تعریف شده است یعنی نتایج به صورت عددی شمارش یا توصیف می‌شوند، مثلاً افزایش سرعت ارائه خدمات یا دسترسی به ارائه (هم از نظر جغرافیایی و هم از نظر ساعات کاری). بنابراین نتیجه خروجی‌ها بهبود خدمات، محصولات، فرآیندها یا مهارت‌های قابل اندازه‌گیری است.

پیامد نتیجه یک اقدام، یا اجرای یک اقدام جدید است. برای مثال بهبود خدمات، فرآیندها، روابط (مانند افزایش سادگی، دسترسی، کیفیت، مزایا، کارایی، سرعت، شمول، پاسخگویی، رقابت‌پذیری، امنیت، شفافیت) یا کمک به توسعه (بهبود) سیاست‌ها و محیط دیجیتال (به عنوان مثال با مشارکت در زیرساخت‌های دیجیتال یا بخشی از محیط دیجیتال بودن) است.

در نهایت، تأثیر شامل تغییر کل سازمان یا مدیریت دولتی است (ارتباطات درونی و بیرونی بهتر، مکان‌های کاری بهتر یا داشتن تصویر عمومی بهتر)، تحول منجر به ایجاد ارزش (عمومی) بیشتر می‌شود و به جامعه دیجیتال کمک می‌کند (مانند فراهم کردن مزایایی برای شهروندان، کمک به جامعه، فرهنگ یا اقتصاد)، همچنین اصول دموکراتیک (به عنوان مثال حمایت از شمول شهروندان، مقررات و چارچوب‌های سیاسی) را تقویت می‌کند.

بازافرینی دانشگاه به عنوان کالای عمومی

در مقدمه و بیان مساله بیشتر به ضرورت بررسی دانشگاه دیجیتال از بعد اقتصادی پرداختیم اما اقتصاد تنها بخشی از اهمیت آن است، همانطور که نوام چامسکی^۱ به صورت مستمر آزادی و دموکراسی را به عنوان نیاز اساسی یادآوری کرده است، تعدادی از خبرگان نظیر جانستون، مک‌نیل و اسمیت^۲ نیز استدلال خود برای بازافرینی دانشگاه دیجیتال را به صورت مشابه بیان می‌کنند. آن‌ها اعتقاد دارند که دانشگاه به عنوان کالای عمومی باید مبتنی بر ارزش‌هایی نظیر دموکراسی و آزادی باشد و به پداگوژی انتقادی و عمومی^۳ بپردازد (منظور از

¹ Noam Chomsky

² Johnston, MacNeill, and Smyth

پداگوژی عمومی آن‌ست که اقدام آکادمیک به دلیل رویه‌ها و سیاست‌های عمومی گسترده‌تر، اهمیت دارد. این بازآفرینی شامل دانشگاه دیجیتال می‌شود که محملی مهم برای تحول آموزش و نیز جامعه است. دانشگاه دیجیتال با پرورش تفکر انتقادی، آموزش باز، عملگرایی آکادمیک با تولید دانش، شکل‌گیری فکری و مشارکت جامعه در راستای منافع جمعی فعالیت می‌کند. این طراحی پویای دانشگاه به عنوان کالای عمومی، نسبت به نسل قبلی دارای امتیاز است زیرا از طریق فضای یادگیری دیجیتال، غنی شده و هم‌افزینی بین دانش، دوره‌ها و سازمان رسمی را تقویت می‌کند. مهمتر اینکه بازآفرینی مذکور شیوه درک انسان و هدف فناوری در آموزش در جهان امروز را شکل می‌دهد. در این مقطع دشوار تاریخی، جایی که به نظر می‌رسد انسانیت در معرض خطر نیروهای فناوری تخریبگر به همراه بی‌مسئولیتی سیاسی، محرومیت‌های اجتماعی و حرص اقتصادی است، مفهوم دانشگاه دیجیتال یک الزام واضح و روشن برای وجدان‌های بیدار و متعهد به آموزش انتقادی، آرمان‌های سیاسی دموکراتیک و اقتصادی است (Johnston, MacNeill, & Smyth, 2019). بازآفرینی دانشگاه به عنوان یک نهاد عمومی باعث می‌شود میراث فلسفی متنوعی بر مبنای مفاهیم «عمومی»، «حوزه عمومی»، «عموم مردم»، «جامعه مدنی» و «حوزه عمومی جهانی» شکل بگیرد (Peters, 2016). تحول دیجیتال معیار جدیدی برای آینده دانشگاه شکل می‌دهد به گونه‌ای که ماهیت دانش در تمام اشکال آن تحت تأثیر قرار خواهد گرفت. این فناوری‌ها برای دوران ما به همان روشی عمل خواهد کرد که نوشتن برای دوران باستان عمل کرد. عموماً آموزش یکی از صنایعی است که به دلیل وفاداری به روش‌ها و شیوه‌های قدیمی، دیرتر به تغییر تن می‌دهد. با این حال، دانشگاه‌ها از طریق تحول دیجیتال و آغاز استفاده از فناوری جدید آموزشی، استفاده از بسترهایی که امکان ارتباط با دانشجویان را می‌دهد با تغییر مواد آموزشی و آزمون‌های ارزیابی، شروع به ایجاد دگرگونی‌های اساسی نموده‌اند (Limani et al., 2019). با یکپارچه‌سازی بخش‌های مختلف دانشگاه به صورت دیجیتالی، 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 خواهند نمود (Arasteh & Khabare, 2021). اتمام سریع دوره‌های دانشگاه به صورت رایگان یا کم هزینه، قابلیت این را دارد که نوع ارایه دوره، کیفیت، اعتبارسنجی، گواهینامه، ساختار پرداخت شهریه و نیروی علمی را تغییر دهد (Peters, 2019).

انجمن دانشگاه‌های دنیا

پایگاه داده انجمن بین‌المللی آموزش عالی جهانی^۱ منبع اصلی اطلاعات موسسات آموزش عالی در سراسر جهان است. این پایگاه داده، اطلاعاتی در مورد بیش از ۱۸۵۰۰ موسسه آموزش عالی (HEI^۲) در ۱۹۶ کشور دارد. انجمن بین‌المللی آموزش عالی در سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۱۹ به منظور بررسی تأثیر فناوری‌های دیجیتال بر آموزش عالی و اینکه روسای موسسات آموزش عالی تا چه میزان تحول دیجیتال را یک اولویت می‌دانند تحقیقی انجام داد. جامعه مخاطب ۶۴۴۰ نفر از روسای موسسات آموزش عالی در کل جهان و نیز ۲۶۸۱ نماینده از موسسات مرتبط (شامل یونسکو، یادگیری کشورهای مشترک‌المنافع^۳، انجمن دانشگاه‌های اروپا^۴، انجمن دانشگاه‌های امریکای لاتین و کاراییب^۵، انجمن دانشگاه‌های آفریقا^۶، کنفرانس روسای دانشگاه‌ها^۷، شبکه اسپاتیا و گرونیگن^۸ و ...) بودند و ۱۰۳۹ پاسخ کامل از ۱۲۷ کشور دریافت شد (جنسن، ۲۰۱۹: ۹). جای تعجب نیست که بیشتر پاسخ‌دهندگان آن را به عنوان اولویت بالا (۶۸٪) در نظر داشتند، ۲۹٪ اولویت متوسط و

¹ www.whed.net

² higher education institutions

³ Commonwealth of Learning (COL)

⁴ European University Association (EUA)

⁵ Association of Universities of Latin America and the Caribbean (UDUAL)

⁶ Association of African Universities (AAU)

⁷ Conference of Rectors of Universities (CRUE)

⁸ Spain and the Groningen Declaration Network (GDN).



درصد پایینی آن را اولویت کم (۳٪) یا اولویت نیست (۱٪) می‌دانستند (جنسن، ۲۰۱۹: ۲۰). بنابراین تعهد رهبری به تحول دیجیتال بالا ارزیابی شد.

برای درک اینکه چگونه تحول دیجیتال به عمل تبدیل شده است از پاسخ‌دهندگان خواسته شد ارزیابی کنند که آیا اجرا عمدتاً تحت فشار از بالا به پایین توسط رهبری و از طریق استراتژی سازمانی بوده یا عمدتاً از پایین به بالا و با ایجاد فرصت‌ها و تجربیات مختلف در دانشکده‌های گوناگون انجام شده است. ۴۱٪ پاسخ دادند از بالا به پایین و ۵۶٪ پاسخ دادند از پایین به بالا انجام شده است. برای ارزیابی ادراک تحول دیجیتال در آموزش عالی، از پاسخ‌دهندگان پرسیده شد که آیا ابتکارات انجام شده در موسسات آن‌ها عمدتاً همان کارهای پیشین اما با کمک فناوری است یا کارهای متفاوت با کمک فناوری است و یک گزینه اضافه شد: «ما برنامه‌ریزی برای انجام کارهای متفاوت انجام می‌دهیم، اما به دلیل بودجه یا موارد دیگر محدود شده است». پاسخ‌ها نشان داد بالاترین امتیاز (۴۳٪) را گزینه «کارهای متفاوت به کمک فناوری انجام می‌دهیم» بود، بنابراین موضوع تنها انجام کارهای پیشین توسط فناوری نیست. ۳۸٪ اظهار داشتند آن‌ها در حال برنامه‌ریزی برای انجام کارها به شیوه متفاوتی هستند اما به دلیل کمبودها و محدودیت‌ها با مانع مواجه هستند. سرانجام ۱۸٪ اظهار داشتند که کارهای قبلی را با کمک فناوری انجام می‌دهند. فقط ۱٪ اظهار داشتند که هیچ اقدامی ننموده‌اند. همچنین ۸۰٪ پاسخ‌دهندگان تایید کردند که موسسه دارای برنامه استراتژیک کلان است. ۱۱٪ پاسخ دادند «نمی‌دانم» و ۹٪ باقیمانده توضیح دادند موسسه برنامه استراتژیک ندارند (Jensen, 2019). ۵۵٪ پاسخ‌دهندگان اظهار داشتند که در موسسه آن‌ها برای تحول دیجیتال بودجه اختصاص داده شده است، ۲۵٪ گفتند نمی‌دانند و ۱۸٪ اظهار داشتند بودجه‌ای وجود ندارد. اکثر موسسات (۷۳٪) تایید کردند که فرد یا واحد سازمانی مسئول تحول دیجیتال دارند. در مقابل، ۱۹٪ اظهار داشتند فرد یا واحدی که مسئولیت تحول دیجیتال را به عهده داشته باشد، ندارند.

برای سنجش تعهد به گسترش دسترسی به آموزش عالی نیز سولاتی مطرح شد زیرا فناوری، فرصت‌های جدیدی به دانشجویان عرضه می‌دارد. فرصت دسترسی، هم از راه دور و به معنای تسهیل یادگیری، هم برای افراد دارای معلولیت. در ارزیابی اینکه آیا دانشگاه‌ها در حال انجام اقدامات ابتکاری برای بهبود دسترسی به آموزش عالی هستند، (۴۴٪) پاسخ دادند: «بله، تا حدودی»، (۱۹٪) پاسخ دادند: «بله، به طور کامل» و ۲۰٪ پاسخ دادند در حال حاضر اقدامی انجام نمی‌دهند.

دانشگاه دیجیتال چه کاری باید انجام دهد؟

۱. لازم است دانشگاه دیجیتال معنای انسان بودن را در اینجا و اکنون کشف کند یا ارایه نماید. همچنین قدرت منطق دیجیتال و قدرت آینده آن را تجزیه و تحلیل کند. فرهنگ دانشی خلق نماید که به تمایز بین اطلاعات (که می‌تواند نادرست، غیرموجه یا مبهم باشد) با دانش (باور موجه واقعی) احترام بگذارد.

۲. جنبه‌های معرفتی و هستی‌شناختی دانشگاه دیجیتال را بکاود. دانش را نامتمرکز کند، انواع مختلف گشودگی را ایجاد نماید، ساختارهای باز جدید دارایی فکری ایجاد نماید و همزمان از دانشگاهیان و روشنفکران در برابر عملکرد سرمایه محافظت نماید.

۳. مراقب روابط بین سیستم‌های اطلاعاتی و کنترل باشد. مفهوم حوزه عمومی را دوباره تعریف کند. دانش، روایت‌ها و سیاست‌های توزیعی مختلف را در بر بگیرد. از سنت‌های نافرمانی مدنی و فرهنگ هکرها بیاموزد. در قدرت رسانه متمرکز اختلال ایجاد کند و ابزارهای مشارکت در دانش را توسعه دهد.

۴. نقش فعالی در ایجاد رویکرد پایدار و انسان‌گرایانه نیروی کار دیجیتال، در داخل و خارج از دانشگاه داشته باشد. رویکردهای مختلف برای بهزیستی و همبستگی دیجیتال توسعه دهد. از جوامع در ایجاد منابع و فرصت‌ها برای انسجام خود حمایت کند.





۵. حقوق و مسئولیت‌های دیجیتالی را برای همه فراهم کند و موقعیت خود را در جهت، مخالف و فراتر^۱ از ساختارهای دیجیتالی در نظر بگیرد. سیستم‌های هستی‌شناسی-فنی^۲ را به منظور تقابل با بی‌عدالتی (نظیر نژادپرستی و تبعیض جنسیتی و ...) شکل دهد.
۶. علوم وب و مطالعات اینترنتی را تشویق کند، از دانش ایجاد شده توسط کاربر استقبال کند، بایگانی باز(دیجیتال) را نگهداری کند و به عنوان حافظه جمعی بشریت عمل کند.
۷. نهادهای غیرمتمرکز ایجاد کند که از طریق اقدامات جمعی و همکاری از توسعه فرهنگ دانش پشتیبانی کنند. همه انواع هوش جمعی دیجیتال را تشویق کند.
۸. آموزش رسمی و غیررسمی را برابر کرده و شبکه‌های انتقاد و همبستگی ایجاد کند.
۹. اقدامات خود را با رویکرد انتقادی ارزیابی نماید (Peters, 2019).

شیوه‌های استفاده موثر فناوری در آموزش عالی

- فناوری با طیف گسترده‌ای از گزینه‌ها می‌تواند تاثیر به‌سزایی در نوآوری آموزشی و افزایش بهره‌وری در آموزش داشته باشد، در ادامه به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌شود.
- (۱) کلاس‌های تعاملی^۳ - درس‌های مجازی در یک محیط ۳۶۰ درجه، تاریخچه زنده به صورت سه بعدی. کلاس‌های تعاملی نمونه‌ای از واقعیت مجازی است که دانشجویان دوست دارند در آن وقت خود را سپری کنند. از این فناوری می‌توان برای جذب دانشجو و ایجاد تصویر از پیش تعیین شده یک درس واقعی استفاده کرد. از این طریق استادان و دانشجویان می‌توانند در کار بر روی پروژه‌های مختلف با یکدیگر همکاری کنند.
- (۲) همکاری بهتر^۴ - دسترسی آسان به صفحات دیجیتال تعاملی، ویدئو کنفرانس، جلسات و سخنرانی‌های آنلاین.
- (۳) آمادگی برای اقتصاد مبتنی بر فناوری^۵ - ترکیب روش‌های عملی کدگذاری و مهندسی در دوران تحصیل.
- (۴) آموزش شخصی‌تر^۶ - تعداد بی‌شماری طرح آموزشی پیشنهاد می‌کند به گونه‌ای که هر دانشجو هر آموزشی نیاز دارد، دریافت نماید. می‌تواند به دانشجو فرصت دهد تا پیش از ثبت نام میزان مناسب بودن یادگیری آنلاین برای وی را ارزیابی کند.
- (۵) دسترسی جهانی به محتوای با کیفیت بالا^۷ - فرصت برابر برای افرادی با شرایط اقتصادی مختلف فراهم می‌کند. بخش اصلی آموزش دیجیتال حصول اطمینان از برابری و کیفیت دسترسی و زیرساخت‌هاست. بهبود دسترسی به فناوری و آموزش برای همه، نقطه شروع کاهش نابرابری‌ها و حرکت به سمت یک اقتصاد دیجیتالی است.
- (۶) سیستم‌های رتبه‌بندی دیجیتالی^۸ - برگه‌های آزمون دیجیتالی، می‌توانند بلافاصله در دسترس مرورگران قرار گیرند. می‌توانند نرمال شوند همچنین ارزیابی پرسش‌های چند گزینه‌ای به سرعت انجام شوند. فرایند دیجیتالی شدن آزمون‌ها، ورود و نمره‌دهی آن را شفاف‌تر و ارزیابی را راحت‌تر می‌کند.

¹ in, against, and beyond

² techno-ontologies

³ Interactive classrooms

⁴ Improved collaboration

⁵ Preparation for a tech-based economy

⁶ More personalized instruction

⁷ Universal access to high-quality content

⁸ Digitized grading systems



- ۷) درس‌های بازی‌سازی شده^۱ - از بازی‌سازی هم برای مشارکت بیشتر و هم جهت درک بهتر مطالب درسی، استفاده می‌شود. با بازی‌سازی درس‌ها ساده‌تر می‌شوند و دانشجویان ارتباط بهتری با آن‌ها برقرار می‌کنند.
- ۸) یادگیری پیشرفته در خانه - اپلیکیشن‌ها می‌توانند مدل‌سازی ریاضی پیچیده و قابلیت‌های پیشرفته تجزیه و تحلیل ارائه دهند. شرکت‌هایی که محصولات و نرم‌افزارهای پیشرفته تولید می‌کنند سعی دارند دسترسی رایگان به برنامه‌های آموزشی ایجاد کنند، زیرا درک کرده‌اند که دیر یا زود دانشجویانی که به طور حرفه‌ای آموزش دیده‌اند برای این شرکت‌ها کار خواهند کرد. استفاده از گوشی هوشمند و لپ‌تاپ با استفاده از اپلیکیشن، تکالیف خانگی و دیگر وظایف باعث بهبود مطالعات حتی در خانه می‌شود.
- ۹) معرفی مهارت‌های کارآفرینی - از این طریق دانشجویان برای کسب تجربه در راه‌اندازی و مدیریت ایده کسب و کار خود تشویق می‌شوند، و برای بهبود وضع موجود و افزودن ارزش به جامعه آماده می‌شوند.
- ۱۰) دوره‌های آنلاین برای تحصیلات عالی یا گذراندن دوره آموزش حرفه‌ای یا بازآموزی شغلی.
- ۱۱) توانمندسازی استادان. نوآوری‌ها در آموزش عمدتاً وابسته به توانمندسازی استادان است. لازم است پلتفرم‌های آموزشی سازمان‌دهی شوند و بورس تحصیلی برای استادانی که مایل به بهبود کیفیت عملکرد خود هستند تامین مالی شود.
- ۱۲) بومی‌سازی. آمادگی دیجیتالی در آموزش به دانش کافی، سازگاری و تغییرات نیاز دارد.
- ۱۳) کسب مهارت‌های دیجیتال. انقلاب دیجیتال به صورت چشمگیری ادامه خواهد یافت و اگرچه فرصت‌های فوق‌العاده‌ای را فراهم می‌کند، اما در صورت نداشتن مهارت‌های دیجیتال، تهدیدهای قابل توجهی نیز ایجاد می‌شود. یک تهدید بزرگ این است که چنانچه نظام آموزشی نتواند مهارت‌های دیجیتالی را به شهروندان در هر سنی آموزش دهد، ممکن است بزرگترین مزیت رقابتی (که همان نیروی کار ماهر و تحصیل کرده است) از دست برود. آموزش مهارت‌های دیجیتالی باید از سنین پایین آغاز شود و در طول زندگی ادامه یابد.
- ۱۴) امنیت آنلاین و سلامت سایبری. باید توجه بیشتری به امنیت آنلاین و فضای مجازی شود. همچنین لازم است تفکر انتقادی و سواد رسانه‌ای جوانان تقویت شود به طوری که بتوانند تهدیدهای همیشه در حال ظهور اخبار جعلی را تشخیص دهند و بر قلدری‌ها و تهدیدهای امنیت سایبری و کلاهبرداری‌ها غلبه کنند. حملات سایبری، نقض داده‌ها و سایر عملیات غیرقانونی آنلاین افزایش می‌یابد و لازم است که امنیت سایبری در دانشگاه و برنامه‌های درسی آموزش حرفه‌ای تامین شود.
- ۱۵) غلبه بر شکاف جنسیتی^۲. توسعه اقتصاد دیجیتال کمک شایانی به کاهش شکاف جنسیتی در آموزش می‌کند و در نتیجه بر زندگی بسیاری از مردم تاثیر می‌گذارد. با آنکه دانشجویان دختر و پسر از علاقه و شایستگی یکسانی در فناوری‌های دیجیتال برخوردارند، اما دختران کمتری به یادگیری یا اشتغال در این حوزه را ادامه می‌دهند. فرصت تحول فرایندهای آموزشی به خصوص برای کشورهای در حال توسعه که سی درصد اقتصاد دنیا را دارند بسیار ارزشمند است دارد (Abdovakhidov, Mannapova, & Akhmetshin, 2021).

روش‌شناسی پژوهش

مبنای کار در این پژوهش مدل پیازی است. از آنجا که این مطالعه بر مبنای پارادایم تفسیری و غیر اثباتی است لذا، برای تبیین موضوع مورد مطالعه نحوه درک و تفسیر افراد مورد مصاحبه و یا مشارکت‌کنندگان در تحقیق مبنای عمل قرار گرفته است. به عبارت دیگر، محقق درصدد استفاده از لایه اول (پارادایم) مدل پیازی است که بیانگر نوع نگاه پژوهشگر به موضوع مورد مطالعه، یعنی استفاده از رویکردهای تفسیرمحور،

¹ Gamified lessons

² Overcoming a gender gap

است. همچنین براساس مدل مذکور در ادامه بر لایه دوم آن، یعنی رویکرد استقرایی، تأکید شده است. بنابراین، با توجه به لایه سوم مدل پیازی که به انتخاب استراتژی توسط محقق اشاره دارد استراتژی نظریه داده‌بنیاد انتخاب شده است. از این رو، میتوان گفت که جهت‌گیری حاکم بر این پژوهش که در لایه چهارم مدل پیازی به آن اشاره شده جهت‌گیری کیفی است. لذا، بر اساس جهت‌گیری مذکور رویکرد استقرایی به منظور کشف نظریه داده‌بنیاد اتخاذ شده است. رویکرد استقرایی این امکان را برای پژوهشگر فراهم می‌آورد تا گزارشی نظری از ویژگی‌های عمومی موضوع پرورش دهد و به طور همزمان، پایه این گزارش را در مشاهدات تجربی داده‌ها محکم می‌سازد. یعنی روند شکل-گیری نظریه در این راهبرد حرکت از جز به کل است (Sedghi et al., 2023).

تئوری داده‌بنیاد دارای دو رویکرد گلاسر و استراسی است. در پژوهش حاضر از رویکرد استراس و کوربین استفاده شده است زیرا دارای روشی نظام‌مند جهت تحلیل داده‌هاست. روش گردآوری داده‌ها در این پژوهش مصاحبه عمیق نیمه‌استاندارد یا نیمه‌ساختاریافته با صاحب‌نظران بوده است. جامعه آماری در این پژوهش شامل خبرگان تحول دیجیتال و اعضای هیأت علمی آشنا با دانشگاه دیجیتال و فناوری و آموزش عالی است. جهت نمونه‌گیری نیز از طرح نمونه‌گیری هدفمند و تکنیک ارجاعی زنجیره‌ای (گلوله برفی) استفاده شده است. به این صورت که نخست یک گروه اولیه جهت مصاحبه انتخاب شده و سپس گروه‌های بعدی جهت مصاحبه توسط همین گروه معرفی شده‌اند و نمونه‌گیری تا جایی تداوم یافته که با ادامه نمونه‌گیری اندیشه جدیدی به وجود نیامده و به اصطلاح پژوهش به اشباع نظری و کفایت رسیده است. لازم به ذکر است که اشباع نظری از نمونه پانزدهم تا حدودی شکل گرفت اما روند پژوهش تا نفر نوزدهم ادامه یافت، اطلاعات گروه خبرگان در جدول ۲ ارائه شده است. قلمرو زمانی این پژوهش سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ بوده است. از نظر قلمرو مکانی در کشور ایران صورت گرفته است.

جدول ۲

اطلاعات گروه خبرگان

جنسیت	زن	مرد	جمع
	فراوانی	فراوانی	فراوانی
	درصد	درصد	درصد
	۶	۱۳	۱۹
	۳۲	۶۸	۱۰۰
سن (سال)	۳۰-۴۰	۴۰-۵۰	بالاتر از ۵۰
	فراوانی	فراوانی	فراوانی
	درصد	درصد	درصد
	۷	۹	۳
	۳۶	۴۷	۱۵
سابقه (سال)	کمتر از ۵	۵-۱۰	بیشتر از ۱۰
	فراوانی	فراوانی	فراوانی
	درصد	درصد	درصد
	۷	۸	۴
	۳۶	۴۲	۲۱

یافته‌ها

با توجه به ماهیت روش به کار گرفته شده، تعبیر و تفسیر داده‌ها در این پژوهش از طریق کدگذاری جملات حاصل از مصاحبه‌ها صورت گرفته است. کدگذاری نشانگر عملیاتی است که طی آن داده‌ها خرد میشوند، مفهوم‌پردازی میشوند و آنگاه به روش‌های جدید دوباره به یکدیگر متصل می‌شوند. کدگذاری در واقع دست زدن به تعبیر و تفسیر و روند اصلی ساختن و پرداختن نظریه از داده‌ها است (Corbin &



(Strauss, 1990). در این پژوهش به ترتیب از سه روش کدگذاری باز، محوری و انتخابی استفاده شده است که در ادامه نتایج حاصل از آن‌ها به صورت مشروح ارائه می‌شود.

کدگذاری باز. این مرحله از روش نظریه داده بنیاد بلافاصله بعد از اولین مصاحبه انجام می‌شود. به عبارت دیگر پژوهشگر پس از هر مصاحبه شروع به پیدا کردن مفاهیم و انتخاب برجسته‌های مناسب برای آن‌ها و ترکیب مفاهیم مرتبط می‌کند. در این پژوهش در کدگذاری اولیه ۴۸۳ کد از نوزده مصاحبه حاصل شد که به دلیل مفصل بودن از آوردن آن‌ها پرهیز می‌شود. سپس با مقایسه و طبقه‌بندی کدهای مشابه ۶۹ مفهوم استخراج شد. در گام سوم از طریق طبقه‌بندی مفاهیم مشابه، مقوله‌پردازی آن‌ها صورت گرفت.

از آنجایی که نظریه‌ها از واژه‌ها و لغات ساخته می‌شوند جهت نام‌گذاری مقولات سعی بر این بوده است که نامی که انتخاب می‌شود از نظر منطقی بیشترین ارتباط را با داده‌هایی که مقوله نمایانگر آن است داشته باشد. نتایج حاصل از کدگذاری ثانویه که به شکل‌گیری مقوله‌ها انجامید در **جدول ۳** آمده است.

جدول ۳

مقوله‌ها و مفاهیم حاصل از کدگذاری باز

ردیف	مقوله	مفاهیم
۱	دانشگاه دیجیتال	تغییر پارادایم در صنعت آموزش؛ موضوع کلیدی گفتمان آموزشی؛ بقا در محیط دیجیتالی آینده؛ لزوم درک بهتر فناوری‌های دیجیتال؛ لزوم درک تاثیرات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی؛ لزوم تبدیل شدن به کسب و کار مبتنی بر فناوری‌های دیجیتال؛ در هم‌آمیزی فضای فیزیکی، فناوری و دنیای مجازی؛ درهم‌آمیزی منابع آنلاین و آفلاین؛ همگانی کردن آموزش عالی؛ نوآوری آموزشی؛
۲	فناوری‌های دیجیتال	تاثیر فناوری‌هایی نظیر رایانش ابری، هوش مصنوعی، تحلیلگری داده، بلاکچین، شبکه‌های اجتماعی، واقعیت افزوده و مجازی بر دانشگاه و نظام آموزش عالی؛ چالش اساسی در حوزه‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و علمی بر اثر فناوری‌های تحول آفرین؛ انقلاب در روش‌های یادگیری-یاددهی؛ زمینه‌های جدید فعالیت‌های علمی؛ ابزارهای قدرتمند برای خلق و اشتراک دانش؛ روش‌های جدید تعامل پژوهشگران با جامعه؛ عصر دیجیتال نیازمند دانشگاه دیجیتال؛ کمک به توسعه علم؛
۳	نقش دولت و محیط اداری و سیاسی	نقش وزارت علوم در سیاستگذاری برای دیجیتال شدن دانشگاه‌ها؛ تاثیر سایر وزارتخانه‌ها (ارتباطات و ..) در دیجیتال شدن دانشگاه‌ها؛
۴	توجه به ذینفعان مختلف دانشگاه	نقش وزارتخانه، دانشگاه، اساتید، کارکنان و دانشجویان؛ شورای عالی انقلاب فرهنگی؛ رابطه دانشگاه با جامعه؛ جلب مشارکت ذینفعان مختلف دانشگاه؛ تعیین نقش ذینفعان بر اساس قدرت و تاثیر هر یک؛ امکان فعالیت بیشتر در حوزه مسیولیت اجتماعی دانشگاه؛
۵	داده‌محوری	تغییر ماهیت داده؛ داده به عنوان نفت عصر جدید؛ استفاده از کلان داده‌های دانشجویان برای طراحی دوره‌های متناسب‌تر؛
۶	تامین زیرساخت	زیرساخت پداگوژیک؛ زیرساخت انسانی؛ زیرساخت فرهنگی/ اجتماعی/ ارزشی؛ زیرساخت اقتصادی؛ زیرساخت رهبری و مدیریت؛ زیرساخت امور اداری و نظام پشتیبانی و مراحل اجرایی؛ لزوم یکپارچه‌سازی تمامی کارکردها، فرایندها و رویه‌های دانشگاه؛ نمایش متمرکز و یکپارچه اطلاعات؛
۷	اهمیت تجربه	اقتصاد تجربه؛ ارزش‌افزینی حداکثری و ایجاد تجربه خواستنی برای ذینفعان؛ طراحی تجربه آنلاین یکپارچه برای دانشجویان؛ طراحی تجربه آنلاین یکپارچه برای استادان؛ طراحی تجربه مناسب برای کارکنان؛ طراحی تجربه مناسب برای ارتباط با جامعه؛ شخصی‌سازی آموزش؛
۸	لزوم تدوین فرایند دیجیتال‌سازی دانشگاه	شناخت پیشینه، ظرفیت‌ها، پتانسیل‌ها، مزیت‌ها، نیازها و ویژگی‌های دانشگاه؛ لزوم شناخت محیط داخلی، تعاملی و زمینه‌ای؛ لزوم شناخت بلوغ دیجیتال دانشگاه؛ بازتعریف ماموریت دانشگاه؛ وجود سطوح راهبردی، عملیاتی و اجرایی دانشگاه دیجیتال؛ استمرار، انعطاف‌پذیری؛ ارزیابی و ارائه بازخور آموزشی؛
۹	تاثیر دیجیتالی شدن دانشگاه	بهبود عملکرد آموزشی؛ بهبود نظام تصمیم‌گیری؛ استفاده مؤثر از فضاها و امکانات آموزشی، استفاده از شبیه‌سازی رایانه‌ای؛ مدیریت هزینه‌های آموزش؛ برابری اجتماعی؛ دسترسی برابر به آموزش صرفنظر از محل اقامت، وضعیت سلامت و موقعیت





اجتماعی فرد؛ بین‌المللی‌سازی دانشگاه؛ دیپلماسی علمی؛ ارتقا ارتباطات بین مراکز علمی؛

۱۰	اقتصاد دیجیتال	لزوم همسویی دانشگاه با اقتصاد کلان؛ رویکرد دانشگاه کارآفرین؛ لزوم تامین نیرو با مهارت لازم برای اقتصاد دیجیتال
۱۱	اسناد بالادستی	سند نقشه جامع علمی کشور؛ سند تحول راهبردی علم و فناوری کشور؛ طرح ملی توسعه دانشگاه‌های مجازی؛ سیاست کلی علم و فناوری؛ طرح آمایش آموزش عالی (نظام آموزش عالی، تحقیقات و فناوری)؛ سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه؛

کدگذاری محوری. کدگذاری محوری، فرآیند ربط دهی مقوله‌ها به زیرمقوله‌ها، و پیوند دادن مقوله‌ها در سطح ویژگی‌ها و ابعاد است. این کدگذاری، به این دلیل محوری نامیده شده است که کدگذاری حول محور یک مقوله تحقق می‌یابد. در این مرحله، نظریه‌پرداز داده بنیاد، یک مقوله مرحله کدگذاری باز را انتخاب کرده و آن را در مرکز فرآیندی که در حال بررسی آن است (به عنوان پدیده مرکزی) قرار می‌دهد و سپس، دیگر مقوله‌ها را به آن ربط می‌دهد (Haghooyan et al., 2015). این مقوله‌های دیگر عبارت است از: شرایط علی، راهبردها، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر و پیامدها. شرایط علی^۱ به حوادث یا وقایعی دلالت دارد که به وقوع یا گسترش پدیده‌ای می‌انجامد. پدیده^۲: ایده و فکر محوری، حادثه، اتفاق یا واقعه‌ای است که سلسله کنش‌ها/کنش‌های متقابل برای کنترل و اداره کردن آن‌ها معطوف می‌شود و بدان مربوط می‌شوند. زمینه^۳: زمینه نشانگر محل حوادث یا وقایع مرتبط با پدیده است. شرایط میانجی^۴: این شرایط در راستای تسهیل یا محدودیت راهبردها در زمینه خاصی عمل می‌کنند. راهبردها^۵: عبارت از کنش‌هایی است که برای کنترل، اداره و برخورد با پدیده محوری تحت شرایط مشاهده شده خاص است. پیامد^۶: تمامی کنش‌ها و واکنش‌هایی که در مقابله با یا جهت اداره یا و کنترل کردن پدیده‌ای صورت می‌گیرد پیامدهایی دارد (Corbin & Strauss, 1990). مدل محوری دانشگاه دیجیتال بر اساس پارادیم شش‌گانه در شکل ۱ در صفحه بعد نشان داده شده است.

¹ Intervening Conditions

² Core Category

³ Context

⁴ Causal Conditions

⁵ Actions/Interactions Strategies

⁶ Consequences





کدگذاری انتخابی. در این مرحله شرایط مختلفی که (طبقات) در مرحله کدگذاری محوری بیان شده است، با هم ادغام می‌شوند و تجزیه و تحلیل کلی صورت می‌گیرد. برای یکپارچه‌سازی، دو رویه وجود دارد:

۱- به کارگیری یک روایت بر اساس روابط مدل پارادایم حول مقوله محوری؛

۲- ارائه قضایای نظری بر اساس مدل پارادایم (Danaeifard & Ismaili, 2011).

قضیه‌های نظری، بیانگر روابط تعمیم یافته بین یک طبقه و مفاهیم آن با طبقات معین است. قضیه‌ها، متضمن روابط مفهومی هستند، در حالی که فرضیه‌ها مستلزم روابط سنجش‌پذیر هستند. چون رویکرد نظریه داده بنیاد روابط مفهومی تولید می‌کند نه سنجش‌پذیر، لذا به کارگیری اصطلاح قضایا مرجح است. در قسمت قضایا رابطه بین طبقات اصلی مورد بررسی قرار می‌گیرد. پژوهشگران برای تبدیل پژوهش کیفی به پژوهش کمی قضایای پژوهشی (که سازه، عناصر سازنده آن‌هاست) را به فرضیه‌ها (که متغیرها، عناصر سازنده آن‌هاست) تبدیل می‌کنند تا زمینه آزمون آن‌ها به صورت کمی فراهم گردد. در قسمت فرضیه‌ها باید رابطه طبقات فرعی با هم بررسی شود (Danaeifard & Ismaili, 2011). در این پژوهش برای فرآیند کدگذاری انتخابی پنج قضیه نظری بر اساس مدل پارادایمی ارائه می‌شود.

قضیه اول: عوامل داخل دانشگاه شامل پرهزینه و بروکراتیک بودن آموزش عالی، کاهش کارآمدی دانشگاه‌ها، لزوم استفاده از فرصت‌های جدید برای آموزش عالی، لزوم تغییر در رویکردهای آموزشی و پژوهشی، لزوم بازاندیشی رسالت دانشگاه و عوامل خارج دانشگاه شامل چالش‌های جمعیت‌شناختی، لزوم شناسایی و برآوردن نیازهای علمی و شغلی جامعه، لزوم اجرای اسناد بالادستی، لزوم تامین نیروی ماهر برای عصر دیجیتال شرایط علی شکل‌گیری دانشگاه دیجیتال در ایران هستند.

قضیه دوم: عوامل کلان شامل ظهور فناوری‌های نوین، تغییرات محیطی بسیار زیاد، اقتصاد دیجیتال، رقابتی شدن دانشگاه‌ها، کاهش بودجه دانشگاه‌ها و عوامل خرد شامل افزایش سواد اطلاعاتی و دیجیتالی، لزوم ایجاد ارتباط آموزش با مهارت، داده‌محوری و تجربه‌محوری شرایط زمینه‌ای شکل‌گیری دانشگاه دیجیتال در ایران هستند.

قضیه سوم: وجود و بلوغ منابع انسانی، دانشی و مالی دانشگاه مداخله‌گر داخلی و محیط علمی و نهادی مناسب و وزرات علوم تسهیلگر مداخله‌گر خارجی شکل‌گیری دانشگاه دیجیتال در ایران هستند.

قضیه چهارم: راهبردهای شکل‌گیری دانشگاه دیجیتال شامل سیاستی (سیاستگذاری برنامه درسی دیجیتال، سیاستگذاری کیفیت آموزش دیجیتال، سیاستگذاری فناوری‌های نرم و سخت و سیاست پشتیبانی، سیاستگذاری فرهنگ دیجیتال، سیاستگذاری برابری آموزشی، سیاستگذاری مالی، سیاستگذاری بین‌المللی کردن دوره‌های آموزشی و سیاستگذاری مدیریت و حفظ داده و استفاده از کلان داده) و اجرایی (ارزیابی سطح بلوغ دیجیتال دانشگاه، تامین زیرساخت‌های انسانی، رهبری، اقتصادی و تکنولوژیکی و بازنگری فرایند نظام آموزشی و تعریف فرایندهای جدید) هستند.

قضیه پنجم: شکل‌گیری دانشگاه دیجیتال در داخل و خارج دانشگاه دارای پیامدهای متعددی است. پیامدهای داخلی دانشگاه دیجیتال شامل سازگاری دانشگاه با نیازهای شغلی جامعه، شفاف‌سازی رابطه دانشگاه با ذینفعان، توسعه دانشگاه و نظام آموزش عالی، ایجاد نقش جدید استاد-دانشجو، امکان پذیرش نامحدود دانشجو از سراسر دنیا، امکان توجه به تفاوت‌های فردی دانشجویان، ذخیره مناسب دانش، کاهش هزینه آموزش و بهبود کیفیت آموزش با استفاده از داده‌ها هستند. پیامدهای خارجی دانشگاه دیجیتال شامل امکان جلب همکاری از تمام دنیا، کاهش نابرابری اقتصادی و جغرافیایی، افزایش برابری اجتماعی، دیپلماسی علمی و همگانی سازی آموزش هستند.

اعتبار سنجی

دهقانان و همکاران (Dehghanan et al., 2019) به نقل از میریام^۱ (۱۹۸۸) برای تقویت اعتبار درونی تحقیق کیفی، موارد زیر را پیشنهاد داده‌اند:

۱. کثرت‌گرایی^۲: محقق از نظرات تخصصی دو تن از اساتید دانشگاه و دو تن از متخصصان تحول دیجیتال استفاده کرده است.

¹ Merriam

² Triangulation

۲. بررسی‌های اعضا: بدین منظور کدگذاری‌ها و مدل نهایی به سه تن از مشارکت‌کنندگان عرضه و نظرات آن‌ها اخذ شد.
۳. مشاهده بلندمدت: بدین منظور داده‌ها به مدت چهار ماه از بهمن ۱۳۹۹ تا اردیبهشت ۱۴۰۰ جمع‌آوری شد.
۴. کنار گذاشتن تعصبات: محقق در ابتدای تحقیق مفروضات، تمایلات نظری و تعصبات را شناسایی و به صورت آگاهانه تلاش نمود آن‌ها را در فرایند تحقیق، کنترل نماید.

بحث و نتیجه‌گیری

دوره‌های تغییر بزرگ، می‌توانند فرصت‌هایی به همان اندازه بزرگ پدید آورند. گسترش فناوری‌های دیجیتال، چالشی اساسی در حوزه‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و علمی عصر حاضر است که عمیقاً بر روی دانشگاه‌ها تأثیرگذار بوده و موجب تحول در زندگی روزمره دانشجویان، اساتید و کارکنان دانشگاه شده است. دانشگاه دیجیتال حاصل عصر دیجیتال است که متأثر از فناوری‌های تحول‌آفرین است. دانشگاه گزینه دیگری جز دیجیتالی کردن فرایندها و سیستم‌های خود ندارد. در گذشته نوشتن و سپس چاپ، میزان سواد را تعیین می‌کرد، در زمان حال متون دیجیتال، ذهن دیجیتال را بازتعریف می‌کند. این یک گذار وجودشناختی-فنی^۱ است که تمام جنبه‌های نوشتن، خواندن، مشاهده، یادگیری و نشر که مرتبط با فعالیت‌های اصلی دانشگاه است را دگرگون می‌کند. دانشگاه دیجیتال موضوعات هستی‌شناختی، معرفت‌شناختی، اخلاقی و هویتی پیچیده‌ای را طرح می‌نماید. این مسائل ناشی از فناوری‌های دیجیتال است، اما توسط این فناوری‌ها تعیین نشده‌اند. فناوری‌های دیجیتالی انتقال، ذخیره و بازیابی اطلاعات را تسریع می‌کنند و شیوه‌های خواندن، نوشتن و مشاهده انسان را دگرگون می‌کنند. عصر دیجیتال به طور دیالکتیکی با ماهیت وجود انسان، دانش، کنش و نهادها آمیخته شده است. سیستم‌های دیجیتال سازماندهی دانش را متحول می‌کنند و سیاست‌های فناورانه آموزش عالی، ذهنیت دانشجویان و استادان را دگرگون می‌کند. آموزش، یادگیری و تحقیق دیجیتال با نیروی کار دیجیتال در هم تنیده هستند. ماهیت آموزش، یادگیری و پژوهش هم انسانی است و هم فناورانه و بنابراین پست-دیجیتال^۲ است. در همگرایی بافتار انسان-فناوری^۳ همه از حقوق و مسئولیت‌های دیجیتالی برخوردار هستند.

از آنجا که در کشور ما نقش و جایگاه دولت در هیچیک از عرصه‌ها قابل انکار نیست. همچنین محیط سیاسی و نهادی مناسب می‌تواند نقش تسهیل‌گرانه در شکل‌گیری دانشگاه دیجیتال داشته باشد. دیدگاه مسئولان و تصمیم‌گیرندگان نسبت به مفهوم دیجیتال یکی از شرایط مداخله‌گر بسیار مهم تلقی می‌شود. ظرفیت و زیرساخت‌های انسانی، مدیریتی، فناوری و فرهنگی دانشگاه هم از عوامل داخلی محسوب می‌شوند. در مطالعات پیشین که عوامل مؤثر بر دانشگاه دیجیتال را مورد بررسی قرار داده‌اند، به برخی از عوامل شناسایی شده در زمینه عوامل علی، عوامل زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر و راهبردها اشاره شده است. در پژوهش‌های مذکور همگی این عوامل تحت عنوان عوامل مؤثر بر دانشگاه دیجیتال، مورد مطالعه قرار گرفته و تفکیکی بین آن‌ها بر اساس نوع اثرگذاری، قائل نشده‌اند. پیامدهای شناسایی شده در این پژوهش عبارت است از: پیامدهای داخل دانشگاه و پیامدهای خارج دانشگاه. در مطالعات پیشین به پیامدهایی مانند افزایش برابری اجتماعی (Abdovakhidov, Mannapova, & Akhmetshin, 2021)، بهبود کیفیت آموزش (Arasteh & Khabare, 2021)، بهبود تولید علم با استفاده از داده (Peters, 2019)، تغییر نقش استاد و دانشجو و هم‌افزینی در تولید دانش (Peters, 2016)، کاهش هزینه آموزش (Galina, 2020)، بین‌المللی‌سازی (Abasi, Farasatkah, & Moazzami, 2023) اشاره شده بود اما پیامدهایی مانند سازگاری دانشگاه با نیازهای شغلی

¹ Member checks

² ontological-technical

³ Post-Digital

⁴ context of human-technology



جامعه، شفاف‌سازی رابطه دانشگاه با دینفعان، توسعه دانشگاه و نظام آموزش عالی، امکان پذیرش نامحدود دانشجویان از سراسر دنیا، ذخیره مناسب دانش و دیپلماسی علمی در این مطالعه شناسایی شده و در پژوهش‌های پیشین کمتر به آن پرداخته شده است.

پیشنهادها

پایه‌سازی فناوری دیجیتال در مراکز آموزش عالی مأموریت آسانی نیست. این فرآیند در مراحل اولیه ممکن است مشکلاتی ایجاد کند که خود به پیامدهای منفی بیانجامد. بنابراین تحقیقات آینده می‌تواند بر پیامدهای پایه‌سازی فناوری دیجیتال در دانشگاه مانند مریبان تغییردهنده سبک زندگی، شبکه‌های جهانی و تحلیل هزینه و فایده مرتبط با پایه‌سازی فناوری دیجیتال متمرکز شود. در این راستا، محققان باید ابزارها و روش‌های توانمندی برای پیش‌بینی، هدایت یا انطباق با تغییر در اختیار آموزش عالی قرار دهند. دانشگاهی که از سیستم‌های اطلاعاتی بدون درک ماهیت، تاریخچه یا آینده پیش‌بینی شده آن‌ها استفاده کند، در بند آن باقی می‌ماند. برای کسب ظرفیت عبور از محدودیت‌های عصر حاضر، دانشگاه باید خود را برای عصر دیجیتال بازآفرینی کند. به منظور افزایش همکاری و مشارکت در ایجاد دانشگاه دیجیتال پیشنهادها زیر ارائه می‌شود:

الف) پیشنهادهای سیاستی:

- اتخاذ بینش اصولی برای تعیین چشم انداز و مقاصد دانشگاه دیجیتال در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛
 - سیاست‌گذاری در حوزه‌های مهم نظیر پداگوژی دیجیتال، برنامه درسی دیجیتال، کیفیت آموزش دیجیتال، فناوری‌های نرم و سخت و سیاست پشتیبانی، فرهنگ دیجیتال، برابری آموزشی، مالی، حفظ داده و استفاده از کلان داده؛
 - پایه‌سازی و گسترش دوره‌های دیجیتال و تدوین یک سیاست و خط مشی منسجم برای هماهنگ‌سازی و هدایت فعالیت‌ها در این زمینه؛
 - فراهم‌سازی تجهیزات فناوری (سخت‌افزار، نرم‌افزار و مغزافزار) و قرار دادن امکانات لازم در اختیار دانشگاه‌ها؛
 - حمایت مؤسسه و قدردانی و ارزش‌گذاری حرفه‌ای به فعالیت بخش‌ها و واحدهای مختلف در زمینه دیجیتال‌سازی دانشگاه.
- ب) پیشنهادهای کاربردی:

- توجه به اصول زیر می‌تواند به افزایش انگیزه مدیران، استادان و کارکنان جهت ایجاد دانشگاه دیجیتال و کاهش مقاومت آن‌ها کمک کند.
- بالا بردن سطح شناخت و آگاهی مدیران، استادان و کارکنان و سایر دینفعان درباره دانشگاه دیجیتال و مطلع ساختن آن‌ها از مزایای این شیوه آموزشی؛
- ارزیابی سطح بلوغ دیجیتال دانشگاه به منظور سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی بهینه و متناسب و بازتعریف فرایندهای آموزشی و فرایندهای جدید؛
- اطلاع‌رسانی در رسانه‌های دانشگاهی، برگزاری همایش‌ها به صورت آنلاین و حضوری به منظور توضیح درباره چپستی دانشگاه دیجیتال و چگونگی آن و ساختار اهداف کارایی و مزیت‌های دانشگاه دیجیتال؛
- ایجاد چشم‌اندازی روشن برای موفقیت دینفعان مختلف دانشگاه؛
- افزایش شناخت از دانشگاه دیجیتال از طریق معرفی الگوهای عملی و تجارب موفق؛
- برگزاری دوره‌های آموزشی برای دینفعان مختلف در زمان‌های موردنیاز و فراهم ساختن امکان شرکت داوطلبانه آن‌ها در دوره‌ها (بهتر است دوره‌ها به صورت داوطلبانه برگزار شوند تا از بروز شکایت، باور و نگرش منفی ذی‌نفعان جلوگیری شود).





تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

References

- Abasi, A., Farasatkah, M., & Moazzami, M. (2023). Analyzing higher education accreditation results with an emphasis on internationalization of higher education. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 27(4), 25-54. <https://doi.org/10.52547/IRPHE.27.4.25>
- Abduvakhidov, A. M., Mannapova, E. T., & Akhmetshin, E. M. (2021). Digital Development of Education and Universities: Global Challenges of the Digital Economy. *International Journal of Instruction*, 14(1), 743-760. <https://eric.ed.gov/?id=EJ128222>
- Arasteh, H., & Khabare, K. (2021). Digital University is a platform for digital learning in the Corona and post-Corona eras. *Rahyaft*, 30(80), 1-15. <https://doi.org/10.22034/rahyaft.2021.10435.1143>
- Bernstein, A., & Raman, A. (2015). The great decoupling: An interview with erik brynjolfsson and andrew mcafee. *Harvard Business Review*, 93(6), 66-74. <https://hbr.org/2015/06/the-great-decoupling>
- Corbin, J. M., & Strauss, A. (1990). Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative sociology*, 13(1), 3-21. <https://doi.org/10.1007/BF00988593>
- Danaeifard, H., & Ismaili, A. (2011). *Making the Theory of Organizational Indifference: Applying the Research Strategy of Data Foundation Theory in Practice*.
- Dehghanan, H., Afjahi, S. A., Soltani, M., & Javaheri, E. (2019). The Grounded Theory Model in the Talent Management Process. *Journal of Research in Human Resources Management*, 10(4), 185-217. https://hrmj.ihu.ac.ir/article_204316.html
- Fischer, M., Imgrund, F., Janiesch, C., & Winkelmann, A. (2020). Strategy archetypes for digital transformation: Defining meta objectives using business process management. *Information & Management*, 57(5), 103262. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103262>
- Galina, K. (2020). The concept of a digital transformation of a traditional university to a "digital university". *E-management*, 90. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2020-2-89-96>
- Habibi Fahim, H., & Frey, T. (2020). *The future of education; Eight educational trends for the future*.
- Haghgooyan, Z., Zarei Matin, H., Jandaghi, G., & Rahmati. (2015). Understanding the process of cheerfulness formation using data theory. *Quarterly Journal of Organizational Behavior Studies*, 4(2), 141-199. https://obs.sinaweb.net/article_14506.html
- Jensen, T. (2019). Higher education in the digital era. The current state of transformation around the world. *International Association of Universities*, 2019, 28-42. www.iau-aiu.net
- Johnston, B., MacNeill, S., & Smyth, K. (2019). *Conceptualising the digital university: The intersection of policy, pedagogy and practice*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-99160-3>
- Limani, Y., Hajrizi, E., Stapleton, L., & Retkoceri, M. (2019). Digital transformation readiness in higher education institutions (HEI): The case of Kosovo. *IFAC-PapersOnLine*, 52(25), 52-57. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.12.445>
- Lipsmeier, A., Kühn, A., Joppen, R., & Dumitrescu, R. (2020). Process for the development of a digital strategy. *Procedia cirp*, 88, 173-178. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.05.031>
- Mashayekh, F. (2020). *Pedagogy of science and art of teaching - learning from ancient times to the present (theory and application)*.
- Matin, A. (2021). *Science; Endless border*.
- Mergel, I., Edelman, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government information quarterly*, 36(4), 101385. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
- Peters, M. A. (2016). Inside the global teaching machine: MOOCs, academic labour and the future of the university. *Learning and Teaching*, 9(2), 66-88. <https://doi.org/10.3167/latiss.2016.090204>
- Peters, M. A. (2019). Technological unemployment: Educating for the fourth industrial revolution. In *The Chinese dream: Educating the future* (pp. 99-107). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780429329135-10/technological-unemployment-michael-peters>
- Sedghi, J., Mahmoodi Khodaei, R., Iranzadeh, S., & Alavi Matin, Y. (2023). Designing a policy-making model in skill based education using a Grounded Theory approach. *Research and Planning in Higher Education*, 27(4), 111-141. <https://doi.org/10.52547/IRPHE.27.4.111>
- Shamizanjani, M., Nabi, F., & Irandoost, S. (2020). *Digital Captain*. Tehran: Ariana Ghalam.

