

Providing a Digital Governance Model of Education: A Meta Synthesis Study

Ebrahim Mazari * 

Corresponding Author, Assistant Professor, Education Governance Dept, Faculty of Governance, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: mazari.ebrahim@ut.ac.ir

ABSTRACT

This study aims to design a model for digital governance in education. The research employed a qualitative approach and, in terms of its objective, is foundational, utilizing the synthesis research method proposed by Sandelowski and Barroso (2007). The research corpus consisted of scientific documents (articles, theses, dissertations, books, and working reports) accessible in reliable domestic and international academic databases from 2015 to 2023. From these, 30 documents were selected through purposeful sampling for analysis. To analyze the data, codes were first extracted from the texts, and then categories were formed. Finally, a model for digital governance of education was developed. To ensure the validity of the findings, the descriptive and interpretive validity method (which involves a structured process of writing and recording findings and utilizing the vital tools outlined by Glynn, 2006) was employed. For assessing the reliability of the identified codes, the inter-coder agreement method was used, yielding a reliability coefficient of 81.48. The results led to the design of a model consisting of 13 categories for digital governance of education, including: the digital governance approach, digital hard technologies and infrastructures, digital platforms and soft technologies, digital curriculum and content, digital governance actors, digital governance competencies, governance processes and procedures, policymaking, norms, digital rules and regulations, digital regulation, nodes and connections between elements and agents, digital monitoring and supervision, and the contextual backdrop of digital governance of education. It can be concluded that governance, as a discipline integrated with digital technology, positions digital governance of education as a viable solution to the current challenges in the education system.

Keywords: Governance, Digital Governance, Education Governance, Education, Meta-Synthesis

Cite this Article: Mazari, E. (2024). Providing a Digital Governance Model of Education: A Meta Synthesis Study. *Educational Leadership Research*, 8(31), 55-83. <https://doi.org/10.22054/JRLAT.2024.78978.1731>



© 2016 by Allameh Tabataba'i University Press
Publisher: Allameh Tabataba'i University Press
DOI: <https://doi.org/10.22054/JRLAT.2024.78978.1731>

Extended Abstract

Introduction

This study was conducted to design a model for the digital governance of education. Governance is an emerging approach to understanding the education system while emerging digital technologies represent the forefront of technological advancements used in education. When combined with governance, these digital technologies offer new solutions to both traditional and emerging challenges in education. Governance is people-centered and is considered one of the most significant social phenomena, overseeing the distribution of power and ensuring the participation of all education stakeholders. Digital technologies, on the other hand, are among the most important transformations in the public education system, marking an evolutionary shift from virtual, electronic, and online technologies to fully digital technologies.

This research addresses the primary question: What is the model for the digital governance of education?

Literature Review

The term "educational governance" was coined by Amos (2010) to refer to a set of actions aimed at ensuring the quality of education in schools. Educational governance is an emerging field of study, and although few attempts have been made to define the term, several authors have highlighted its similarities with other areas of governance, particularly in the interdependent relationships between institutional governance, organizational development, and management. Most of the literature on this topic pertains to educational systems or higher education institutions (Coward, 2010), which underscores the urgent need for research in educational governance. This area of governance has its own unique requirements and considerations. With the increasing growth of virtual, electronic, and online digital technologies, education has also been significantly affected by these technological changes, necessitating appropriate governance for this evolving environment. Different aspects of educational governance have been investigated from various theoretical perspectives, and the review is organized under the following subheadings:

Educational Governance Dimensions

One of the most recent approaches to the various fields of educational governance outlines five key dimensions, which are the culmination of numerous studies (Oliveira & Guerra, 2023).

Problems

Recognizing an issue is a central challenge in governance, which must be addressed through the governance process, considering both the current state of education (diagnosis) and the desired state (goals and objectives). Problem identification arises from the desires, needs, and expectations of education stakeholders (both individuals and groups), taking into account local context and national coordination. This dimension includes problem identification, prioritization, planning, and disclosure (Trabelsi, 2018).

Actors

The actors in educational governance are stakeholders (individuals or groups), both formal and informal (recognized by authorities or operating informally), who are affected by the process or influence decision-making in the education governance process (Oldham, 2017).

Social/Collective Norms:

These norms refer to collective expectations regarding appropriate behavior in society. They provide power, regulation, competencies, accountability, and legitimacy to the actors involved in the governance process (Goodwin & Grix, 2011).

Nodes and Connection Points

Nodes and connection points are physical or virtual spaces where different problems, actors, and workflows intersect across time and place. These points facilitate decision-making, foster interactions, and create shared social norms throughout the educational governance process (Theisens et al., 2016).

Organizational Processes (or Workflows)

they are a set of interdependent activities organized in time and place to make decisions in response to an educational problem (Lewis, 2017; Lewis & Hardy, 2017).

Methodology

The research employs a qualitative approach, and its purpose is foundational, utilizing the synthesis research method proposed by Sandelowski and Barroso (2007). The research corpus consists of scientific documents (articles, theses, dissertations, books, and work

reports) available in reliable domestic and international scientific databases from 2015 to 2023. Among these, 30 scientific documents were selected through purposeful sampling and analyzed. To analyze the findings, the codes were first extracted from the texts, followed by the formation of categories. Finally, a model for the digital governance of education was designed.

Results

The results revealed the design of a model for the digital governance of education, which was developed through three stages: coding, categorization, and model design. The following 13 categories were identified:

- Digital governance approach
- Hard digital infrastructures and technologies
- Digital platforms and soft technologies
- Curriculum and digital content
- Digital governance actors
- Digital governance competencies
- Digital governance processes and procedures of education
- Digital policymaking
- Norms, laws, regulations, and digital regulation
- Nodes and connection points of governing elements and agents
- Digital monitoring and surveillance
- The system of digital governance issues of education
- Finally, the background of the digital governance of education

Discussion

The trend toward digital governance studies is growing increasingly, with notable research from Patil (2023), Yang et al. (2023), OECD (2023), and Oliveira & Guerra (2023). However, none of these studies have developed an integrated and coherent model for digital education governance.

The model of digital governance of education has been identified and formulated in 13 categories, which serve as the foundation and cornerstone of this type of governance. The perspective and attitude towards education and governance, from a digital viewpoint, form the first component of this model. This approach has been highlighted in the works of Amaral (2022), Williamson (2015, 2016), and Hartong et al. (2022).

The existence of digital infrastructures and hard technologies, along with digital software platforms and technologies, represents other key aspects of digital governance. Additionally, digital governance actors and digital governance competencies play important roles. These categories are closely linked to the curriculum and digital content, as discussed in the studies of Williamson (2015, 2016), Ozga (2016), Witzemberger (2022), and Rensfeldt (2022).

For the formation of the governance system, digital governance processes and procedures are essential, with a focus on addressing the system of digital governance issues in education. This system of issues requires ongoing digital policy-making, as well as the establishment of norms, rules, regulations, and digital regulation. The nodes and connection points of governance elements, along with digital monitoring and surveillance, continuously interact around the system of issues, policy, and regulation. These aspects have been explored in various studies, including those by Patil (2023), Gong et al. (2021), and others.

Conclusion

Governance is a local and contextual phenomenon, and this study indicates that the 13 categories of digital governance emerge and manifest within the cultural, social, technological, and human context of digital governance. Together, these categories will shape and realize the digital governance model of education. Based on the findings, a systematic planned, and forward-looking approach to the digital governance of education across these identified categories is strongly recommended. Such an approach will help establish an efficient governance system that aligns with emerging digital technologies in education, becoming the foundation for numerous future developments.

Acknowledgments

I would like to thank the University of Tehran for providing extensive access to domestic and international scientific databases.

طراحی الگوی حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش: یک مطالعه سنتز پژوهی

ابراهیم مزاری*
نویسنده مسئول، استادیار، حکمرانی آموزش، دانشکده حکمرانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: mazari.ebrahim@ut.ac.ir

چکیده

پژوهش حاضر با هدف طراحی الگوی حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش انجام شده است. روش پژوهش حاضر کیفی و از نظر هدف، بنیادی است که از روش سنتز پژوهی Sandelowski and Barroso (2007) استفاده کرده است. جامعه پژوهش حاضر را اسناد و مدارک علمی (مقالات، پایان‌نامه‌ها، رساله‌ها، کتب و گزارش‌های کاری) قابل دسترس در پایگاه‌های علمی معتبر داخلی و خارجی در بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ تشکیل داده است که از میان آن‌ها تعداد ۳۰ سند علمی به شیوه نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و تحلیل شدند. برای تحلیل یافته‌ها، ابتدا کدها از متن استخراج و سپس مقوله‌ها شکل گرفتند. در نهایت، الگوی حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش طراحی شد. برای اعتبار یافته‌های پژوهش از روش روایی توصیفی و تفسیری (فرایند ساخت یافته نگارش و ثبت یافته‌ها و ابزار حیاتی Glynn (2006)) و برای سنجش پایایی کدها، از روش توافق بین دو کدگذار استفاده و ۸۱/۴۸ محاسبه شد. نتایج حاکی از طراحی مدل در ۱۳ مقوله برای حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش شد که شامل رویکرد حکمرانی دیجیتال، زیرساخت‌ها و فناوری‌های سخت دیجیتال، پلتفرم‌ها و فناوری‌های نرم دیجیتال، برنامه درسی و محتوایی دیجیتال، کنشگران حکمرانی دیجیتال و همچنین شایستگی‌های حکمرانی دیجیتال، فرایندها و رویه‌های حکمرانی، خط‌مشی‌گذاری، هنجارها، قوانین و مقررات و تنظیم‌گری دیجیتال، گره‌ها و نقاط اتصال عناصر و عوامل، پایش و نظارت دیجیتال و در نهایت بافتار زمینه‌ای حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش بوده است. می‌توان نتیجه گرفت حکمرانی به‌عنوان یک علم در ادغام با فناوری دیجیتال، حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش را به‌عنوان راه‌حلی مناسب برای نظام مسائل کنونی آموزش و پرورش معرفی می‌کند.

کلیدواژه‌ها: حکمرانی، حکمرانی دیجیتال، حکمرانی آموزش و پرورش، آموزش و پرورش،

سنتز پژوهی

استناد به این مقاله: مزاری، ابراهیم. (۱۴۰۳). طراحی الگوی حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش: یک مطالعه سنتز پژوهی. پژوهش‌های رهبری آموزشی، ۳۱(۸)، ۵۵-۸۳. <https://doi.org/10.22054/JRLAT.2024.78978.1731>

مقدمه

شکل‌گیری مداوم و تکامل سریع عصر داده‌های دیجیتال، ناگزیر به تغییرات گسترده و عمیق در حوزه حکمرانی آموزش و پرورش منجر خواهد شد. فرارسیدن عصر داده‌های بزرگ، فضای حکمرانی آموزش و پرورش را گسترش می‌دهد، مفاهیم و روش‌های حکمرانی آموزش و پرورش را بهینه می‌کند (Cheng et al., 2023). حکمرانی دیجیتال آموزش راه‌های متعددی را بررسی می‌کند که در آن فناوری‌های دیجیتال تجربه آموزش را تغییر می‌دهند. از آنجا که بسیاری از شیوه‌های آموزشی معاصر یا در حال انجام و یا به صورت دیجیتال مستند شده‌اند، حجم عظیمی از داده‌ها به طور مداوم جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل می‌شوند تا گزارش‌های پیچیده و به روزی از عملکرد آموزشی در جوامع معاصر ارائه کنند. چنین «داده‌سازی» آموزش، با میانجی‌گری فناوری، چیزی را به وجود می‌آورد که آن را «حکمرانی دیجیتال» آموزش می‌نامند - مجموعه‌ای فراملی از افراد، فناوری‌ها و سیاست‌ها که به طور فزاینده‌ای بر نحوه سازمان‌دهی و مدیریت نظام‌های آموزشی ملی تأثیر می‌گذارد (Landri, 2018). علیرغم اهمیت حکمرانی آموزش و پرورش و به طور ویژه حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش، در کشور کمتر پژوهشی به آن پرداخته است و مسائل متعددی از جمله نبود الگوی مشخصی از حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش که اندیشه و عمل در این زمینه را هدایت کند، کلان‌چالشی است که مسائل خرد متعددی را به وجود می‌آورد. حکمرانی آموزش و پرورش مواجهه متعددی با سیاست‌گذاری‌های دیجیتال، قوانین، مقررات و رویه‌های دیجیتال، تنظیم‌گری دیجیتال در آموزش و پرورش، نظارت دیجیتال، تولید محتواهای دیجیتال مناسب و متناسب، بستر نرم‌افزاری و سخت‌افزاری دیجیتال و مانند آن دارد که هر یک از این خرده مسائل، حکمرانی آموزش و پرورش را در عصر دیجیتال، متوجه نظام مسائل حکمرانی دیجیتال می‌کند. از سوی دیگر، دیده‌بانی آینده حکمرانی آموزش و پرورش نیز ایجاب می‌کند که با آینده‌پژوهی حکمرانی، چالش‌های فزاینده دیجیتال شدن نظام آموزش و پرورش را نیز مورد توجه قرار داد.

نهایتاً، به شکلی نوآورانه و نوپدید در ادبیات علمی و سازمانی آموزش و پرورش نیز پرداختن به مقوله حکمرانی آموزش دارای آثار و فوایدی است که نیاز به پرداختن و پژوهش پیرامون آن را افزایش می‌دهد. به عنوان مثال، پژوهش‌ها نشان از ارتباط حکمرانی آموزش با کیفیت آموزشی داشته‌اند (Oliveira & Guerra, 2023) که این امر نیز گواهی دیگر بر

اهمیت پرداختن به حکمرانی آموزش به‌ویژه نوع فناورانه آن یعنی حکمرانی دیجیتالی آموزش و پرورش است. عبارت «حکمرانی آموزشی» توسط Amos (2010) برای اشاره به مجموعه اقداماتی با هدف تضمین کیفیت آموزش در مدارس ابداع شد. حکمرانی آموزش و پرورش یک حوزه مطالعاتی نوظهور است. تلاش‌های کمی برای تعریف این عبارت انجام شده است، اما چندین نویسنده به شباهت‌های آن با سایر حوزه‌های حکمرانی، به‌ویژه در روابط وابسته بین حوزه‌هایی مانند حکمرانی نهادی، توسعه‌سازمانی و مدیریت اشاره می‌کنند. بیشتر ادبیات مربوط به این موضوع مربوط به سیستم‌های آموزشی یا مؤسسات آموزش عالی است (Coward, 2010) که نشان‌گر نیاز مبرم به پژوهش پیرامون حکمرانی آموزش و پرورش است چراکه این حوزه حکمرانی، الزامات و ملاحظات ویژه خود را دارد. با رشد فزاینده فناوری‌های مجازی، الکترونیکی، برخط، دیجیتال و مانند آن، آموزش و پرورش نیز متأثر از این تغییرات فناورانه شده و نیازمند حکمرانی مناسب این زیست‌بوم فناورانه است. عرصه‌های مختلف حکمرانی آموزش در نظریه‌ها و دیدگاه‌های مختلفی مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است. به‌عنوان نمونه یکی از جدیدترین رویکردها به عرصه‌های مختلف حکمرانی آموزش، پنج محور را که تجمیع مطالعات متعدد است را تشریح کرده است (Oliveira & Guerra, 2023):

- مشکلات: شناخت یک موضوع به‌عنوان یک چالش عمومی در حکمرانی مطرح است که باید از طریق فرآیند حکمرانی با در نظر گرفتن وضعیت فعلی آموزش (تشخیص) و وضعیت مطلوب (اهداف و اهداف) حل شود. شناسایی مشکل از خواسته‌ها، نیازها و انتظارات ذینفعان آموزش (اعم از افراد و گروه‌ها) با در نظر گرفتن زمینه محلی و هماهنگی ملی ناشی می‌شود. این بعد شامل شناسایی مشکل، اولویت‌بندی، برنامه‌ریزی و افشا است (Trabelsi, 2018).

- کنشگران: این کنشگران، ذینفعان (افراد یا گروه‌ها)، رسمی یا غیررسمی (به رسمیت شناخته‌شده توسط مقامات یا غیررسمی)، تحت تأثیر فرآیند یا کسانی هستند که بر تصمیم‌گیری در فرآیند حکمرانی آموزش و پرورش تأثیر می‌گذارند. ذینفعان دارای نقش‌ها، اختیارات و مسئولیت‌ها در فرآیند حکمرانی هستند. تجزیه و تحلیل ذینفعان شامل ارزیابی نفوذ، نیاز، مشارکت، تداخل، ترکیب، آموزش و پشتیبانی فنی مورد توجه این بخش است (Oldham, 2017).

- *هنجارهای اجتماعی/ جمعی*: این هنجارها به انتظارات جمعی در مورد آنچه رفتار مناسب در یک جامعه تلقی می‌شود برای ارائه قدرت، مقررات، صلاحیت‌ها، پاسخ‌گویی، مشروعیت به کنشگران در فرآیند حکمرانی اشاره دارد (Goodwin & Grix, 2011).

- *گره‌ها و نقاط اتصال*: فضاهای فیزیکی یا مجازی هستند که در آن مشکلات مختلف، بازیگران و کنشگران، جریان‌های کاری در زمان و مکان برای تصمیم‌گیری، مهر و موم کردن تعاملات و ایجاد هنجارهای اجتماعی گرد هم می‌آید که در سراسر فرآیند حکمرانی آموزش و پرورش به کار گرفته می‌شود. چنین نقاط گره‌ای با اعتماد بین بازیگران، مشارکت اجتماعی، تصمیم‌گیری‌های مؤثر و عملکرد شفاف مشخص می‌شود (Theisens et al., 2016).

- *فرآیندهای سازمانی (یا گردش کار)*: آن‌ها مجموعه‌ای از فعالیت‌های وابسته به هم هستند که در زمان و مکان برای تصمیم‌گیری در پاسخ به یک مشکل آموزشی ترتیب داده شده‌اند. وظایف و تلاش‌ها باید عمداً از طریق بهبود مستمر فرآیندها برای شناسایی و اولویت بندی مشکلات، نظارت و ارزیابی نتایج، مدیریت افراد ذینفع، آموزش مداوم اعضای هیئت‌مدیره و ترویج بیان نهادی حکمرانی همسو می‌شوند (Lewis & Lewis, 2017; Hardy, 2017).

حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش، اضافه شدن نقش پررنگ فناوری در حکمرانی است که ماهیت و کارکردهای حکمرانی را دستخوش تغییرات فناورانه‌ای می‌کند که به‌طور مفصل در این پژوهش مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. بر این اساس، پژوهش حاضر در پاسخ به این سؤال اصلی انجام شده است که الگوی حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش چگونه است؟

پژوهش‌های متعددی به‌طور پراکنده به جنبه‌های مختلفی از حکمرانی آموزش و پرورش، حکمرانی دیجیتال و آموزش و پرورش، حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش و مانند آن پرداخته است که در پژوهش حاضر به‌طور ویژه مورد تحلیل قرار گرفته است. پرداختن به فرایندهای حکمرانی دیجیتال در آموزش و پرورش آنلاین که نشان داده است در سال‌های اخیر، فناوری‌های نوظهور مانند داده‌های بزرگ، بلاک چین، هوش مصنوعی و محاسبات ابری به بلوغ رسیده‌اند. ادغام فناوری دیجیتال و آموزش آنلاین، حکمرانی آموزش آنلاین را به عصر دیجیتال ارتقا می‌دهد که نشان‌دهنده بلوغ فناوری‌های مورد استفاده در آموزش

است. با این حال، هنوز برخی معضلات حکمرانی در فرآیند دیجیتالی شدن وجود دارد که راه‌حل‌های زیادی را مورد نیاز دارد. چگونگی حل مشکلات موجود و ارتقای فرآیند حکمرانی دیجیتال آموزش آنلاین اولویت اصلی توسعه آموزش آنلاین است. تبیین مفهوم حکمرانی دیجیتال آموزش آنلاین، به تبیین مشکلات پیش روی آموزش آنلاین در عصر دیجیتال می‌پردازد تا مسائل و چالش‌های حکمرانی دیجیتالی را حل کند و مسیر اجرای آن از جمله ناقص بودن بستر تدریس و فقدان سیستم نظارتی، تکمیل مدل ارزشیابی آموزش و پرورش، استقرار را برای بهبود سیستم آموزشی پیشنهاد می‌کند. مکانیسم کنترل خطر و هشدار اولیه جزئی از این حکمرانی دیجیتالی است (Gong et al., 2021). در پژوهش دیگری که پیرامون حکمرانی دیجیتالی و آموزش و پرورش انجام شده است، بیان می‌کند که حکمرانی دیجیتال ممکن است به‌طور کلی به‌عنوان استفاده از فناوری اطلاعات در ارائه، مدیریت و نظارت بر کیفیت خدمات به ذینفعان تعریف شود. ارائه خدمات در هماهنگی بین بازیگران عمومی و خصوصی و در سطوح مختلف، از جهانی تا محلی به دست می‌آید. فرض اساسی این است که فناوری‌ها و داده‌های دیجیتال کلید عملکرد مؤثر و کارآمد هستند و یک رویکرد استراتژیک، چابک و نوآورانه به اعتماد و شفافیت بیشتر منجر می‌شود. همچنین فرض می‌کند که به‌طور فعال کاربر محور است، و در نهایت بهتر است زیرا بر بوروکراسی غیرضروری غلبه می‌کند و با ایجاد هم‌افزایی در بین بخش‌ها و سطوح مختلف، خدمات یکپارچه/هماهنگ ارائه می‌کند. (Amaral, 2022)؛ حکمرانی و تحول دیجیتال در مدارس در پژوهش مرتبط دیگری بررسی شده است که نشان می‌دهد مطالعات متعددی در مورد احتمالات و چالش‌های آموزشی گزارش شده است، اما کمتر در مورد چگونگی درک و اعمال این تغییر توسط سایر ذینفعان گزارش شده است. مالکان و رهبران مدارس دولتی در نروژ نشان داده است که صاحبان مدارس از مدل‌های مختلفی برای حمایت دیجیتالی از مدارس خود استفاده می‌کنند و رهبران مدارس دیدگاه‌های متفاوتی در مورد نقش خود در مدارس دارند. یافته‌ها این سؤال را برانگیخته است که آیا ایجاد دستورالعمل‌های ملی کلی می‌تواند کمک کند تا تحول دیجیتالی را در مدارس ایجاد کنند و اینکه آیا چنین دستورالعمل‌هایی از استقلال و توانایی رهبران مدرسه برای انطباق تحول دیجیتال با بافت محلی‌شان حمایت می‌کند یا خنثی می‌کند (Tømte & Smedsrud, 2023)؛ در پژوهش‌های مشابهی به ابعاد مختلف حکمرانی دیجیتالی نیز اشاره شده است از جمله اینکه در

پژوهش‌هایی به وجوه مختلف حکمرانی دیجیتال (Williamson, 2016, 2015)؛ ادبیات حکمرانی آموزش و پرورش (Oliveira & Guerra, 2023)؛ سیاست‌گذاری‌های آموزش دیجیتال (OECD, 2023)، حکمرانی آموزش و پرورش و دیجیتال سازی (Patil, 2023) و مانند آن‌ها به حکمرانی دیجیتال در آموزش و پرورش پرداخته‌اند که نشان‌دهنده توجه روزافزون متخصصان، پژوهش‌گران و عمل‌گرایان به حکمرانی دیجیتال و نظام مسائل آن است.

روش

پژوهش حاضر کیفی و از نوع سنتز پژوهی پژوهش‌ها یا همان فراترکیب است. فراترکیب، ترکیبی از تفسیر تفسیرهای داده‌های اصلی مطالعات منتخب است. این روش بر اساس Sandelowski and Barroso (2007)، در هفت مرحله به شرح زیر انجام شده است.

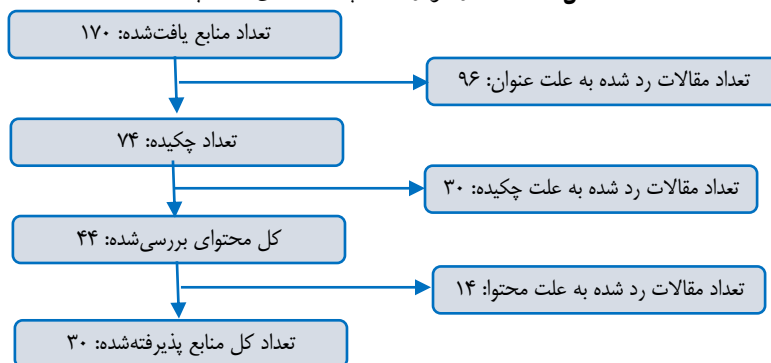
مرحله اول) تنظیم پرسش‌های پژوهش: در این مرحله، پرسش‌های پژوهش بیان می‌شوند که عبارت‌اند از: مقوله‌های حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش کدام‌اند؟ الگوی حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش چگونه است؟

مرحله دوم) مرور نظام‌مند ادبیات: جامعه پژوهش را تمامی اسناد و مدارک علمی - پژوهشی منتشر شده و در دسترس درباره حکمرانی دیجیتال در بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ تشکیل می‌دهد. از این رو، کلیدواژه‌های حکمرانی آموزش و پرورش، حکمرانی دیجیتال، حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش، حکمرانی دیجیتال و آموزش و پرورش، حکمرانی الکترونیکی آموزش و پرورش، حکمرانی الکترونیکی و آموزش و پرورش، در پایگاه‌های اطلاعاتی و جستجوگرهایی مانند ایران‌داک^۱، نورمگز^۲، مگ ایران^۳، سیویلیکا^۴، ساینس دایرکت^۵،

-
1. Irandoc
 2. Noormags
 3. Magiran
 4. Civilica
 5. Science direct

اسکوپوس^۱، گوگل اسکالرز^۲، گوگل^۳، اسپرینگر^۴، پروکوئست^۵، سیج^۶، جی استور^۷، امرالد^۸، دوژ^۹ و اریک^{۱۰} بررسی و جست‌وجو شده‌اند. مرحله سوم) جست‌وجو و انتخاب مقاله‌های مناسب: برای این منظور، بیش از ۱۷۰ مقاله بررسی اولیه شدند که از میان آن‌ها تعداد ۹۶ عنوان رد شدند. سپس، ۷۴ چکیده مقاله‌ها بررسی شدند و ۳۰ مقاله به دلیل نداشتن پیام آشکار یا مرتبط با موضوع پژوهش حذف شدند. در ادامه، ۴۴ مقاله و اثر علمی بررسی شدند که از میان آن‌ها ۱۴ اثر از نظر محتوایی قابل استفاده نبودند. در نهایت، ۳۰ مقاله تحلیل شدند و از درون آن‌ها، متون حامل کد استخراج شدند.

شکل ۱. جست‌وجو و انتخاب مقاله‌های مناسب



مرحله چهارم) استخراج اطلاعات مقاله‌ها: در این مرحله، با کمک چک‌لیست ساخته‌شده، بخش‌های کلیدی اسناد علمی - فنی فیش‌برداری و استخراج شدند. بخش‌هایی که در این فیش در نظر گرفته شده‌اند کمک می‌کنند تا منبع به آسانی برای بار دوم نیز قابل دست‌یابی

1. Scopus
2. Google scholar
3. Google
4. Springer
5. ProQuest
6. Sage
7. J store
8. Emerald
9. DOAJ
10. ERIC

سریع باشد. بخش‌های این فیش شامل عنوان، متون شامل معنا و کدهای باز و آدرس کامل مرجعی هستند که از آن فیش استخراج شده است.

جدول ۱. نمونه فیش

شماره	عنوان (به فارسی): گفت‌مان‌های مربوط به حکمرانی آموزش و پرورش در عصر دیجیتال در سطح ک-	
فیش: ۲۳	۱۲: احتمالات، خطرات و استراتژی‌ها	
منبع	متن	کد باز
23 Yang et al (2023)	شکل‌گیری مداوم و تکامل سریع عصر داده‌های دیجیتال، ناگزیر به تغییرات گسترده در حوزه حکمرانی آموزش و پرورش منجر خواهد شد. این تحقیق با عنوان «تغییرات، خطرات و استراتژی‌های احتمالی در فرآیند حکمرانی آموزش و پرورش در عصر داده‌های دیجیتال چیست؟» یافته‌های این پژوهش عبارت‌اند از: فرا رسیدن عصر داده‌های بزرگ، فضای حکمرانی آموزش و پرورش را گسترش می‌دهد، مفاهیم و روش‌های حکمرانی آموزش و پرورش را بهینه می‌کند. در فرآیند ترکیب کلان داده‌ها در حاکمیت آموزش، خطاها و خطراتی مانند برتری داده‌ها، سطح دیجیتال رخ می‌دهد. بر اساس یافته‌های فوق، این مقاله به بحث عینی، انسانیت، دقت و زمینه‌سازی حکمرانی آموزش و پرورش در عصر دیجیتال می‌پردازد و سپس به این نکته اشاره می‌کند که حکمرانی مؤثر آموزش و پرورش در این عصر باید راهبردهای مقابله‌ای را از سه مطالبات ارزشی. حاکمیت آموزش و پرورش، پیچیدگی محیط حاکمیت آموزش و پرورش و مشکلات احتمالی اصلاح دیجیتال آموزش و حکومت دیجیتال توجه کند	۱. شکل‌گیری مداوم و تکامل سریع عصر داده‌های دیجیتال، ناگزیر به تغییرات گسترده در حوزه حکمرانی آموزش و پرورش منجر خواهد شد. این تحقیق با عنوان «تغییرات، خطرات و استراتژی‌های احتمالی در فرآیند حکمرانی آموزش و پرورش در عصر داده‌های دیجیتال چیست؟» یافته‌های این پژوهش عبارت‌اند از: فرا رسیدن عصر داده‌های بزرگ، فضای حکمرانی آموزش و پرورش را گسترش می‌دهد، مفاهیم و روش‌های حکمرانی آموزش و پرورش را بهینه می‌کند. در فرآیند ترکیب کلان داده‌ها در حاکمیت آموزش، خطاها و خطراتی مانند برتری داده‌ها، سطح دیجیتال رخ می‌دهد. بر اساس یافته‌های فوق، این مقاله به بحث عینی، انسانیت، دقت و زمینه‌سازی حکمرانی آموزش و پرورش در عصر دیجیتال می‌پردازد و سپس به این نکته اشاره می‌کند که حکمرانی مؤثر آموزش و پرورش در این عصر باید راهبردهای مقابله‌ای را از سه مطالبات ارزشی. حاکمیت آموزش و پرورش، پیچیدگی محیط حاکمیت آموزش و پرورش و مشکلات احتمالی اصلاح دیجیتال آموزش و حکومت دیجیتال توجه کند

مرحله پنجم) تجزیه و تحلیل یافته‌های کیفی: در این پژوهش، به منظور تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش، از روش کدگذاری، تولید مقوله‌ها و ساخت الگو استفاده شده است. به این ترتیب، ابتدا از میان متن‌های معنادار، کدها استخراج شده‌اند. سپس، این کدها در قالب

مقوله‌ها برچسب گذاری و معنادهی شده‌اند و درنهایت، با ایجاد روابط بین این مقوله‌ها، الگو تدوین شده است.

مرحله ششم) کنترل کیفیت: در مطالعات فراترکیب مبتنی بر مدل Sandelowski and Barroso (2007)، روایی توصیفی و تفسیری تأکید شده است. به منظور بررسی و تأمین روایی توصیفی از فرایند ساخت یافته نگارش و ثبت کدها استفاده شده است که طی آن، پایگاه‌های اطلاعات علمی در سه مرحله عنوان، چکیده محتوا بررسی شد. منابع نهایی شماره گذاری گردیده و ۳۰ فیش استخراج گردید که نشان‌دهنده روایی درونی فرایند کد گذاری است. علاوه بر آن برای سنجش کیفیت بخش فراترکیب از ابزار ارزیابی حیاتی Glynn (2006) نیز استفاده شده است که تمام ۳۰ منبع نهایی، بالای ۷۵ امتیاز از ۱۰۰ امتیاز را کسب نموده است که نشان‌دهنده کیفیت خوب است. به منظور سنجش پایایی کدهای شناسایی شده، ۵ منبع کد گذاری شده، در اختیار کدگذار دوم قرار داده شد و نتایج مقایسه و توافق دو کدگذار در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. نتایج پایایی (توافق بین دو کدگذار)

کد منبع	کدگذاری اول (پژوهشگر)	کدگذاری دوم	کدهای مورد توافق	کدهای عدم توافق
۰۱	۷	۶	۵	۲
۰۵	۹	۷	۶	۳
۱۰	۸	۷	۶	۲
۱۷	۹	۶	۶	۳
۲۶	۱۲	۱۰	۱۰	۳
مجموع	۴۵	۳۶	۳۳	۱۳

فرمول محاسبه درصد توافق بین دو کدگذار بر اساس فرمول زیر محاسبه شده است:

$$\text{تعداد توافقات} * ۲ = \text{درصد توافق پایایی بین دو کدگذار تعداد کل کدها} * ۱۰۰$$

مجموع تعداد کدهای ثبت شده توسط پژوهش گر و همکار پژوهش، ۸۱ مورد بوده است. تعداد کل توافقات بین کدها، تعداد ۳۳ کد محاسبه شده است. بر اساس فرمول فوق، پایایی بین کدگذاران ۸۱/۴۸ محاسبه شده است که نشانگر پایایی مطلوب است.

یافته‌ها

در نهایت، در مرحله آخر فراترکیب، یافته‌ها منعکس می‌شوند. بر اساس این، یافته‌ها از ۳۰ سند استخراج شدند و در سه مرحله و بخش کدگذاری، مقوله‌بندی و تدوین الگو مدون شد که در ادامه به این مراحل اشاره شده است.

بخش اول: کدگذاری

۳۰ سند در کدگذاری مطالعه شدند و بخش‌های معنادار و مرتبط آن‌ها به‌عنوان کد استخراج شدند. در این مرحله، ۲۱۰ کد شناسایی شده‌اند. بخشی از نتایج برای نمونه در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳. خلاصه یافته‌های کدگذاری (۵ مورد)

منبع	متن	کدها (استدلال و شاهد)
04 Tømte & Smedsrud, (2023)	روند افزایشی پوشش ۱:۱ تبلت‌ها در مدارس اسکاندیناوی اسکاندیناوی وجود دارد. ما با مالکان و رهبران مدارس دولتی در نروژ مصاحبه کردیم و متوجه شدیم که صاحبان مدارس از مدل‌های مختلفی برای حمایت دیجیتالی از مدارس خود استفاده می‌کنند و رهبران مدارس دیدگاه‌های متفاوتی در مورد نقش خود در ترویج فناوری مدارس دارند.	۱. تبلت‌ها در مدارس اسکاندیناوی ۲. صاحبان مدارس از مدل‌های مختلفی برای حمایت دیجیتالی از مدارس ۳. رهبران مدارس دیدگاه‌های متفاوتی در مورد نقش خود در ترویج فناوری مدارس دارند.
20 Oliveira & Guerra (2023)	مورد نقش خود در ترویج اجرای پوشش ۱:۱ در مدارس دارند. با در نظر گرفتن این یافته‌ها، ما در مورد اینکه آیا ایجاد دستورالعمل‌های ملی کلی ممکن است به مالکان مدارس و رهبران مدارس کمک کند تا تحول دیجیتالی را در مدارس ایجاد کنند و اینکه آیا چنین دستورالعمل‌هایی از استقلال و توانایی رهبران مدرسه برای انطباق تحول دیجیتال با بافت محلی‌شان حمایت می‌کند یا خستگی می‌کند...	۴. مالکان مدارس و رهبران مدارس کمک کند تا تحول دیجیتالی را در مدارس ایجاد کنند و اینکه آیا چنین دستورالعمل‌هایی از استقلال و توانایی رهبران مدرسه برای انطباق تحول دیجیتال با بافت محلی‌شان حمایت می‌کند یا خستگی می‌کند...
	مشکلات که شناخت یک موضوع به‌عنوان یک چالش عمومی در حکمرانی مطرح است باید از طریق فرآیند حکمرانی با در نظر گرفتن وضعیت فعلی آموزش (تشخیص) و وضعیت مطلوب اهداف و اهداف) حل شود. کنشگران که این کنشگران، ذینفعان (افراد یا گروه‌ها)، رسمی یا	۱. مشکلات و نظام مسائل حکمرانی آپ ۲. فرآیند حکمرانی آپ ۳. کنشگران رسمی و غیررسمی ۴. هنجارهای جمعی حکمرانی آپ ۵. گره‌ها و نقاط اتصال در حکمرانی آپ ۶. فرآیندهای سازمانی حکمرانی آپ

منبع	متن	کدها (استدلال و شاهد)
	<p>غیررسمی (به رسمیت شناخته شده توسط مقامات یا غیررسمی) هستند. <u>هنجارهای اجتماعی / جمعی</u> که این هنجارها به انتظارات جمعی در مورد آنچه رفتار مناسب در یک جامعه تلقی می‌شود برای ارائه قدرت، مقررات، صلاحیت‌ها، پاسخ‌گویی، مشروعیت به کنشگران در فرآیند حکمرانی، گره‌ها و نقاط اتصال که فضاهای فیزیکی یا مجازی هستند که در آن مشکلات مختلف، بازیگران و کنشگران، جریان‌های کاری در زمان و مکان برای تصمیم‌گیری گرد هم می‌آید که در سراسر فرآیند حکمرانی آموزش و پرورش به کار گرفته می‌شود. فرآیندهای سازمانی (یا گردش کار) که مجموعه ای از فعالیت‌های وابسته به هم هستند که در زمان و مکان برای تصمیم‌گیری در پاسخ به یک مشکل آموزشی ترتیب داده شده‌اند.</p>	<p>۷. مشکلات مختلف، بازیگران و کنشگران، جریان‌های کاری در زمان و مکان برای تصمیم‌گیری</p> <p>۸. فرآیند حکمرانی آموزش و پرورش</p> <p>۹. ارائه قدرت، مقررات، صلاحیت‌ها، پاسخ‌گویی، مشروعیت به کنشگران</p>
22 OECD (2023)	<p>اطلاعات سیستماتیک در مورد ساختارهای حکمرانی برای نظارت و هماهنگی اجرای استراتژی‌های آموزش دیجیتال، نقش‌ها و مسئولیت‌ها برای اجرا یا مکانیسم‌های هماهنگی اغلب در استراتژی‌های آموزش دیجیتال وجود ندارد. آموزش دیجیتال در استراتژی‌های دیجیتال گسترده‌تر به آن اشاره می‌شود، احتمالاً گسترده‌تر به آن اشاره می‌شود، اجرا و نظارت آموزش دیجیتال مسئولیت‌های توسعه، اجرا و نظارت پراکنده خواهد بود. اکثر کشورهای سازمان همکاری و توسعه اقتصادی و اتحادیه اروپا در دهه‌های گذشته افزایش تمرکززدایی و استقلال مدارس را تجربه کرده‌اند. علاوه بر این، مجموعه‌ای از مؤسسات و نهادها در اداره سیستم‌های آموزشی (مانند آژانس‌های تضمین کیفیت، بازرسی‌ها، آژانس‌های تأمین مالی و سازمان‌های یادگیری حرفه‌ای) درگیر هستند. در چنین زمینه‌ای، رویکرد «یک اندازه متناسب با همه» برای حکمرانی استراتژی‌ها یا سیاست‌های آموزش دیجیتال نیاز</p>	<p>۱. نظارت و هماهنگی بر استراتژی‌های آموزش دیجیتال در حکمرانی آپ</p> <p>۲. استراتژی‌های دیجیتال گسترده در آپ</p> <p>۳. توسعه، اجرا و نظارت آموزش دیجیتال</p> <p>۴. تمرکززدایی و استقلال مدرسه در حکمرانی دیجیتالی آپ</p> <p>۵. حکمرانی استراتژی‌ها یا سیاست‌های آموزش دیجیتال</p> <p>۶. مکانیسم‌های هماهنگی در حکمرانی آپ</p> <p>۷. مسئولیت آموزش دیجیتالی در حکمرانی آپ</p>

کدها (استدلال و شاهد)	متن منبع
	<p>دارد. دولت ها با ید به تخصیص نقش ها و مسئولیت ها در سراسر سیستم توجه کنند که به بهترین وجه با شرایط آنها سازگار است، مکانیسم های هماهنگی را تقویت کنند و اطمینان حاصل کنند که نهادها یا سطوح مختلف دولت مسئول آموزش دیجیتال ظرفیت کافی برای انجام مسئولیت های خود را دارند.</p>
	<p>شکل گیری مداوم و تکامل سریع عصر دیجیتال، ناگزیر به تغییرات گسترده و عمیق در حوزه حکمرانی آموزش و پرورش منجر خواهد شد. این تحقیق با عنوان «تغییرات، خطرات و استراتژی های احتمالی در فرآیند حکمرانی آموزش و پرورش در عصر داده های دیجیتال چیست؟» مصاحبه عمیق از ۱۱ شرکت کننده در اداره آموزش و پرورش در استان جنوبی چین. یافته های این پژوهش عبارتند از: <u>۱. شکل گیری مداوم و تکامل سریع عصر دیجیتال، ناگزیر به تغییرات گسترده و عمیق در حوزه حکمرانی آموزش و پرورش منجر خواهد شد. این تحقیق با عنوان «تغییرات، خطرات و استراتژی های احتمالی در فرآیند حکمرانی آموزش و پرورش در عصر داده های دیجیتال چیست؟» مصاحبه عمیق از ۱۱ شرکت کننده در اداره آموزش و پرورش در استان جنوبی چین. یافته های این پژوهش عبارتند از: ۲. تغییرات گسترده و عمیق در حوزه حکمرانی آموزش و پرورش منجر خواهد شد. این تحقیق با عنوان «تغییرات، خطرات و استراتژی های احتمالی در فرآیند حکمرانی آموزش و پرورش در عصر داده های دیجیتال چیست؟» مصاحبه عمیق از ۱۱ شرکت کننده در اداره آموزش و پرورش در استان جنوبی چین. یافته های این پژوهش عبارتند از: ۳. تغییرات، خطرات و استراتژی های احتمالی در فرآیند حکمرانی آموزش و پرورش در عصر داده های دیجیتال چیست؟» مصاحبه عمیق از ۱۱ شرکت کننده در اداره آموزش و پرورش در استان جنوبی چین. یافته های این پژوهش عبارتند از: ۴. فرا رسیدن عصر داده های بزرگ، فضای عصر داده های بزرگ، فضای حکمرانی آموزش و پرورش را گسترش می دهد، مفاهیم و روش های حکمرانی آموزش و پرورش را بهینه می کند. در فرآیند ترکیب کلان داده ها در حکمرانی آموزش، خطاها و خطراتی مانند برتری سطح دیجیتال و حتی شواهد دیجیتال رخ می دهد. بر اساس یافته های فوق، این مقاله به بحث عینی، انسانیت، دقت و زمینه سازی آموزش و پرورش در عصر دیجیتال می پردازد و سپس به این نکته اشاره می کند که حکمرانی مؤثر آموزش و پرورش در این عصر باید راهبردهای مقابله ای را از سه بعد مورد توجه قرار دهد: مطالبات ارزشی، حکمرانی محیط پیچیدگی محیط حاکمیت آموزش و پرورش و مشکلات احتمالی اصلاح دیجیتال و حکومت دیجیتال.</u></p>
	<p>23 Yang et al (2023)</p>

منبع	متن	کدها (استدلال و شاهد)
30 Patil (2023)	مشوق‌های صنعت فناوری و قرارداد اجتماعی ۱. مشوق‌های صنعت فناوری و قرارداد جدید برای آموزش را برجسته می‌کند، درحالی‌که اجتماعی جدید برای آموزش در مورد پادمان‌هایی برای کاهش خطر مشارکت صنعت فناوری در حکمرانی آموزش بحث می‌کند. استراتژی‌های تجاری اغلب از صرفه‌جویی در مقیاس، استانداردسازی و بین‌المللی‌سازی و بین‌المللی‌سازی استفاده می‌کنند. استراتژی‌های صنعت فناوری تمایل دارند بر اختلال در بخش‌ها تأکید کنند و کارآفرینی و نوآوری را با تأکید بر خروجی ها، کارآفرینی و نوآوری را با تأکید بر خروجی ها، اندازه‌گیری و تأثیر تشویق کنند. این استراتژی‌ها اغلب «خوب» آموزش را از بازده عمومی به خصوصی بازمی‌گردانند. درحالی‌که مشارکت مناسب بازیگران فناوری غیردولتی در اداره آموزش و پرورش می‌تواند راه‌حل‌هایی را در حمایت از اهداف آموزشی جهانی و یک قرارداد اجتماعی جدید برای آموزش ارائه دهد، که چنین بسیج چندجانبه است و هم‌زمان برنامه‌های آموزشی نوآورانه را پیش می‌برد. این مقاله به پادمان‌هایی می‌پردازد که به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند: مسائل شفافیت، پاسخگویی و مشروعیت؛ و مسائل مربوط به مدیریت و حکمرانی فناوری.	۱. مشوق‌های صنعت فناوری و قرارداد جدید برای آموزش در مورد پادمان‌هایی برای کاهش خطر مشارکت صنعت فناوری در حکمرانی آموزش بحث می‌کند. استراتژی‌های تجاری اغلب از صرفه‌جویی در مقیاس، استانداردسازی و بین‌المللی‌سازی و بین‌المللی‌سازی استفاده می‌کنند. استراتژی‌های صنعت فناوری تمایل دارند بر اختلال در بخش‌ها تأکید کنند و کارآفرینی و نوآوری را با تأکید بر خروجی ها، کارآفرینی و نوآوری را با تأکید بر خروجی ها، اندازه‌گیری و تأثیر تشویق کنند. این استراتژی‌ها اغلب «خوب» آموزش را از بازده عمومی به خصوصی بازمی‌گردانند. درحالی‌که مشارکت مناسب بازیگران فناوری غیردولتی در اداره آموزش و پرورش می‌تواند راه‌حل‌هایی را در حمایت از اهداف آموزشی جهانی و یک قرارداد اجتماعی جدید برای آموزش ارائه دهد، که چنین بسیج چندجانبه است و هم‌زمان برنامه‌های آموزشی نوآورانه را پیش می‌برد. این مقاله به پادمان‌هایی می‌پردازد که به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند: مسائل شفافیت، پاسخگویی و مشروعیت؛ و مسائل مربوط به مدیریت و حکمرانی فناوری.

بخش دوم: مقوله‌بندی

با در کنار هم قرار دادن کدهای مستخرج مرحله قبل، ۱۳ مقوله شناسایی شده‌اند و کدهای با مفاهیم و منظورهای مشابه در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. نتایج در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴. مقوله‌های حکمرانی دیجیتالی آپ.

مقوله‌ها	کدها (استدلال‌ها و شواهد)
حکمرانی دیجیتال به‌عنوان استفاده از فناوری اطلاعات (۰۲)، یک رویکرد استراتژیک، چابک و نوآورانه حکمرانی الکترونیک به اعتماد و شفافیت بیشتر (۰۲)، حکمرانی دیجیتالی مطلوب به حکمرانی آپ. آموزش و پرورش (۰۲)، حکمرانی اکوسیستم دیجیتال (۰۷)، ظهور «حکمرانی دیجیتال» در آموزش عمومی (۰۸)، شکل‌های مبتنی بر داده‌های حکمرانی آموزشی دیجیتال (۱۰)، آموزش	

مقوله‌ها	کدها (استدلال‌ها و شواهد)
نظام مسائل آموزش و پرورش دیجیتال	<p>مبتنی بر ارزش همراه با تمرکز بر آموزش (۱۴)، حکمرانی دیجیتال و اتخاذ رویکرد ابزار خط‌مشی (۱۵)، عصر داده‌های بزرگ، فضای حکمرانی آموزش و پرورش را گسترش می‌دهد (۲۳)، فشار برای دیجیتال کردن بخش آموزش به سطح جدیدی در سراسر جهان رسیده (۲۵)، تسهیل تصمیم‌گیری کارآمدتر و آگاهانه‌تر در مورد ارائه آموزشی در دولت، از جمله آموزش دقیق شخصی (۲۵)، حکمرانی دیجیتال آموزش (۲۸)، حکمرانی دیجیتال آموزش در سطح مدرسه (۲۹)، فناوری الکترونیکی در مدرسه و عملکرد دیجیتال آن‌ها در مدرسه (۲۹)، چگونگی حل مشکلات موجود و ارتقای فرآیند حکمرانی دیجیتال آموزش آنلاین (۰۱)، حکمرانی دیجیتال آموزش آنلاین، به تبیین مشکلات پیش روی آموزش آنلاین در عصر دیجیتال (۰۱)، اجرای آن از جمله ناقص بودن بستر تدریس و فقدان سیستم نظارتی، تکمیل مدل ارزشیابی (۰۱)، معضلات حکمرانی در فرآیند دیجیتال شدن (۰۱)، پاسخ به مسائل پیچیدگی، ارتباط، هزینه و ریسک حکمرانی الکترونیکی (۰۶)، مسائل مربوط به حکمرانی داده‌ها، استقلال فن‌آوری، حکمرانی فناوری در آموزش عمومی (۱۲)، مشکلات و نظام مسائل حکمرانی آب (۲۰)، ترکیب کلان داده‌ها در حکمرانی آموزش، خطاها و خطراتی مانند برتری داده‌ها، سطح دیجیتال و حتی شواهد دیجیتال (۲۳)، چالش‌ها و خطرات مهمی دیجیتال شدن (۲۵)، کاهش خطر مشارکت صنعت فناوری در حکمرانی آموزش (۲۹)، مسائل شفافیت، پاسخگویی و مشروعیت (۳۰)، مسائل مربوط به مدیریت و حکمرانی فناوری (۳۰)</p>
خط‌مشی گذاری دیجیتال آب	<p>«آینده‌سازی» حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش (۰۲)، آینده آموزش و پرورش در حکمرانی دیجیتال (۰۲)، نقشه‌برداری چشم‌انداز ابزارسازی سیاست دیجیتال در آموزش (۰۴)، منحنی یادگیری بانک داده آنلاین برای سیاست‌گذاری آموزشی (۰۴)، سیاست دیجیتال (۰۴)، توسعه و مدیریت سیاست‌های دیجیتال (۰۷)، مطالعات سیاست‌گذاری و مطالعات سیاسی، برخی از رویکردهای خاص برای حکمرانی دیجیتال (۰۸)، نحوه ایجاد خط‌مشی‌های آموزشی به کمک فناوری‌های دیجیتال (۰۹)، تولید دانش برای تأثیرگذاری بر تصمیمات سیاست آموزشی (۱۰)، «شبکه‌های خط‌مشی» برای تأثیرگذاری بر تصمیم‌گیری‌ها (۱۷)، شبکه سیاست بین بخشی خاص به‌عنوان نمونه‌ای از تغییر در «فضاهای قابل اداره» سیاست آموزشی معاصر (۱۷)، شبکه سیاستی خاص برای استخراج و تجزیه و تحلیل داده‌های دیجیتال (۱۷)، گفت‌وگو خط‌مشی اصلی دیجیتال و کدنویسی (۱۹)، یک دستور کار خط‌مشی اصلی در یک دوره بسیار متمرکز (۱۹)، تحقیقات سیاست آموزشی (۱۹)، هوش مصنوعی در سیاست‌گذاری (۲۱)، سیاست‌های زیرساختی پلتفرمی مدرسه (۲۷)، مجموعه‌ای فراملی از افراد، فناوری‌ها و سیاست‌ها (۲۸)</p>
هنجارها، قوانین و مقررات و تنظیم‌گری‌های حکمرانی آب	<p>دستورالعمل‌هایی از استقلال و توانایی رهبران مدرسه برای انطباق تحول دیجیتال با بافت محلی‌شان حمایت می‌کند یا خنثی می‌کند (۰۳)، ارتقای حقوق دیجیتال در آموزش (۱۲)، هنجارهای جمعی حکمرانی آب (۲۰)، ارائه قدرت، مقررات، (۲۰)، عینی، انسانی، دقت و زمینه‌سازی حکمرانی آموزش و پرورش (۲۳)، بهبود شفافیت، ارائه سریع اطلاعات، انتشار،</p>

مقوله‌ها	کدها (استدلال‌ها و شواهد)
	<p>بهبود کارایی اداری و خدمات عمومی در تمام جنبه‌های آموزش (۲۴)، صرفه‌جویی در مقیاس، استانداردسازی و بین‌المللی‌سازی (۲۹)، استراتژی‌های صنعت فناوری تمایل دارند بر اختلال در بخش‌ها تأکید کنند (۳۰)</p>
<p>فرایندها و رویه‌های حکمرانی دیجیتال آپ</p>	<p>مدل‌های مختلفی برای حمایت دیجیتالی از مدارس (۰۳)، فرایندها و تصمیم‌های منسجم و منسجم برای یک حوزه مسئولیت معین (۰۷)، ساختارهای تصمیم‌گیری سازمانی (۰۷)، فرایندهایی که شامل پشتیبانی‌های عملیاتی و فنی (۰۷)، ارتباطات و مکانیسم‌های رابطه‌ای (۰۷)، تفویض تصمیم‌گیری آموزشی به اشکال اجتماعی-الگوریتمی قدرت (۰۸)، فعال‌سازی و انجام حکمرانی فضای آموزشی با استفاده از دیجیتال (۱۵)، ترکیب دیجیتالی فرایندهای یک مؤسسه آموزشی را در یک سیستم یکپارچه (۲۳)، سازمان‌دهی دیجیتالی فرایندها و شناسایی سریع خطاها (۲۴)، رایانه و مدیریت فرایندهایی مانند ثبت نام، پذیرش، اطلاعات دانش‌آموز، کلاس‌ها، جدول زمانی، حمل و نقل، حضور و غیاب، کتابخانه، حقوق و هزینه‌ها، امتحانات، عملکرد (۲۴)، درهم‌تنیدگی فناوری‌های جدید و تحصیل در حکمرانی دیجیتال (۲۹)، شبکه‌سازی دیجیتال در آموزش و پرورش (۲۹)</p>
<p>کنشگران حکمرانی دیجیتال آپ</p>	<p>کاربر محور که بر بوروکراسی غیرضروری غلبه می‌کند و ایجاد هم‌افزایی در بین بخش‌ها (۰۲)، صاحبان مدارس از مدل‌های مختلفی برای حمایت دیجیتالی از مدارس (۰۳)، رهبران مدارس دیدگاه‌های متفاوتی در مورد نقش خود در ترویج فناوری مدارس دارند (۰۳)، مالکان مدارس و رهبران مدارس کمک کند تا تحول دیجیتالی را در مدارس ایجاد کنند. (۰۳)، چه کسی - یادگیرندگان (۰۶)، مشارکت در اشکال جدید مدیریت آموزشی با واسطه دیجیتالی (۰۸)، اندازه‌گیری، جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و گزارش داده‌ها در مورد یادگیرندگان و زمینه‌های آن‌ها (۱۱)، بازیگران مدرسه را پیرامون راه‌های جدید تصور و ارائه آموزش که از بعد محلی فراتر می‌رود (۱۵)، کنشگران رسمی و غیررسمی (۲۰)، بازیگران و کنشگران جریان‌های کاری در زمان و مکان برای تصمیم‌گیری (۲۰)، تعامل و همکاری همه ذینفعان آموزش از جمله بخش خصوصی، مؤسسات و مراکز (۲۶)، مشارکت مناسب بازیگران فناوری غیردولتی در اداره آموزش و پرورش. (۳۰)</p>
<p>گره‌ها و نقاط اتصال عناصر و عوامل حکمرانی آپ</p>	<p>ارائه خدمات در هماهنگی بین بازیگران عمومی و خصوصی و در سطوح مختلف (۰۲)، تجزیه و تحلیل مجموعه روش‌شناختی بانک داده منحنی یادگیری و مرکز آن برای داده‌های دیجیتال، تجزیه و تحلیل و یادگیری تطبیقی (۱۰)، شبکه سیاست بین بخشی خاص به عنوان نمونه‌ای از تغییر در «فضاهای قابل اداره (۱۷)، یادگیری شبکه‌ای» ارائه می‌دهد، زیرا شبکه‌های سازمانی بین بخشی را به‌طور فزاینده‌ای برنامه‌های یادگیری را هدایت می‌کند (۱۷)، شبکه سیاست مت‌شکل از سازمان‌های مختلف (۱۷)، شبکه سیاستی خاص برای استخراج و تجزیه و تحلیل داده‌های دیجیتال از فعالیت‌های شبکه‌ای آنلاین یادگیرندگان (۱۷)، گره‌ها و نقاط اتصال در حکمرانی آپ (۲۰)، مرکزیت و درهم‌تنیدگی داده‌ها در این سه زمینه وجود دارد (۲۵)</p>

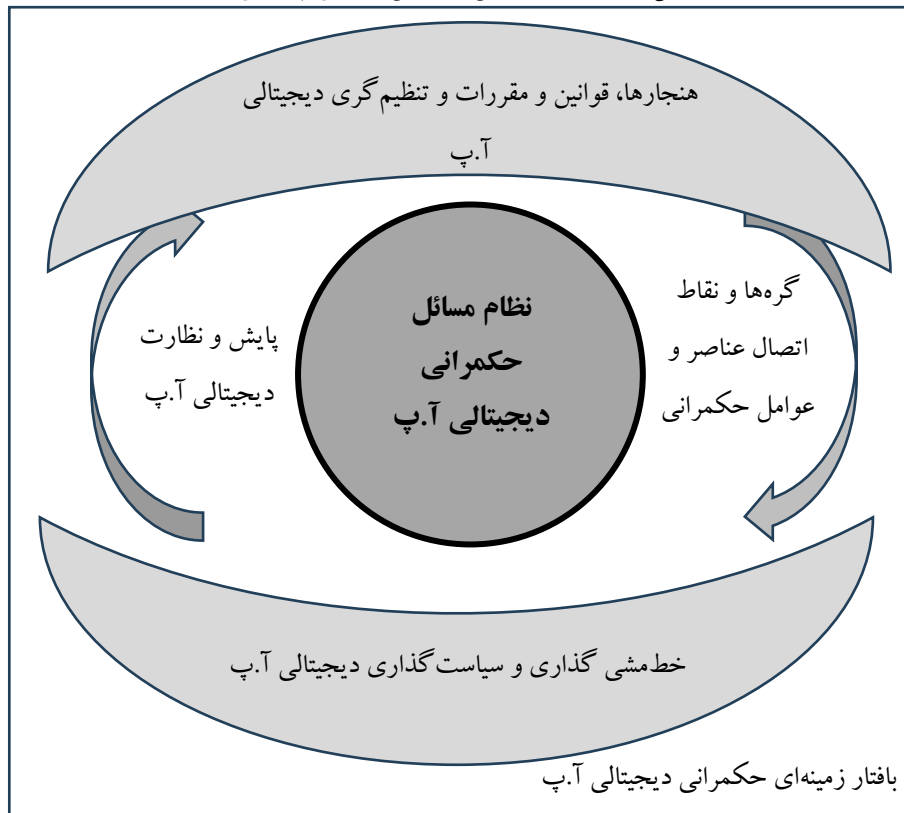
مقوله‌ها	کدها (استدلال‌ها و شواهد)
پایش و نظارت دیجیتالی آپ	<p>مکانیسم کنترل خطر و هشدار اولیه جزئی از این حکمرانی دیجیتال است. (۰۱)، مدیریت و نظارت بر کیفیت خدمات به ذینفعان (۰۲)، شرایط نظارتی، تکنولوژیکی و اجتماعی (۰۷)، روش‌های دیجیتال در جمع‌آوری، محاسبه و گردش داده‌های آموزشی (۱۰)، چگونگی آموزش دیجیتال و نظارت دیجیتال (۱۲)، نظارت دیجیتالی به کمک رصدخانه (۱۲)، راه‌حل‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، تسهیل‌کننده روش‌های مرسوم مدیریت آموزشی از جمله ارزیابی، ثبت سوابق، دانش‌آموزان و سیستم‌های نظارت تدریس (۱۴)، بررسی فرآیندهای پیرامون قضاوت بازرسی مدرسه (۱۶)، تعامل بین داده‌های عملکرد دانش‌آموز و سایر منابع قضاوت بازرسی (تجسم‌یافته، اجراشده) با تمرکز بر تعامل بین افراد (در این مورد بازرسان) و داده‌ها (۱۶)، خواسته‌ها و منطق تولید و استفاده از داده‌ها بر عملکرد مرجع در بازرسی مدارس (۱۶)، نظارت و هماهنگی بر استراتژی‌های آموزش دیجیتال در حکمرانی آپ (۲۲)، توسعه، اجرا و نظارت آموزش دیجیتال (۲۲)</p>
برنامه درسی و محتوایی دیجیتال در حکمرانی آپ	<p>تمایل به ترکیب مجدد اجتماعی شدن و شبکه‌های یادگیری شخصی (۱۱)، برنامه درسی حکمرانی الکترونیکی یک عامل کلیدی موفقیت (۱۳)، بحث‌های مداوم در مورد محتوای حکمرانی الکترونیکی (۱۳)، توسعه برنامه درسی نسبی برنامه حکمرانی الکترونیکی (۱۳)، خط پایه فعلی برنامه‌های درسی حکمرانی الکترونیکی (۱۳)، سیاست بسجج برنامه درسی (۱۹)، برنامه درسی اجرایی دیجیتالی در حکمرانی دیجیتال (۲۶)، دسترسی به فناوری و منابع معتبر آموزش الکترونیکی (۲۶)، برنامه درسی متأثر از حکمرانی دیجیتال (۲۶)، منابع آموزش الکترونیکی و دیجیتال (۲۶)، زمینه‌های مرتبط برنامه درسی آموزش و پرورش برای تطبیق دیجیتال (۲۶)</p>
زیرساخت‌ها و سخت‌افزارهای فناوری حکمرانی دیجیتالی در آپ	<p>تبلت‌ها در مدارس اسکاندیناوی (۰۳)، ابزارها و زیرساخت‌های پایگاه داده دیجیتال برای شناخت، اداره و مدیریت آموزش در سطح ملی و جهانی (۰۵)، ابزارهای دیجیتالی (۱۱)، فناوری‌های آموزشی و مراکز داده ذخیره‌سازی (۱۲)، فناوری در مؤسسات و سیستم‌های مدرسه (۱۲)، حکمرانی الکترونیکی بر زیرساخت‌های تکنولوژیکی تمرکز دارد. (۱۴)، حکمرانی الکترونیکی کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) است (۱۴)، زیرساخت‌های الکترونیکی برای ساختن (۱۴)، استفاده از دستگاه‌های دیجیتال در اداره فرآیندهای آموزشی (۱۵)، استفاده از کامپیوتر برای تحلیل داده‌ها و استفاده از اینترنت برای ارتباطات و تعاملات (۱۸)، استفاده از رایانه، با یک برنامه مطالعاتی محاسباتی جدید که به جای آن بر علوم رایانه (۱۹)، ماشین‌های محاسباتی و روش‌های محاسباتی همراه آن‌ها در حکمرانی آپ (۲۱)، و سخت‌افزارها همچون پایگاه داده و تجزیه و تحلیل داده و توسعه ابزار خدمات (۲۶)، قدرت‌های زیرساختی پلتفرم‌های دیجیتال (۲۷)</p>
زمینه‌های نرم‌افزاری حکمرانی دیجیتالی در آپ	<p>فناوری‌های نوظهور مانند داده‌های بزرگ، بلاک چین، هوش مصنوعی و محاسبات ابری (۰۱)، فناوری دیجیتال و آموزش آنلاین (۰۱)، فناوری‌ها و داده‌های دیجیتال کلید عملکرد مؤثر و کارآمد (۰۲)، فناوری‌های پایگاه داده دیجیتال به‌عنوان ابزارهای سیاست (۰۵)، پلتفرم‌های تحلیل یادگیری ردیابی و پیش‌بینی عملکرد دانش‌آموزان (۰۵)، ابزارهای سیاست</p>

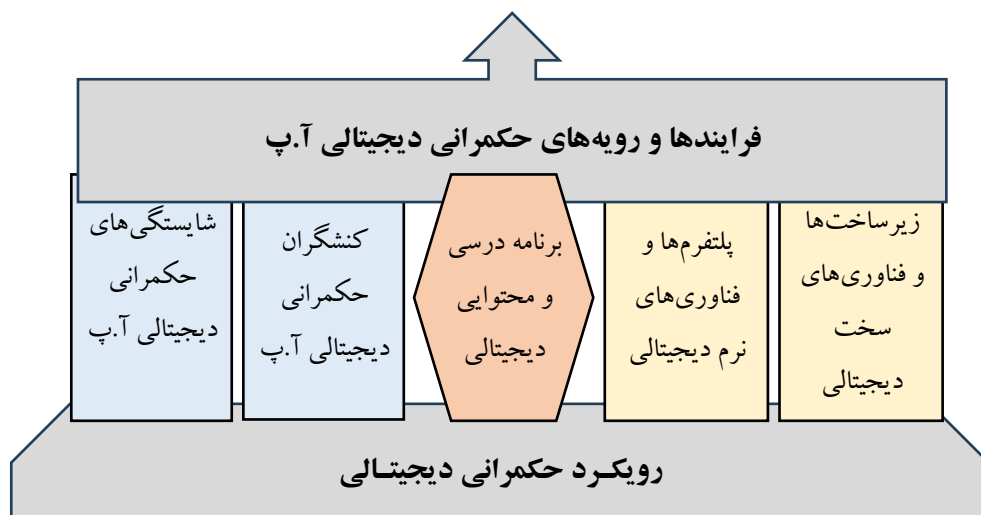
مقوله‌ها	کدها (استدلال‌ها و شواهد)
شایستگی‌های حکمرانی دیجیتال آپ	<p>دیجیتال (۰۵)، ظرفیت‌های تحلیل پیش‌بینی‌کننده، در حال توزیع و جابجایی به «مراکز محاسباتی» دیجیتالی (۰۵)، حکمرانی دیجیتال تسهیل شده توسط ارتباطات مبتنی بر شبکه و نرم‌افزار پردازش اطلاعات مبتنی بر پایگاه داده (۰۸)، آموزش‌های مبتنی بر شبکه و نرم‌افزارهای تحلیلی مبتنی بر پایگاه داده (۰۸)، استفاده از داده‌ها برای اداره آموزش (۰۹)، شکل‌گیری، رمزگذاری مجدد، ذخیره‌سازی، دست‌کاری و توزیع داده‌ها به‌طور فزاینده دیجیتال و خودکار (۰۹)، داده‌های نرم‌افزاری و دیجیتالی در حال تبدیل‌شدن به روش‌های مدیریت مؤسسات آموزشی (۰۹)، سیستم‌های نرم‌افزاری در حکمرانی آموزش و پرورش (۱۰)، روش‌های واسطه‌ای نرم‌افزار در شیوه‌هایی که مؤسسات آموزشی و بازیگران (۱۰)، تولید داده برای گردش در مدارهای نهادی پیروان و شبکه‌های اجتماعی گسترده‌تر آن (۱۰)، پلتفرم‌ها و خدمات دیجیتالی (۱۲)، پایگاه دانش برای تعداد زیادی از فارغ‌التحصیلان که در فعالیت‌های تحول دیجیتال (۱۳)، نرم‌افزار و پلتفرم آنلاین (۱۵)، نرم‌افزار در چارچوب مدرسه «مقرون‌به‌صرفه» (۱۵)، نرم‌افزارها، پلتفرم‌ها و وب‌سایت‌ها (۱۵)، شکل‌های دیجیتال و خودکار حکمرانی بیشتر نتیجه یک اتوماسیون اساسی (۲۱)، فزاینده‌ای از داده‌های (دیجیتال) در هر سه زمینه اصلی تصمیم‌گیری آموزشی تولید و استفاده می‌شود (۲۵)، پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی (۲۷)، حجم عظیمی از داده‌ها به‌طور مداوم جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل می‌شوند (۲۸)، داده‌سازی» آموزش، با میانجی‌گری فناوری (۲۸)</p>
بافتار زمینه‌ای حکمرانی آپ	<p>تکنیک‌های حکمرانی دیجیتال (۰۵)، تخصص فنی برای محاسبه و تجسم داده‌ها (۰۵)، تخصصی شدن نقش‌های مسئول توسعه و عملیات حکمرانی الکترونیکی (۰۶)، حرفه‌ای سازی برای حکمرانی الکترونیکی (۰۶)، شایستگی‌های موردنیاز برای چنین نقش‌هایی (مدیری، حرفه‌ای، تکنسین و کاربر) (۰۶)، نقش‌ها، چه چیزی - شایستگی‌ها (۰۶)، حکمرانی و فعال کردن ظرفیت‌ها و ذهنیات یادگیرندگان (۰۸)، مهارت‌های دیجیتالی اساسی باید در چارچوب آموزش‌های نوآورانه‌ای (۱۱)، نیاز به ایجاد ظرفیت‌ها و تخصص‌های حکمرانی الکترونیکی رو به افزایش است (۱۲)، نیاز به دانش و شایستگی‌های پیچیده‌تر و پیچیده‌تری برای برآوردن نیازهای ذینفعان (۱۳)، نیازهای مهارتی و حرفه‌ای حکمرانی الکترونیک (۱۳)، حکمرانی دیجیتالی در توسعه رفتارهای دیجیتالی کنشگران (۱۸)، توسعه مهارت‌های انسانی دیجیتالی (۱۸)، علاقه به ارزش آموزشی یادگیری نوشتن و برنامه‌نویسی کدهای رایانه‌ای (۱۹)، یادگیری کدنویسی در بین سیاستمداران و سیاست‌گذاران آموزشی (۱۹)، صلاحیت‌ها، پاسخ‌گویی، مشروعیت به کنشگران (۲۰)، مسئولیت آموزش دیجیتالی در حکمرانی آپ (۲۲) جامعه‌شناسی ریسک و حکمرانی دیجیتالی در آموزش و پرورش (۰۲)، فقدان زیربنای مفهومی برای آموزش (۰۶)، شرایط اجتماعی (۰۷)، «حیات اجتماعی» روش‌های آن از نظر منشأ تاریخی، فنی و روش شناختی (۱۰)، بستر سازی در آموزش عمومی (بستر سازی دیجیتالی (۱۲)، جنبه‌های اجتماعی دیجیتالی مرتبط با آپ (۱۲)، تنش‌های سازمانی و فرهنگی تحولات حکمرانی دیجیتالی (۱۵)، تمرکززدایی و استقلال مدرسه در حکمرانی دیجیتالی آپ (۲۲)، تغییرات گسترده و عمیق در حوزه حکمرانی آموزش و پرورش ناشی از عصر دیجیتال (۲۳)،</p>

بخش سوم: الگوسازی

ایجاد ارتباطات نظام‌مند میان مقوله‌های حکمرانی دیجیتالی که بتواند به صورت منطقی ارتباط میان آن‌ها را تبیین کند در این مرحله انجام شده است. حکمرانی دیجیتالی آموزش و پرورش، تحولات فناورانه در آموزش و پرورش را دیده‌بانی نموده و در مرز تغییرات جدید نظام آموزش و پرورش قرار دارد. با در کنار هم قرار دادن این اجزا می‌توان به نگاهی یکپارچه نسبت به حکمرانی دیجیتالی در آموزش و پرورش رسید که دید و نگرشی شناختی و ذهنی و عملیاتی را نسبت به این موضوع فراهم می‌کند.

شکل ۲. الگوی حکمرانی دیجیتالی آموزش و پرورش





بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف طراحی الگوی حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش انجام شده است. حکمرانی رویکردی نوظهور در نگرستن به نظام آموزش و پرورش است و فناوری‌های نوظهور دیجیتال نیز لبه فناوری‌های مورداستفاده در آموزش و پرورش هستند که در کنار هم قرار گرفتن حکمرانی و فناوری‌های دیجیتال، پاسخی جدید به مسائل قدیمی و نوظهور آموزش و پرورش را قابل تصور می‌نماید. حکمرانی مردمی‌ترین پدیده اجتماعی شناخته شده و ناظر بر توزیع قدرت و مشارکت تمام ذینفعان آموزش و پرورش است و فناوری‌های دیجیتال در مسیر تکاملی از فناوری‌های مجازی، الکترونیکی، آنلاین تا فناوری دیجیتال یکی از مهم‌ترین تغییرات سیستم آموزش عمومی هستند که در پژوهش حاضر مورد توجه بوده است. گرایش به مطالعات حکمرانی دیجیتال به شکلی فزاینده‌ای در حال رشد است که از آن جمله می‌توان به پژوهش‌های Patil (2023)، Yang (2023) و همکاران (2023)، OECD (2023)، Oliveria and Guerra (2023) اشاره کرد با این وجود این پژوهش‌ها، مدلی یکپارچه و منسجم از حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش را ارائه ننموده‌اند.

الگوی حکمرانی دیجیتال آموزش و پرورش در ۱۳ مقوله شناسایی و تدوین شده است که رویکرد حکمرانی دیجیتال بستر و سنگ بنای این نوع حکمرانی است. دیدگاه و نگرش به آموزش و پرورش و حکمرانی با دیدگاهی دیجیتال اولین بخش این مدل است. Amaral

(2022)، Williamson (2015, 2016)، Hartong و همکاران (2022) به این رویکرد اشاراتی داشته‌اند.

وجود زیرساخت‌ها و فناوری‌های سخت دیجیتالی و پلتفرم‌ها و فناوری‌های نرم‌افزاری دیجیتالی از دیگر وجوه حکمرانی دیجیتالی هستند که در کنار آن‌ها کنشگران حکمرانی دیجیتالی و شایستگی‌های حکمرانی دیجیتالی نقش آفرینی می‌کنند. این مقوله‌ها در ارتباط با برنامه درسی و محتوایی دیجیتالی قرار می‌گیرند. این مقوله‌ها در پژوهش‌های Williamson (2015, 2016)، Ozga (2016)، Witzemberger (2022) و Rensfeldt (2022)، مورد توجه بوده است.

برای شکل‌گیری سیستم حکمرانی، فرایندها و رویه‌های حکمرانی دیجیتالی مورد نیاز است که متمرکز بر نظام مسائل حکمرانی دیجیتالی آموزش و پرورش باشد. نظام مسائل نیازمند خط‌مشی‌گذاری و سیاست‌گذاری دیجیتالی مداوم و همچنین هنجارها، قوانین و مقررات و تنظیم‌گری دیجیتالی حول نظام مسائل هستند. گره‌ها و نقاط اتصال عناصر و عوامل حکمرانی و پایش و نظارت دیجیتالی به‌طور مداوم حول نظام مسائل و کارکردهای خط‌مشی‌گذاری و تنظیم‌گری نقش ایفا می‌کنند که در پژوهش‌های متعددی از جمله Patil (2023)، Gong و همکاران (2021)، Estevez and Ojo (2012)، و نظایر آن‌ها مورد توجه بوده است. در نهایت، حکمرانی یک پدیده بومی و زمینه‌ای است و هر آنچه عنوان شد یعنی ۱۳ مقوله حکمرانی دیجیتالی در بافتار فرهنگی، اجتماعی، فناوری و انسانی حکمرانی دیجیتالی شکل گرفته و ظاهر می‌شوند.

این مجموعه مقوله‌ها در کنار یکدیگر مدل حکمرانی دیجیتالی آموزش و پرورش را شکل می‌دهند و محقق خواهند نمود. بر اساس آنچه بیان شد، مواجهه نظام‌مند، برنامه‌ریزی شده و آینده‌نگر به حکمرانی دیجیتالی آموزش و پرورش در مقوله‌های شناسایی شده قویاً توصیه می‌گردد تا بتوان نظام حکمرانی کارآمدی متناسب با فناوری‌های نوظهور دیجیتالی در آموزش و پرورش تجربه نموده و منشأ آثار متعددی شد.

پیشنهادها

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، می‌توان پیشنهادهایی را برای علم و عمل حکمرانی در آموزش و پرورش و به‌طور خاص حکمرانی دیجیتالی فراهم نمود:

- در ساحت علم و مطالعات بنیادی، مطالعه و پژوهش و نظریه‌پردازی در حوزه حکمرانی نیاز ضروری سیستم آموزشی کشور بوده که قویاً توصیه می‌شود. مضاف بر آن، ویژگی‌های معاصر حکمرانی، ایجاب می‌کند که فناوری‌های نوظهور در سیستم آموزشی همچون فناوری‌های دیجیتال، نظریه‌پردازی و مدل‌سازی گردد به‌ویژه هنگامی که سطح مسئله و رویکرد، حکمرانی سیستم آموزشی است.
- مرکز ثقل حکمران دیجیتالی در آموزش و پرورش، نظام مسائل حکمرانی آن هستند که نیازمند توجه سیاست‌گذاران و متولیان حکمرانی در آموزش و پرورش کشور بوده و قویاً توصیه می‌شوند.
- پذیرش حکمرانی دیجیتالی نیازمند رویکردی معتقد و مجهز به آن است که با توجه به مدل پژوهش حاضر، هر اقدام ترویجی، اطلاع‌رسانی، سیاستی و عملیاتی در توسعه تفکر و رویکرد حکمرانی دیجیتالی در آموزش و پرورش توصیه می‌گردد تا بتوان ضمن بهره‌گیری از نظام حکمرانی موجود آموزش و پرورش از ظرفیت‌های حکمرانی دیجیتالی نیز بهره برد.
- حکمرانی دیجیتالی آموزش و پرورش به‌طور مشخص نیازمند سخت‌افزارها، نرم‌افزارها، محتوا، شایستگی‌ها و کنشگران است تا سبب راه‌اندازی این سیستم حکمرانی گردد که سیاست‌گذاری در تأمین و تقویت آن‌ها، قابل توصیه است.
- طراحی فرایندها و رویه‌های حکمرانی دیجیتالی به تحقق و عملیاتی شدن این نوع حکمرانی در آموزش و پرورش کمک می‌کند که توصیه مناسبی به نظر می‌رسد.
- کارکردهای کلیدی حکمرانی از جمله خط‌مشی‌گذاری و سیاست‌گذاری، قانون‌گذاری و تنظیم‌گری و پایش و نظارت نیازمند توجه ویژه و البته عملی در سیستم آموزش و پرورش می‌باشند.
- درنهایت، توجه به بافتار فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، اخلاقی و سایر متغیرهای زمینه‌ای در درک و تقویت سیستم حکمرانی به‌طور کل و حکمرانی دیجیتالی به‌طور ویژه، توصیه اجتناب‌ناپذیری برای توسعه حکمرانی دیجیتالی در آموزش و پرورش خواهد بود.

تعارض منافع

نویسنده هیچ‌گونه تعارض منافی ندارد.

سیاسگزاری

از دانشگاه تهران برای فراهم کردن دسترسی‌های گسترده به پایگاه‌های اطلاعات علمی داخلی و خارجی سیاسگزاری می‌نمایم.

References

- Amaral, M.P. (2022). Digital Governance and Education. In *Encyclopedia of Educational Innovation*, doi.org/10.1007/978-981-13-2262-4_255-1.
- Amos, K. (2010). Governança e governamentalidade: Relação e relevância de dois conceitos científicos proeminentes na educação comparada. *Educação e Pesquisa*, 36(spe), 23–38. doi.org/10.1590/S1517-97022010000400003.
- Budrich, V., B. (2021). Digital Education Governance and the Productive Relationalities of School Monitoring Infrastructures. In *international Perspectives on School Settings, Education Policy and Digital Strategies*.
- Chang, V. and Uden, L., (2008). Governance for E-learning ecosystem. 2nd IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies, Phitsanuloke, Thailand, doi: 10.1109/DEST.2008.4635164.
- Coward, R. (2010). Educational governance in the NHS: A literature review. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 23(8), 708–717. doi/10.1108/09526861011081840.
- Estevez, T., and Ojo, E.E.A. (2012). Conceptualizing Electronic Governance Education. *IEEE*. doi.10.1109/HICSS.2012.173
- Frau-Meigs, D., Hibbard, L. (2016). education 3.0 and internet governance: a new global alliance for children and young people's sustainable digital development. The Royal Institute of International Affairs.
- Glynn, L. (2006). A critical appraisal tool for library and information research. *Library Hi Tech*, 24(3), 387–399. doi.org/10.1108/07378830610692154
- Gong, Y. F., He, Y., Xie, D. J., & Chen, J. (2021). Research on Path Selection of Digital Governance of Online Education. *Modern Economy*, 12, 469-476. doi.org/10.4236/me.2021.123024
- Gonsales, P. (2022). *digital education governance in Brazil and south America. Digital Education Governance Beyond International Comparative Assessments*. Center for Research in Digital Education, University of Zurich.
- Goodwin, M., & Grix, J. (2011). Bringing structures back in: The governance narrative, the decentred approach and asymmetrical network governance in the education and sport policy communities. *Public Administration*, 89(2), 537–556, doi.10.1111/j.1467-9299.2011.0192-1.
- Greik, S. (2022). *education futuramas: fabricating education futures fifty years apart. Digital Education Governance Beyond International Comparative Assessments*. Center for Research in Digital Education, University of Zurich.
- Hartong, S., Piattoeva, N., Saari, A., Savage, G. (2022). *17 Transformation of Education Policy and Governance in the Digital Era*. Axford Academic. doi.org/10.1093/oso/9780192848369.003.0017
- Krishnaprabu, S. (2019). E-governance in Education Sector. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 8(1), 958-961.
- Landri, P. (2018). *Digital Governance of Education: Technology, Standards and Europeanization of Education*. doi: 10.5040/9781350006423

- Lewis, S. (2017). Policy, Philanthropy and Profit: The OECD's PISA for Schools and new modes of heterarchical educational governance. *Comparative Education*, 53(4), 518–537, doi. 10.1080/03050068.2017.1327246.
- Lewis, S., & Hardy, I. (2017). Tracking the Topological: The effects of standardised data upon teachers' practice. *British Journal of Educational Studies*, 65(2), 219–238. doi.10.1080/00071005.2016.1254157.
- Morze, N., Makhachashvili, R., Mosiashvili, G., Pappel, I. (2021). educating future digital leaders: developing e-governance curriculum in Estonia and Ukraine. DHW, 185-190. doi.org/10.1145/3526242.3526253.
- Natarajan, S. (2015). e-governance in education: pursuit of education excellence. *i-manager's Journal on School Educational Technology*, 11(2), 11-16.
- OECD (2023), *Shaping Digital Education: Enabling Factors for Quality, Equity and Efficiency*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/bac4dc9f-en>.
- Oldham, S. (2017). Enterprise education: Critical implications for New Zealand curriculum governance. *New Zealand Journal of Educational Studies*, 52(2), 331–346, Available from: doi. 10. 1007/s40841-017-0091-2.
- Oliveira, A.S.F., and Guerra, A.N.M. (2023). Analyzing the literature on education governance over the last 71 years. *Revista de Gest~ao*, 30(1), 2-17. doi: 10.1108/REGE-03-2020-0016.
- Ozga, J. (2016). Trust in numbers? Digital Education Governance and the inspection process. *European Educational Research Journal*, 15(1), 69-81. doi. 10.1177/1474904115616629
- Paakkari, A. (2022). *Digital ethnography in search of digital education governance. Digital Education Governance Beyond International Comparative Assessments*. Center for Research in Digital Education, University of Zurich.
- Patil, L. (2023). Education governance and digitization: Inherent conflicts and potential safeguards for a new social contract. *Prospects*, doi.org/10.1007/s11125-023-09668-3
- Rensfeldt, A.B. (2022). Tracing teacher labor across platform infrastructures: governing of conduct, public APIs and algorithmic powers. *Digital Education Governance Beyond International Comparative Assessments*. Center for Research in Digital Education, University of Zurich.
- Romito, M., Gonçalves, C., De Feo, A. (2020). Digital devices in the governing of the European Education Space: The case of SORPRENDO software for career guidance. *European Educational Research Journal*, 19(3), 204-224. doi.org/10.1177/1474904118822944.
- Sandelowski, M., Barroso, J. (2007). *Handbook for Synthesizing Qualitative Research*. Springer: New York
- Sarantis, D., Ben Dhaou, B., Alexopoulos, C., Ronzhyn, A., Viale, G. Pereira, Y (2019). The Evolving e-Governance Curriculum: A Worldwide mapping of Education Programs. In *Proceedings of the 12th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, Melbourne, VIC, Australia, April 3-5, 2019, 9 pages. doi.org/10.1145/3326365.3326415.
- Seddiky, M.A. (2015). application of e-governance in education sector to enhance the quality of education and human resource development in bangladesh. *European Scientific Journal*, 11(4), 386-404.
- Theisens, H., Hooge, E., & Waslander, S. (2016). Steering dynamics in complex education systems. An agenda for empirical research. *European Journal of Education*, 51(4), 463–477, doi. 10.1111/ejed.12187.
- Tømte, C. E., Smedsrud, J. H. (2023). Governance and digital transformation in schools with 1:1 tablet coverage. *Frontiers in Education*, 8(11), 1-9. doi. 10.3389/educ.2023.1164856

- Trabelsi, S. (2018). Public education spending and economic growth: The governance threshold effect. *Journal of Economic Development*, 43(1), 101–124.
- Williamson, B. (2016). *Boundary Brokers: Mobile Policy Networks, Database Pedagogies, and Algorithmic Governance in Education*. Research, Boundaries, and Policy in Networked Learning. doi. 10.1007/978-3-319-31130-2_3
- Williamson, B. (2015). Governing software: networks, databases and algorithmic power in the digital governance of public education. *Learning, Media and Technology*, 40(1), 83-105.
- Williamson, B. (2015). Programming power: Policy networks and the pedagogies of 'learning to code.' In Kupfer, A. (ed.) *Power and Education: Contexts of oppression and opportunity*: 61-87. Basingstoke: Palgrave Macmillan. doi. 10.1057/9781137415356_5
- Williamson, B. (2016). Digital education governance: data visualization, predictive analytics, and 'real-time' policy instruments. *Journal of Education Policy*, 31(2), 123-141. doi.org/10.1080/02680939.2015.1035758.
- Williamson, B. (2016). Digital methodologies of education governance: Pearson plc and the remediation of methods. *European Educational Research Journal*, 15(1), 34-53. doi: 10.1177/1474904115612485.
- Witzenberger, K. (2022). The hinterland of automated learning. Digital Education Governance Beyond International Comparative Assessments. Center for Research in Digital Education, University of Zurich.
- Yang, X., Zhu, X., and Chen, D. (2023). Discourses regarding education governance in the digital age at K-12 level: Possibilities, risks, and strategies. *Teaching and Teacher Education*, 132. doi.org/10.1016/j.tate.2023.104261.