Journal of Research in Educational Systems

Volume 18, Isuue 66, 2024
Pp. 39-55

Print ISSN: 2383-1324
Online ISSN: 2783-2341

Homepage: www.jiera.ir

Presenting the model of developing the skills of educational managers in the era of the fourth industrial revolution

Vali Mohammad Darini[1], **and Mohammad Vafaei Yegane**[1*]

1. Department of Management, Payame Noor University, Tehran, Iran. E-mail: vm.darini55@pnu.ac.ir
1. *Corresponding Author*, Department of management, Faculty of Humanities, Ilam University, Iran. E-mail: mv.yegane@ilam.ac.ir

ABSTRACT

Objective: The purpose of this article is to present a model for the development of educational managers' skills in the era of the fourth industrial revolution.

Method: The research method of this article is applied research in terms of its purpose and in terms of data collection method, it is a type of qualitative research of thematic analysis method. The statistical population of the research is specialists and experts in the field of educational management, curriculum planning, and technology management in the country in 1403. Research sampling method is also an available method. The data collection tool is a semi-structured interview and the data analysis method is thematic analysis and three-stage coding (basic, organizing and comprehensive).

Results: 44 indicators were extracted for the skills of educational managers in the era of the fourth industrial revolution. These indicators were divided into 8 components, which are: 1- Cognitive pre-skills (7 indicators), 2- Physical pre-skills (3 indicators), 3- Content skills (5 indicators), 4- Social skills (7 indicators), 5- Skills resource management (6 indicators), 6- system skills (6 indicators), 7- problem solving skills (6 indicators) and technology skills (4 indicators). Also, 8 components were classified in three general dimensions or comprehensive concept. These three dimensions are 1- pre-skills, 2- basic skills and 3- functional skills.

Conclusion: Based on the results of this research, it was determined that educational centers should be able to develop the pre-skills and skills of educational managers in order to realize their efficiency and effectiveness in accordance with the era of the fourth industrial revolution. The most important skills that should be considered by educational managers, educational and research centers and training centers are: pre-skills (cognitive and physical pre-skills), 2- basic skills (content and social skills) and 3- functional skills (resource management skills, system, problem solving skills and technology skills).

Article Info:

Article Type:
Research Article

Article history:
Received July 29, 2024
Received in revised form October 28, 2024
Accepted October 31, 2024
Published Online November 05, 2024

Keywords:
fourth industrial revolution,
technology,
human resources,
skills of managers

Cite this article: Darini, V. M., & Vafaei Yegane, M. (2024). Presenting the model of developing the skills of educational managers in the era of the fourth industrial revolution. *Journal of Research in Educational Systems*, *18*(66), 39-55. https://doi.org/10.22034/JIERA.2025.478337.3227

© The Author(s)

Publisher: Iranian Educational Research Association

DOI: https://doi.org/10.22034/JIERA.2025.478337.3227

Introduction

Higher education management systems have consistently grappled with numerous challenges. To effectively address these, it is essential to understand the nature of these issues. In the contemporary post-industrial world, characterized by rapid economic, social, technological, and informational advancements, higher education has expanded significantly to meet the growing demand for skilled professionals.

The Fourth Industrial Revolution has brought about a profound transformation in the global landscape, necessitating a corresponding evolution in the skills and competencies of managers. As societies transition towards knowledge-based economies, the demand for skilled managers capable of navigating complex and rapidly changing environments has skyrocketed.

This study explores the essential skills and competencies required by educational managers in the age of the Fourth Industrial Revolution. It investigates how these managers can effectively address the challenges posed by rapid technological advancements, globalization, and increasing complexity.

The Fourth Industrial Revolution, characterized by the convergence of technologies such as artificial intelligence, the Internet of Things, and big data, is reshaping industries and societies worldwide. This revolution is demanding a new set of skills from individuals at all levels, including managers in educational institutions.

This study aims to identify the key competencies that educational managers need to develop in order to effectively lead their institutions in this era of rapid change. By understanding the unique challenges and opportunities presented by the Fourth Industrial Revolution, we can better equip educational leaders with the tools they need to foster innovation, adaptability, and lifelong learning among students and faculty.

Method

This research, classified as applied research based on its objectives and as a qualitative content analysis in terms of its approach, involved a sample of 23 experts in educational management, curriculum planning, and technology management in Iran. These experts were selected using a snowball sampling technique. Semi-structured interviews were employed to collect data. The interviews focused on the nature of the Fourth Industrial Revolution, its positive and negative impacts, and the necessary skills for educational managers in this era.

To ensure the validity of the qualitative data, inter-rater reliability was assessed. Two researchers independently coded the interviews, and their results were compared. The high level of agreement between .the two coders indicated a high degree of reliability

To assess the reliability of the data, the test-retest method was used. Eight interviews were randomly selected and coded again after a 20-day interval. The high level of agreement between the two coding rounds indicated a high level of reliability.

Results

Based on the research findings, educational managers require a minimum of 44 essential skills to effectively fulfill their roles in the current era. These skills include: cognitive flexibility, creativity, logical reasoning, problem sensitivity, mathematical reasoning, visualization, self-confidence, physical stamina, focus, persistence, active learning, communication skills, comprehension, writing skills, ICT literacy, active listening, coordination, emotional intelligence, negotiation, persuasion, service orientation, coaching and mentoring, financial management, material resource management, customer management, time management, process analysis, self-monitoring, judgment and decision-making, systems analysis, systems thinking, intellectual depth, intellectual flexibility, critical thinking, understanding complex problems, problem-solving skills, decisiveness, attention to detail, coordination, ability to use artificial intelligence and new technologies, global and cross-organizational networking, big data analysis, and cybersecurity.

In other hands, based on the research findings, educational managers require a robust skill set to effectively navigate the complexities of the contemporary educational landscape. These essential skills can be categorized into several areas, including:

- Cognitive Skills: critical thinking, problem-solving, creativity, and adaptability.
- Technological Skills: proficiency in using technology tools, data analysis, and cybersecurity.
- Interpersonal Skills: effective communication, collaboration, and leadership.
- Management Skills: financial management, time management, and strategic planning.

These skills, along with a deep understanding of educational theories and practices, are essential for educational managers to drive innovation, improve student outcomes, and respond to the evolving needs of the 21st century".

By grouping related skills and providing a more concise overview, this revised statement highlights the key competencies required for educational managers in a clear and concise manner.

Conclusions

Experts across various fields, particularly in the humanities and industry, now view emerging technologies not as unwelcome guests, but as inevitable forces that must be embraced. These technologies, if harnessed effectively, can bring significant benefits. However, those who are unprepared to adapt to these technological advancements will face significant challenges.

The current era, characterized by the rapid development of new technologies, is often referred to as the Fourth Industrial Revolution. This revolution, first coined at the World Economic Forum in Davos in 2016, has had a profound impact on all aspects of human society, from economics and politics to culture and defense.

Educational institutions are no exception. The advent of new technologies, such as artificial intelligence, has necessitated a significant shift in the skills and competencies required for educational leaders.

To thrive in this rapidly changing environment, educational managers must continuously develop new skills and adapt to emerging technologies. By embracing innovation and staying ahead of technological advancements, educational institutions can better prepare students for the future.

Our findings indicate that educational managers require a comprehensive skill set encompassing foundational, core, and functional skills. To enhance foundational skills, cognitive and physical abilities must be developed. Core skills require a focus on content knowledge and social skills, while functional skills necessitate proficiency in resource management, systems thinking, problem-solving, and technology.

Based on our findings, educational institutions should prioritize the development of cognitive and physical abilities in both current and future educational managers. This includes fostering skills such as cognitive flexibility, creativity, logical reasoning, problem sensitivity, and adaptability. Additionally, core skills like active learning, communication, and digital literacy should be enhanced. Functional skills, such as resource management, problem-solving, and systems thinking, are also crucial.

To succeed in the Fourth Industrial Revolution, educational managers must acquire technological skills, including artificial intelligence, big data analytics, and cybersecurity.

It is important to note that this study has limitations due to its geographic scope and the specific population sampled. Future research should expand the sample to include a broader range of educational managers from different regions to obtain more generalizable findings.

Key points highlighted of findings:

- **Skill categories:** The research identifies three key skill categories: foundational, core, and functional.
- **Skill development:** The study emphasizes the need to develop specific skills within each category.

- **Alignment with existing research:** The findings are supported by previous research from organizations like the OECD and the Asian Productivity Organization.
- **Limitations of the study:** The study acknowledges the limitations of its sample and calls for further research.

پژوهش در نظام‌های آموزشی

دوره ۱۸، شماره ۶۶، ۱۴۰۳
ص ۳۹-۵۵

شاپا (چاپی): ۱۳۲۴-۲۳۸۳
شاپا (الکترونیکی): ۲۳۴۱-۲۷۸۳

Homepage: www.jiera.ir

ارائه مدل توسعه مهارت‌های مدیران آموزشی در عصر انقلاب چهارم صنعتی

ولی محمد درینی[۱]، و محمد وفایی یگانه[۲]✉

۱. گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: vm.darini55@pnu.ac.ir
۲. *نویسنده مسئول*، گروه مدیریت، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران. رایانامه: mv.yegane@ilam.ac.ir

چکیده

هدف: مطالعه حاضر با هدف ارائه مدل توسعه مهارت‌های مدیران آموزشی در عصر انقلاب چهارم صنعتی، انجام گرفته است.

روش: روش تحقیق مقاله حاضر از لحاظ هدف پژوهش کاربردی و به لحاظ روش جمع‌آوری داده‌ها از انواع تحقیق کیفی از نوع روش تحلیل مضمون است. جامعه آماری تحقیق متخصصان و خبرگان حوزه مدیریت آموزشی و برنامه‌ریزی درسی و مدیریت فناوری کشور در سال ۱۴۰۳ می‌باشد. روش نمونه گیری تحقیق نیز روش در دسترس می‌باشد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها مصاحبه نیمه ساختارمند و روش تجزیه و تحلیل داده‌ها تکنیک تحلیل مضمون و کدگذاری سه مرحله‌ای (پایه، سازمان دهنده و فراگیر) است.

یافته‌ها: تعداد ۴۴ شاخص برای مهارت‌های مدیران آموزشی در عصر انقلاب چهارم صنعتی، استخراج شد. این شاخص‌ها در ۸ مؤلفه مؤلفه سازمان دهنده قرار گرفتند که عبارتند از: ۱- پیش‌مهارت‌های شناختی (۷ شاخص)، ۲- پیش‌مهارت‌های بدنی (۳ شاخص)، ۳-مهارت‌های محتوا (۵ شاخص)، ۴-مهارت‌های اجتماعی (۷ شاخص)، ۵- مهارت‌های مدیریت منابع (۶ شاخص)، ۶- مهارت‌های سیستمی (۶ شاخص)، ۷- مهارت‌های حل‌مساله (۶ شاخص) و ۸- مهارت‌های فناوری (۴ شاخص). همچنین ۸ مولفه مؤلفه سازمان دهنده در سه بعد کلی یا مفهوم فراگیر، طبقه‌بندی شدند. این سه بعد عبارتند از ۱- پیش‌مهارت‌ها، ۲- مهارت‌های پایه و ۳- مهارت‌های عملکردی.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج تحقیق حاضر مشخص گردید که مراکز آموزشی برای تحقق کارآمدی و اثربخشی خود باید بتوانند زمینه توسعه پیش‌مهارت‌ها و مهارت‌های مدیران آموزشی را متناسب با عصر انقلاب چهارم صنعتی فراهم نمایند. مهم‌ترین مهارت‌هایی که بایستی مد نظر مدیران آموزشی، مراکز آموزشی و پژوهشی و مهارت‌آموزی قرار گیرد عبارت‌اند از: پیش‌مهارت‌ها (پیش‌مهارت‌های شناختی و بدنی)، ۲- مهارت‌های پایه (مهارت‌های محتوا و اجتماعی) و ۳- مهارت‌های عملکردی (مهارت‌های مدیریت منابع، مهارت‌های سیستمی، مهارت‌های حل‌مسئله و مهارت‌های فناوری).

درباره مقاله

نوع مقاله:
مقاله پژوهشی

تاریخچه مقاله:
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۰۸
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۸/۰۷
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۱۰
تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۸/۱۵

واژه‌های کلیدی:
انقلاب چهارم صنعتی،
فناوری،
منابع انسانی،
مهارت‌های مدیران

استناد به این مقاله: درینی، ولی محمد، و وفایی یگانه، محمد. (۱۴۰۳). ارائه مدل توسعه مهارت‌های مدیران آموزشی در عصر انقلاب چهارم صنعتی. *پژوهش در نظام‌های آموزشی*، ۱۷(۶۶)، ۳۹-۵۵. https://doi.org/10.22034/JIERA.2025.478337.3227

© نویسندگان

ناشر: انجمن پژوهش‌های آموزشی ایران

مقدمه

نظام مدیریت آموزش عالی کشور همواره با مسائل متعددی روبرو بوده که به آسانی قادر به مقابله با تمامی آنها نیست. ازاینرو شناخت ماهیت مسائل در این حوزه، جهت ارائه کردن بهترین شیوهی مدیریت و حکمرانی، ضرورت دارد(باقرآبادی عسکری و دیگران، ۱۴۰۳).

در دنیای نوین فراصنعتی، همگام و متناسب با تحولات اقتصادی، اجتماعی، فناوری و اطلاعاتی، آموزش‌عالی برای تربیت مدیران و کارکنان خدماتی، آموزشی، صنعتی موردنیاز جوامع، به‌طور مستمر گسترش یافته است. کارکنان و مدیران آتی برای کسب مهارت‌های مورد نیاز مدیریت، به مراکز آموزش عالی و مهارت‌آموزی رجوع می‌کنند تا بتوانند مدیریتی کار و اثربخش در محل کار خود داشته باشند.

سازمان‌های امروزی با گذر از حالت سنتی به مدرن و با وجود پیشرفت‌های روزافزون علم و تکنولوژی، با مشکلات و چالش های فراوانی مواجه هستند که محوریت مشترک تمامی آنان توسعه دانش، فنّاوری و نوآوری است (معجونی و رحیمی، ۱۴۰۳).

خیلی از کشورهای آسیایی همانند کشورهای هند، جمهوری چین، سنگاپور، تایلند و ویتنام، گزارش داده‌اند که در دنیای به شدت متغیر و فناوری محور امروزه، توسعه منابع انسانی و تقویت مهارت مدیران دارای اهمیت بسیار زیادی است. این کشورها به تغییرات در جوامع دانش‌محور آینده معروف به انقلاب چهارم صنعتی، اشاره می‌کنند. در همین راستا، نتایج مطالعات حاکی از آن است که کشورهای سراسر جهان در حال ورود به انقلاب صنعتی بعدی هستند که معمولاً به آن انقلاب چهارم صنعتی، می‌گویند. سه انقلاب صنعتی قبلی عبارت بودند از: ۱) انقلاب اول صنعتی که بر ماشینی‌کردن با کمک نیروی آب و قدرت بخار، متکی بود، ۲) انقلاب دوم صنعتی که بر تولید انبوه، خط مونتاژ و برق تکیه داشت، ۳) انقلاب سوم صنعتی که بر کامپیوتر و خودکارسازی (اتوماسیون)، متکی بود. به اعتقاد سازمان بهره‌وری آسیا[۱]، تغییرات به‌واسطه رشد روزافزون فناوری‌های نوین مجموعه تغییرات فنی و جمعیتی، وابستگی مردم، جوامع و سازمان‌ها، شرایط جامعه آینده را به نحو بسیار زیادی تغییر داده‌است. مهم‌تر از همه، نظام آموزشی و مجموعه مهارت‌هایی که درگذشته، عامل اصلی رشد اجتماعی و اقتصادی کشورها محسوب می‌شدند، دیگر کارایی سابق را ندارند(Asian Productivity Organization, 2021).

اصطلاح «انقلاب چهارم صنعتی[۲]» در مجمع جهانی اقتصاد داووس[۳] در ژانویه ۲۰۱۶ ابداع شد. بر این اساس در شرایط فعلی مجموعه‌ای از دگرگونی‌ها، تغییرات و تحرکات اجتماعی مانند تغییرات فیزیکی، ساختاری و ماهیت شغلی، در جوامع پدیدار می‌شوند(Organization for Economic Co-operation and Development, 2017).

پیشرفت بشر چهار نقطه عطف صنعتی را گذرانده است، انقلاب اول بر کنترل آب و بخار تکیه داشت، انقلاب و عصر دوم بر بهره‌گیری از برق و تولیدات الکترونیکی، تمرکز داشت. نقطه عطف سوم با ظهور رایانه و محصولات رایانه‌ای پدیدار شد، امروزه و در عصر چهارم صنعتی، حضور روزافزون فناوری‌های هوشمند، گسترش اینترنت و اشیاء اینترنتی و فراگیری دنیای اینترنت در هر پدیده اجتماعی، اقتصادی، نظامی و دفاعی، بهداشتی و به‌طور خلاصه در همه فرایندهای تولیدی و خدماتی را شاهد هستیم. در این دم، هر فردی، سازمانی و کشوری که در راستای به‌زیستن، قدم برمی‌دارد، ناگزیر است یقین داشته باشد که تغییر، تنها راه توفیق است. تغییر در شناخت‌ها و دانش‌ها، تغییر در نگرش‌ها و تغییر در مهارت‌ها، تنها راه رسیدن است (WEF, 2018).

انقلاب چهارم صنعتی را به‌عنوان عصر همگرایی فناوری تعریف کرده‌اند که در آن مرزها و حدود فضاهای فیزیکی، دیجیتالی و زیست‌شناسی که بر اساس انقلاب دیجیتال (انقلاب صنعتی سوم) تشکیل شده بود، رو به اضمحلال و زوال هستند. اغلب اندیشمندان، صنایع چهارم را به ظهور و گسترش انواع فناوری‌های صنعتی دیجیتال و هوشمند، معنی می‌کنند (UNESCO, 2014).

پیش‌بینی می‌شود که انقلاب چهارم صنعتی بر ظرفیت مهارتی نیروی کار تأثیر بگذارد و قابلیت‌ها و توانمندی‌های مهم و کلیدی موردنیاز صنایع را تغییر دهد و تقاضا برای شایستگی‌های شناختی پیشرفته مانند مهارت‌های پیچیده حل مسئله را افزایش دهد (Organization for Economic Co-operation and Development, 2019).

---

۱. Asian Productivity Organization (2021)

۲. Fourth Industrial Revolution

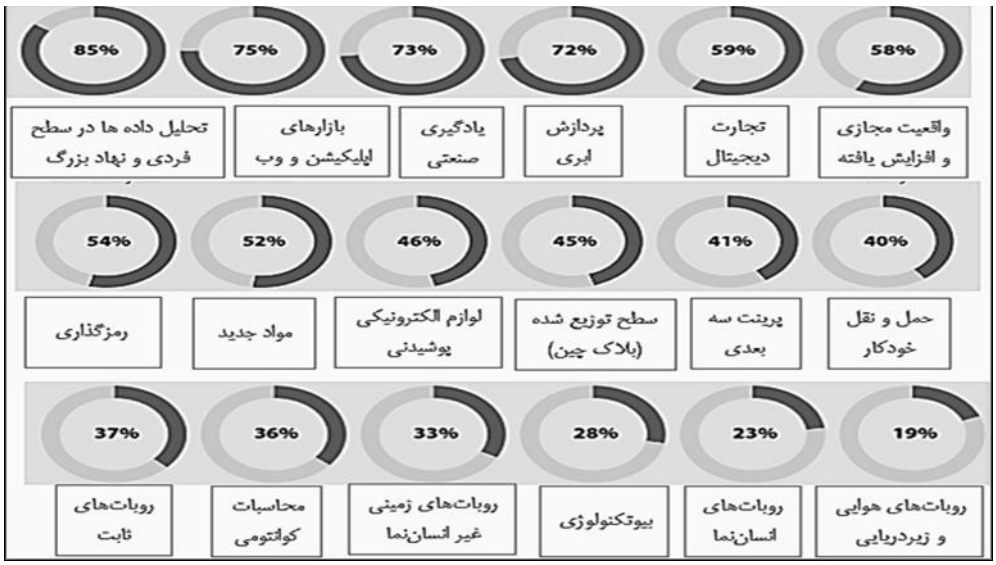
۳. World Economic Forum (WEF)

در این راستا بحث اصلی آن است که مدیران آموزشی در عصر انقلاب چهارم صنعتی و عصری که از پیچیدگی‌های بسیار زیادی برخوردار است، بایستی دارای چه مهارت‌ها و توانمندی‌هایی باشند. مدیران مراکز آموزشی به طور خاص و سایر مراکز مرتبط، برای مقابله با محدودیت‌ها، حل مسائل و چالش‌های نوین مدیریتی از چه مهارت‌هایی برخوردار باشند؟ مهارت‌های مدیران آموزشی در عصر انقلاب چهارم صنعتی دارای چه توانمندی‌ها و ابعاد علمی و آموزشی باشد؟

پیشینه پژوهش

در مطالعات سازمان همکاری و توسعه اقتصادی ، تحولات متعدد حوزه فناوری را با نام انقلاب چهارم صنعتی می‌شناسند که از آن به‌عنوان ویژگی اصلی صنایع آینده، یاد می‌شود. عصر جدید براساس سطح توسعه‌یافتگی و شرایط اقتصادی اجتماعی کشورها، به اشکال مختلفی ظهور و بروز می‌کند، زیرا هر کشوری بر اساس شرایط منحصربه‌فرد خود، برای تغییرات آینده، برنامه‌ریزی‌هایی را طراحی و تدوین می‌کند (Organization for Economic Co-operation and Development, 2019).

بر اساس تحقیق علمی سازمان‌بهره‌وری آسیا، مشاغل تولیدی و خدماتی آینده دچار تحولات عمیقی خواهد بود، شکل ۱ فناوری‌های پیش‌بینی‌شده تا سال ۲۰۳۳ را در نموداری برحسب رشته‌های مختلف علمی، نشان می‌دهد. در سایه تغییرات متناسب با عصر هوشمندسازی و به حکم اجبار توسعه روزافزون فناوری، در آینده نه چندان دور، خیلی از مشاغل، اشیاء، پدیده‌ها و مهارت‌های موردنیاز این مشاغل در حوزه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، آموزشی، فرهنگی و بهداشتی و غیره تغییر خواهند کرد (Future of Jobs in India, 2014).



شکل ۱. فناوری‌های پیش بینی شده تا سال ۲۰۳۰. منبع: ویف، ۲۰۱۸

نتایج خیلی از نظرسنجی‌ها حاکی از آن است که حدود ۵۲ درصد از مهارت‌های اصلی موردنیاز برای مشاغل آینده، تغییر چندانی نخواهند کرد (به‌اصطلاح تا حدودی ثبات مهارت‌ها وجود دارد)؛ اما تا سال ۲۰۳۰ به‌طور متوسط ۴۸ درصد از مهارت‌های موردنیاز بازار کار کاملاً تغییر خواهند کرد. تفکر تحلیلی و یادگیری فعال، همچنان به رشد خود ادامه خواهند داد، اما طراحی و برنامه‌نویسی فناوری، اهمیت بسیار بالایی خواهند داشت (Asian Productivity Organization, 2021).

شکل ۲. مهارت‌های موردنیاز تا سال ۲۰۳۰. (Asian Productivity Organization, 2021.p7).

مراکز آموزشی همواره به عنوان یکی از پیچیده‌ترین مراکزی یاد می‌شود که همواره دارای پیچیدگی‌ها و ملحوظات خاص خود است و در این دوران به شدت متغیر و بی ثبات نوین جهانی، به یقین، بیش از سایر حوزه دستخوش تغییرات ماهیتی می شود. پیشرفت‌های سریع فناوری و هوشمندسازی، ضرورت و کمیت و کیفیت مدیران این مراکز تحت تاثیر قرار می‌دهد و به تبع مدیریت مراکز آموزشی، زین پس مجموعه پیچیده‌تری از دانش و مهارت را می‌طلبد. مهارت‌های موردنیاز مبتنی بر هوشمندسازی به‌عنوان مجموعه‌ای از دانش، ویژگی‌ها، ظرفیت‌ها و توانمندی‌هایی است که از طریق یادگیری کسب می‌شوند و افراد را قادر می‌سازند تا یک فعالیت یا کار را به‌طور موفقیت‌آمیز و پیوسته انجام دهند. مهارت‌ها و شایستگی‌های موردنیاز بازار کار در دنیای آینده، به سه مجموعه مهارت گسترده به شرح زیر طبقه‌بندی می‌شوند (Joshi, 2018).

۱- مهارت‌های خاص یک‌رشته[۱]: که درک و فهم نظری و عملی افراد را از یک موضوع یا رشته خاص نشان می‌دهند. ۲- مهارت‌های عمومی[۲]: به افراد کمک می‌کند اطلاعات پیچیده را درک، تفسیر، تحلیل و به هم مرتبط سازند و بتوانند در یک زمینه خاص از این اطلاعات، استفاده عملی و کاربردی داشته باشند. ۳- مهارت‌های اجتماعی و عاطفی[۳]: باعث می‌شوند افراد بتواند احساسات و عواطف خود را مدیریت کنند، با دیگران همکاری داشته باشند و تحقق اهداف سازمانی را با کار گروهی تسهیل نمایند. علاوه بر این تقسیم‌بندی، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، به مهارت‌های عرضی[۴] به‌عنوان یک مقوله وسیع‌تر اشاره می‌کند که مهارت‌های شناختی، اجتماعی و عاطفی را با هم ترکیب می‌کند. مجموعه مهارت‌ها باید بتوانند نگرش‌ها و ارزش‌های فردی مانند سازگاری، کنجکاوی و سعه‌صدر را ارتقاء دهند (INDIA Legislative Research. Draft National Policy, 2019).

شایستگی‌های موردنیاز آینده در سه مجموعه طبقه‌بندی می‌شود. ۱- استفاده از ابزارها به‌صورت تعاملی[۵]: فرد شایسته می‌تواند از ابزارها (ابزارهای فیزیکی مانند فناوری اطلاعات و انواع نوآوری‌ها و ابزارهای اجتماعی - فرهنگی مانند زبان)، برای تعامل مؤثر با محیط استفاده کند. ۲- تعامل در گروه‌های ناهمگن[۶]: فرد شایسته می‌تواند در انواع گروه‌های ناهمگن و غیرهمسو، برای تحقق اهداف موردنظر با دیگران تعامل مثبت و مؤثر داشته باشد. ۳- عمل مستقل[۷]: فرد شایسته می‌تواند مسئولیت اداره زندگی خود را

---

۱. Discipline-specific skills

۲. General skills

۳. Social and emotional skills

٤. Transversal skills

٥. Using tools interactively

٦. Interacting in heterogeneous groups

۷. Acting autonomously

بر عهده بگیرند و زندگی خود را در شرایط اجتماعی موجود، توسعه می‌دهد. شایستگی چیزی فراتر از دانش و مهارت است و باعث می‌شود فرد وظایف خود را به نحو مؤثر و بهره‌ور، انجام دهد. فرد شایسته، با بهره‌گیری از منابع روانی – اجتماعی (مهارت، دانش و نگرش) توانایی حل مسائل پیچیده را دارد (Future of Jobs in India, 2020).

آموزش‌عالی، دانش و آگاهی، مهارت‌های فنی و حرفه‌ای و تخصصی فارغ‌التحصیلان را برای مدیریت مراکز آموزشی در دنیای متفاوت امروزه، پروروش می‌دهد؛ بنابراین، مدارک و گواهی‌های تحصیلی، به‌عنوان تأییدیه‌ای برای مراکز اشتغال آتی آنان تلقی می‌شود زیرا این مدارک به‌نوعی ثابت می‌کنند که فرد فارغ‌التحصیل‌شده، شرایط و توانایی کسب مشاغل و انجام وظایف محوله را دارد. علاوه بر این، آموزش‌عالی توانایی عمومی‌تری را ایجاد می‌کند که به آن مهارت‌های جانبی[۱] گفته می‌شود و برای انجام وظایف شغلی در محیط‌ها و موقعیت‌های مختلف، موردنیاز است (Organization for Economic Co-operation and Development, 2017).

مهارت‌های جانبی که اغلب *شایستگی*[۲] نامیده می‌شوند، انواع مهارت‌های پیچیده، در ابعاد شناختی، اجتماعی و نگرشی مانند سواد رسانه و رایانه، حل مسئله، استدلال تحلیلی و تفکر انتقادی، مهارت‌های ارتباطی، کار تیمی، پشتکار، رهبری و خودسازماندهی و غیره را شامل می‌شود.

در دنیای نوین، تولید دانش موردنیاز جامعه فرا صنعتی، تغییرات شدید و مستمر فناوری، آموزش‌های عالی و مهارتی و تقاضا برای فارغ‌التحصیلان توانمند، همه به هم مرتبط و متصل‌اند و هر کدام از این عوامل در دیگر عوامل ارتباط و تاثیر دوجانبه دارد.

همان‌طور که در شکل ۲ نشان داده‌شده است، مهارت‌های موردنیاز برای مدیران مراکز آموزشی را می‌توان در سه دسته توانایی‌ها[۳]، مهارت‌های پایه[۴] و مهارت‌های عملکردی[۵] طبقه‌بندی کرد. تخصص و شایستگی اصلی باید از طریق آموزش رسمی و آموزش‌های شغلی کسب شود. شرکت‌ها، علاوه بر مهارت‌های پایه دانش‌محور مانند خواندن، درک مطلب و بیان شفاهی، به‌طور فزاینده‌ای خواستار شایستگی‌های اجتماعی و شناختی قابل ارتقاء برای کارکنان هستند که بتوانند در موقعیت‌های مختلف، مانند یادگیری فعال، حل مسائل پیچیده و غیرمنتظره و ... توانمند باشند (WEF, 2018).

کسب مهارت‌ها و شایستگی‌های خاص به رشته‌های تحصیلی و برنامه‌درسی، بستگی دارد. سیاست‌های آموزشی در سطح ملی و ویژگی‌های خاص دانشگاه‌ها، به‌طور مستقیم بر میزان ارتباط بین آموزش‌های عالی و مهارتی با مراکز آموزشی همانند مدارس، تأثیر می‌گذارند. از آنجا که زمان شروع آموزش‌عالی و کیفیت و کمیت علمی– آموزشی و همچنین شرایط اقتصادی و اجتماعی کشورها باهم، متفاوت است، اثرات آموزش بر محل خدمت مدیران و شکل و نوع ارتباط بین دانشگاه و صنعت در هر کشور نیز می‌تواند متفاوت و متمایز با دیگر کشورها باشد.

چندین دهه است که تحقیقات دانشگاهی و علمی بر مسائل پیچیده کار و اشتغال، ارتباط آموزش و بازار کار، اثرات و پیامد انتخاب‌های فردی بر تحصیل و اشتغال، شیوه‌های آموزشی و سیاست‌های دولتی مرتبط با این حوزه‌ها، کفایت مهارت‌های آموخته شده برای مراکز مختلف از جمله مراکز آموزشی و آموزش عالی و مهارتی و ماهیت و تنوع و سطوح این مهارت‌ها، تمرکز داشته‌است.

جدول ۱ انواع ناهماهنگی بین آموزش‌عالی و بازار کار یا محل خدمت مدیران آموزشی را در تحقیقات گذشته نشان می‌دهد. علیرغم اینکه مشکلات و مسائل مهارت آموزی در قالب مفاهیم و اصطلاحات زیادی بیان‌شده است، اما موضوع اصلی در خصوص تعادل و هماهنگی بین آموزش‌های عالی و مهارتی با بازار کار به ویژه در دنیای فناوری امروزه در مطالعات گذشته را می‌توان این‌گونه خلاصه کرد: آیا کارکنان و مدیران آتی مهارت‌های درخور و متناسب با زمان را فرا می‌گیرند؟ آیا آموزش‌های‌عالی و مهارتی به‌درستی انجام می‌شوند؟ آیا آموزش‌های عالی و مهارتی، توانمندی‌های موردنیاز بازار کار با گستره مختلف و متعدد بشری را در شرایط فعلی و آتی، تأمین می‌کنند؟ (International Labor Organization, 2020).

---

۱. transversal skills

۲. Competency

۳. Abilities

٤. Basic Skills

٥. Functional Skills

جدول ۱. اصطلاحات مربوط به انواع ناهماهنگی مهارت‌ها. (Asian Productivity Organization, 2021.p7).

کمبود یا مازاد مهارت[۱]	تقاضا (عرضه) برای نوع خاصی از مهارت، از عرضه (تقاضا) افراد دارای آن مهارت، بیشتر است.
شکاف مهارتی[۲]	نوع یا سطح مهارت‌ها با مهارت‌های موردنیاز برای انجام کار، تناسب ندارد.
ناهماهنگی عمودی[۳]	صلاحیت یا سطح تحصیلات، کمتر یا بیشتر از سطح و اندازه موردنیاز است.
ناهماهنگی افقی[۴]	نوع یا رشته تحصیلی یا مهارت‌ها، برای شغل نامناسب است.
آموزش بیش‌ازحد یا آموزش خیلی کم[۵]	کارکنان سال‌های تحصیلی بیشتر یا کمتری را برای تصدی یک شغل، گذرانده‌اند.
صلاحیت خیلی زیاد یا صلاحیت خیلی پایین[۶]	صلاحیت و توانمندی کارکنان، برای شغل خاصی، بالاتر (پایین‌تر) است.
منسوخ شدن مهارت‌ها[۷]	مهارت‌هایی که قبلاً در یک شغل کاربرد داشته، دیگر کارایی ندارند یا مهارت‌ها در طول زمان، کارکرد خود را ازدست‌داده‌اند.

معمولاً منظور از دانش و مهارت کارکنان، همان پیشرفت تحصیلی یا مدارک، تأییدیه‌ها و گواهی‌های تحصیلی است. به‌عبارت‌دیگر، کارفرمایان، آموزش رسمی را به‌عنوان شاخصی از ظرفیت بهره‌وری و توانایی داوطلبان و اطلاعاتی برای غربالگری آن‌ها تلقی می‌کنند.

در معیارهای سنتی، اثرات و نتایج آموزش‌عالی را با مواردی همانند میزان درآمد، نرخ اشتغال و وضعیت شغلی (دائمی یا موقت) ارزیابی می‌کردند. فرضی که از قبل وجود داشت این بود که آموزش‌های عالی و مهارتی، مهارت‌ها و دانش مفیدی را ارائه می‌دهند و فارغ‌التحصیلان و فراگیران، به‌طور متوسط می‌توانند درآمد بیشتری داشته باشند و نسبت به افراد با تحصیلات کمتر، به مشاغل پایدارتری دست پیدا کنند. در این روش بر میانگین اثرات و نتایج آموزش در بازار کار تمرکز دارد، ولی باید توجه داشت که در فرایند محاسبه میانگین ممکن است تغییرات و اثرات قابل‌توجهی را در نظر نگرفت و ازنظرها پنهان کرد (همانند رعایت بهداشت فردی، انجام وظایف شهروندی، ارتباط با دیگران، حفظ محیط زیست و غیره).

مطالعات علمی اخیر، به اهمیت رشته‌های تحصیلی و نوع مراکز آموزشی (نوع مؤسسات یا مراکز آموزشی، تحصیل در دانشگاه یا آموزشکده حرفه‌ای) ازنظر میزان اشتغال‌پذیری، دامنه میزان دستمزد و بهره‌وری اثربخشی و کارایی کارکنان و مدیران مهارت‌دیده، تأکید و توجه بیشتری می‌کنند (Somers et al., 2019).

شاخص اختلاف افقی[۸] به شکاف مهارت یا کمبود مهارت، اشاره دارد. در این مشکل، مسئله اصلی این است که آیا رشته‌های دانشگاهی (رشته‌های تحصیلی) مدیران مراکز آموزشی با شغل فعلی آنان مرتبط است یا خیر؟ (Robst, 2019).

نتایج مطالعات گذشته در مورد اثرات و نتایج آموزش‌های عالی و مهارتی و ارتباط آن با محل خدمت مدیران آموزشی، خیلی ثابت، یکسان و همخوان نیستند. به‌عنوان‌مثال، درحالی‌که برخی از مطالعات به دلیل گسترش و توسعه روزافزون آموزش‌عالی، نگران کم شدن شدید تحصیلات و مهارت‌های کم و خرد هستند، برخی دیگر استدلال می‌کنند که این عدم هماهنگی از طریق انتقال به مشاغل مناسب دیگر یا ارتقاء در همان محل کار، به‌اندازه کافی برطرف می‌شود.

برخی از متخصصان استدلال می‌کنند که آموزش‌های تخصصی، حرفه‌ای و فناوری، شکلی از آموزش‌عالی است که به‌درستی نیازهای مراکز آموزشی محل خدمت مدیران را برطرف می‌کند، برخی دیگر بر اهمیت توانایی‌های عمومی شناختی و اجتماعی تأکید می‌کنند که در محیط‌های شغلی مختلفی می‌تواند کاربرد داشته باشند و در آموزش‌های فنی و تخصصی، توانایی و قابلیت ایجادشده به علت تغییرات فناوری، چندان باثبات نیستند و کارکنان و به‌تبع آن کارفرمایان، به سبب تغییرات و نوآوری‌های روزافزون و شرایط جدید بازار کار، در درازمدت نمی‌توانند همیشه از این قابلیت‌ها استفاده کنند؛ اما اگر بر توانایی‌های عمومی و

---

۱. Skill Shortage (surplus)

۲. Skill Gap

۳. Vertical Mismatch

٤. Horizontal Mismatch

۵. Over education (under education)

٦. Over qualified (under qualification)

۷. Skills Obsolescence

۸. horizontal differentiation

اجتماعی مانند فرایند حل مسئله تأکید شود، نتایج بیشتری عاید همه ذی‌نفعان می‌شود. لذا آموزش فنی محور، ممکن است باعث منسوخ شدن سریع مهارت‌ها شود (Robst, 2019).

تناقض و عدم همسویی یافته‌های علمی با یکدیگر، به دلیل استفاده از شاخص‌های متفاوت و متمایز اندازه‌گیری و عوامل متفاوتی مانند ویژگی‌های فردی، نظام‌های آموزشی و ساختارهای متمایز اقتصادی است که بر عملکرد و نتایج آموزشی تأثیر می‌گذارند.

باتوجه مطالب بیان شده دغدغه اصلی تحقیق حاضر آن است که مراکز آموزش عالی برای آنکه بتوانند مدیران آموزشی را برای تحولات و تغییرات نوین بشری و انقلاب چهارم صنعتی مهیا کنند، بایستی بر چه مهارت‌ها و شایستگی‌هایی تمرکز داشته باشند؟ مدیران برای اثربخشی و کارایی بیشتر در عصر انقلاب چهارم صنعتی بایستی به چه مهارت‌ها و قابلیت‌هایی مجهز باشند و در نهایت مدل توسعه مهارت مدیران آموزشی در دنیای انقلاب چهارم صنعتی دارای چه ابعاد و مولفه‌هایی است؟

روش

این پژوهش بر اساس هدف از انواع تحقیقات کاربردی و از منظر رویکردی، جزء پژوهش‌های کیفی و تحلیل‌مضمون است. به لحاظ تخصصی بودن و نیز اشراف متخصصان و پژوهشگران با مفاهیم مرتبط با موضوع، جامعه آماری تحقیق حاضر خبرگان و متخصصان حوزه مدیریت آموزشی و برنامه‌ریزی درسی و مدیریت فناوری کشور در سال ۱۴۰۳ در نظر گرفته شد که با روش در دسترس و گلوله برفی، تعداد ۲۳ نفر متخصص برای نمونه تحقیق، برگزیده‌شده‌اند. در این روش همچنین این تحقیق از ابزار مصاحبه نیمه ساختاریافته جهت گردآوری داده‌ها و اطلاعات موردنیاز پژوهش حاضر، بهره گرفته‌است.

ویژگی‌های ابزار اندازه‌گیری

۱- روایی: برای جمع‌آوری داده‌ها از مصاحبه نیمه‌باز استفاده شد. به این صورت که در خلال مصاحبه، در خصوص ماهیت انقلاب چهارم صنعتی، پیامدهای مثبت و منفی و نیز مهارت‌های موردنیاز مدیران آموزشی در انقلاب چهارم صنعتی، سوالاتی مطرح شد.

به منظور بررسی میزان روایی مصاحبه‌های بخش کیفی از معیار بررسی با کمک اعضای پژوهش استفاده گردید. در این روش پس از کدگذاری به‌وسیله محقق، مصاحبه‌ها با کمک یکی دیگر از متخصصان در حوزه موضوعات تحقیق، کدگذاری مجدد می شود و متخصص جدید نتایج تحلیل و کدگذاری خود را با کدگذاری محقق، مقایسه می‌نماید. خوشبختانه نتایج مقایسه این روش در حد بالایی همپوشانی و تطابق داشت.

۲- پایایی: برای ارزیابی پایایی (قابلیت اطمینان یا سازگاری[۱]) از روش بازآزمون[۲] و فرمول زیر استفاده شد. مصاحبه‌ها در دوره زمانی مشخص، دو بار کدگذاری شدند و نتایج هر دو قسمت باهم مقایسه شدند. به‌زعم‌نظر کوال[۳] اگر نتایج باهم مشابه باشند، نشان‌دهنده میزان «توافق» یا قابلیت اطمینان مصاحبه‌هاست و اگر میزان اشتراکات و تشابه نتایج اندک و ناچیز باشد، حاکی از «عدم توافق» مصاحبه‌هاست، طوری‌که اگر میزان ضریب توافق مصاحبه‌ها برابر یا بالاتر از ۰/۶۰ باشد، میزان پایایی، قابلیت اطمینان یا سازگاری ابزار تحقیق، درحد مطلوب است (Kvale, 1996).

$$\text{درصد توافق درون موضوعی} = \frac{\text{۲} \times \text{تعداد توافقات}}{\text{تعداد کل کدها}} \times ۱۰۰$$

در این راستا، ۸ مصاحبه از بین مصاحبه‌های انجام‌شده، بعد از ۲۰ روز (حدود سه هفته) به‌صورت تصادفی انتخاب شد و توسط تیم پژوهشی، مجدداً کدگذاری شدند. برای این کار به هر مصاحبه یک عدد اختصاص یافت و از بین عدد ۱ تا ۲۳ به صورت تصادفی تعداد ۸ مصاحبه (بیش از ۳۰ درصد کل مصاحبه‌ها) به صورت کاملا تصادفی انتخاب گردید و مجدد کدگذاری گردید که نتایج در جدول شماره ۲ بیان شده است.

---

۱. Dependability or Consistency

۲. Re – Test Reliability

۳. Kvale, S. (1996)

جدول ۲. میزان پایایی مصاحبه‌ها

ردیف	شماره مصاحبه	تعداد کل کدها	تعداد توافق	پایایی باز آزمون
۱	مصاحبه اول	۲۴	۱۱	۰/۹۱
۲	مصاحبه چهارم	۴۷	۱۶	۰/۶۸
۳	مصاحبه هفتم	۶۹	۲۷	۰/۷۸
٤	مصاحبه یازدهم	۲۳	۱۰	۰/۸۷
٥	مصاحبه پانزدهم	۱۶	۷	/۸۷
٦	مصاحبه هفدهم	۴۴	۱۹	۰/۸۶
۷	مصاحبه بیستم	۵۳	۲۲	۰/۸۳
۸	مصاحبه بیست و دوم	۴۱	۲۰	۰/۹۷
جمع	مجموع ٦ مصاحبه	۳۱۷	۱۳۲	۰/۸۳

برای هشت مصاحبه در دوره زمانی ۲۰ روزه، تعداد ۳۱۷ کد شناسایی شد و از این تعداد، ۱۳۲ کد توافق‌شده وجود داشت. با جایابی اعداد در فرمول فوق‌الذکر، توافق و قابلیت اطمینان مصاحبه‌ها به میزان ۰/۸۳ به‌دست می‌آید که حاکی از اطمینان بسیار بالای مصاحبه‌هاست و عدد به‌دست‌آمده بسیار بیشتر از ۰/۶۰ است، بنابراین قابلیت اعتماد کدگذاری‌ها، در حد بسیار مطلوبی تائید شده‌است.

یافته‌ها

الف: آمار توصیفی

جدول ۳. اطلاعات توصیفی نمونه

		تعداد	درصد
جنسیت	زن	۸	۳۴/۷۸
	مرد	۱۵	۶۵/۲۲
	جمع	۲۳	۱۰۰
شغل	هیئت علمی	۱۸	۷۸/۲۶
	کارکنان اجرایی	۵	۲۱/۷۴
	جمع	۲۳	۱۰۰
تحصیلات	کارشناسی ارشد	۰	۰۰
	دکتری	۲۳	۱۰۰
	جمع	۲۳	۱۰۰
سابقه فعالیت در حوزه تخصصی	کمتر از ۵ سال	۰	۰۰
	۶ تا ۱۰ سال	۱	۴/۳۴
	۱۱ تا ۱۵ سال	۸	۳۴/۷۸
	۱۶ تا ۲۰ سال	۳	۱۳/۰۳
	۲۱ تا ۲۵ سال	۲	۸/۷۳
	بیش از ۲۵ سال	۹	۳۹/۱۲
	جمع	۲۳	۱۰۰

جدول ۳ وضعیت و شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای جنسیت، نوع شغل، تحصیلات و سابقه افراد نمونه، تشریح نموده است. بر اساس مندرجات این جدول، حدود ۳۵ درصد افراد نمون یعنی خبرگان و متخصصان مرجع تحقیق حاضر، زن و ۶۵ درصد مرد بودند، حدود ۷۸ درصد عضو هیات علمی بودند و نزدیک ۲۲ درصد دارای فعالیت و سابقه اجرایی در این حوزه بودند. ۱۰۰۰ درصد افراد نمونه دارای مدرک دکتری بودند و همچنین بیشتر افراد (۳۹ درصد) دارای سابقه اجرایی بیش از ۲۵ سال بوده‌اند.

ب: آمار استنباطی

در راستای پاسخ به این سؤال پژوهشی مبنی بر اینکه «مدل توسعه مهارت‌های مدیران آموزشی در عصر انقلاب چهارم صنعتی» دارای چه ابعاد و مولفه‌هایی است؟ از روش تحلیل مضمون و بر اساس نظر خبرگان و متخصصان این حوزه و نیز مطالعات علمی و پژوهشی استفاده شد. به عبارت دیگر، علاوه بر بررسی مطالعات علمی و ادبیات و مبانی نظری پژوهش، با کمک تکنیک

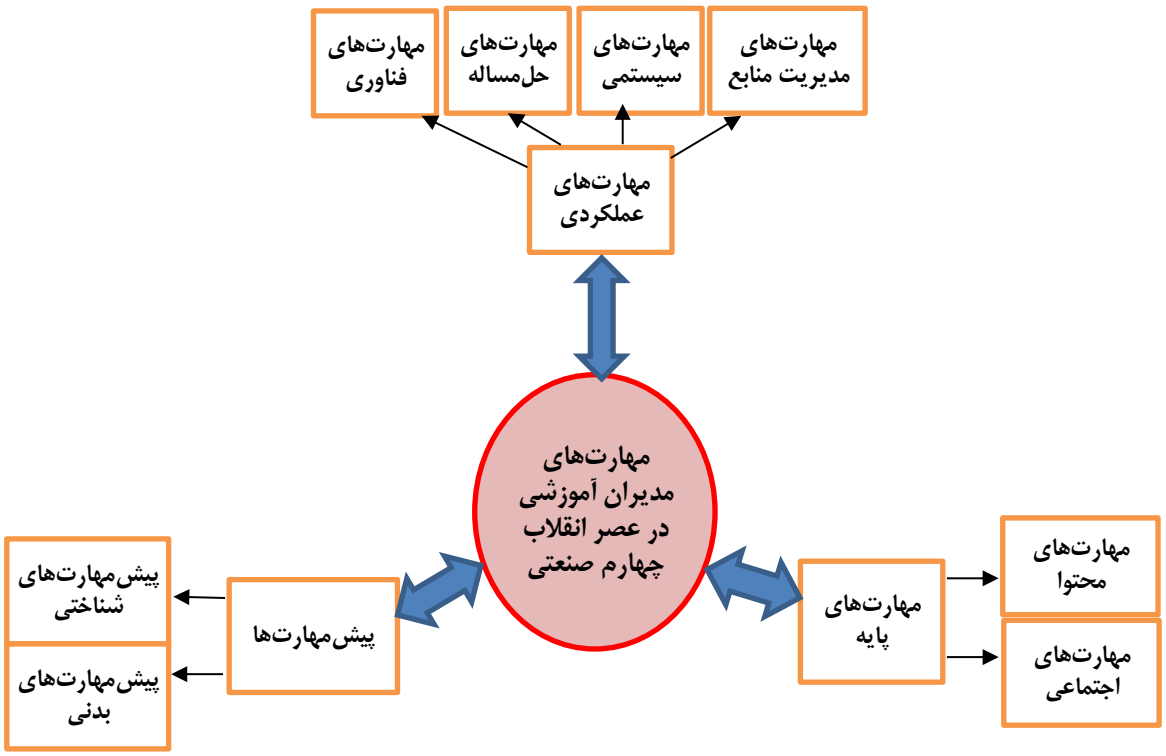
تحلیل‌مضمون، داده‌های به‌دست‌آمده مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت. بعد از حذف کدهای مشترک و غیرمرتبط، ۴۴ مفهوم استخراج شدند که در قالب، کدگذاری شدند. قابل ذکر است که در ابتدا ۵۸ کد شناسایی شد و با حذف کدهای مشترک و غیرمرتبط و تکراری، در نهایت ۴۴ مضمون (مفهوم یا کد) پایه شناسایی و تایید گردیدند. در ادامه و پس از تحلیل مفاهیم پایه، بر اساس مبانی نظری، ماهیت کدها و اشتراکات معنایی و ماهیتی مفاهیم شناسایی‌شده، ۸ مضمون تحت عنوان مضامین سازمان‌دهنده و سه مفهوم با عنوان مفاهیم فراگیر شناسایی شدند.

جدول ٤. نتایج تحلیل مضمون مهارت‌های مدیران آموزشی در عصر انقلاب چهارم صنعتی

ابعاد (مضامین فراگیر)	مؤلفه‌ها (مضامین سازمان‌دهنده)	نشانگرها (مضامین‌پایه)
پیش‌مهارت‌ها	۱- پیش‌مهارت‌های شناختی	۱- انعطاف‌پذیری شناختی ۲- خلاقیت و نوآوری ۳- استدلال منطقی ۴- حساس به مشکل ۵- استدلال ریاضی ۶- تجسم و تخیل ۷- اعتماد به نفس
	۲- پیش‌مهارت‌های بدنی	۱- قدرت فیزیکی ۲- تمرکز و دقت ۳- استقامت و پایداری نسبی
مهارت‌های پایه	۱-مهارت‌های محتوا	۱- یادگیری فعال ۲- قدرت بیان ۳- درک مطلب ۴- توانایی نوشتاری ۵- سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات
	۲-مهارت‌های اجتماعی	۱- گوش دادن فعال ۲- هماهنگی با دیگران ۳- هوش هیجانی ۴- مذاکره ۵- متقاعدسازی ۶- جهت‌گیری خدمات ۷- کارآموزی و آموزش دیگران
مهارت‌های عملکردی	۱- مهارت‌های مدیریت منابع	۱-مدیریت منابع مالی ۲- مدیریت منابع مادی ۳- مدیریت مشتری ۴- مدیریت زمان ۵- تحلیل فرایند ۶- نظارت بر خود و دیگران
	۲- مهارت‌های سیستمی	۱- قضاوت و تصمیم‌گیری ۲- تجزیه‌وتحلیل سیستم‌ها ۳-کل نگری در حل مشکلات ۴- جامعیت فکری ۵- تعمیق فکری ۶- انعطاف فکری
	۳- مهارت‌های حل‌مساله	۱- تفکر انتقادی ۲-درک پیچیدگی مشکلات ۳- مهارت‌های حل مساله ۴- قدرت تصمیم‌گیری ۵- دقت و ریزبینی ۶- قدرت هماهنگی
	۴- مهارت‌های فناوری	۱- توانایی استفاده از هوش مصنوعی و فناوری‌های نوین ۲- ایجاد ارتباط جهانی و فرا سازمانی ۳- تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ ۴- امنیت سایبری

همانگونه که در جدول شماره ۷ مشخص شده، تعداد ۴۴ شاخص برای مهارت‌های مدیران آموزشی در عصر انقلاب چهارم صنعتی، استخراج شد. این شاخص‌ها تحت عنوان کدهای پایه یا شاخص معرفی می‌شوند. بر اساس تشابه و ارتباط موضوعی، مفهومی و ارتباط معنایی و علمی مفاهیم پایه، یک مفهوم سازمان دهنده انتخاب شد که بتواند همه یا بیشتر مفاهیم را در بر بگیرد. لذا بر اساس ماهیت اشتراکی و مفهومی و ارتباطی کدهای پایه، مفاهیم سازمان‌دهنده شناسایی شدند که در این تحقیق، تعداد ۸ مفهوم سازمان‌دهنده استخراج گردید. به بیانی دیگر، ۴۴ شاخص پایه شناسایی‌شده، در ۸ مؤلفه قرار گرفتند که عبارتند از: ۱- پیش‌مهارت‌های شناختی (۷ شاخص)، ۲- پیش‌مهارت‌های بدنی (۳ شاخص)، ۳-مهارت‌های محتوا (۵ شاخص)، ۴-مهارت‌های اجتماعی (۷ شاخص)، ۵- مهارت‌های مدیریت منابع (۶ شاخص)، ۶- مهارت‌های سیستمی (۶ شاخص)، ۷- مهارت‌های حل‌مساله (۶ شاخص) و مهارت‌های فناوری (۴ شاخص).

نتایج حاصله در سه بعد کلی یا مفهوم فراگیر، طبقه‌بندی شدند. این سه بعد عبارتند از ۱- پیش‌مهارت‌ها، ۲- مهارت‌های پایه و ۳- مهارت‌های عملکردی. بعد پیش‌مهارت‌ها دارای دو مفهوم سازمان‌دهنده است: الف: پیش‌مهارت‌های شناختی (۷ شاخص) و ب: پیش‌مهارت‌های بدنی (۳ شاخص). بعد مهارت‌های پایه از دو مولفه سازمان‌دهنده تشکیل شده که شامل الف: مهارت‌های محتوا (۵ شاخص) و ب: مهارت‌های اجتماعی (۷ شاخص)، هستند. بعد مهارت‌های عملکردی نیز دربرگیرنده چهار مولفه سازمان‌دهنده است که عبارتند از الف: مهارت‌های مدیریت منابع (۶ شاخص)، ب: مهارت‌های سیستمی (۶ شاخص)، ج: مهارت‌های حل‌مساله (۶ شاخص) و د: مهارت‌های فناوری. لذا بر اساس نتایج به دست آمده، می‌توان مهارت‌های مدیران آموزشی در عصر انقلاب چهارم صنعتی را شامل ۴۴ شاخص، ۸ مولفه و سه بعد کلی پیش‌مهارت‌ها، مهارت‌های پایه و مهارت‌های عملکردی، طبقه‌بندی نمود. در ادامه مدل نهایی برآمده از نتایج تحقیق ارائه می‌گردد:



شکل ۳. مدل نهایی مدل مهارت‌های مدیران آموزشی در عصر انقلاب چهارم صنعتی برگرفته از نتایج تحقیق

بحث و نتیجه‌گیری

به گواه و نظر متخصصان علوم مختلف به ویژه علوم انسانی و صنعتی، امروزه دیگر، فناوری‌های نوین را مهمان ناخوانده‌ای می‌دانند که میزبانان آن در هر وضعیتی که قرار دارند بایستی خود را برای پذیرایی از این مهمان پرخیرو برکت اما حاشیه‌ساز و غیر قابل کنترل، آماده و مهیا نمایند. مهمانی که می‌تواند برای آنان‌که آمادگی و برنامه‌ریزی علمی، سنجیده و ازپیش‌تعیین‌شده‌ای دارند، منفعت و توفیق زیادی را به همراه داشته باشد، اما اگر میزبان‌ها در هر حوزه تولیدی یا خدماتی، آمادگی پذیرایی از این مهمان ناخوانده را نداشته باشند، به یقین با مشکلات بسیار زیاد و پرهزینه‌ای، دست و پنجه نرم خواهند کرد.

عصر حاضر را به‌سبب تولید روزافزون و افسارگسیخته، فناوری‌های نوین، عصر و انقلاب جدید یا انقلاب چهارم می‌نامند. به‌نوعی ظهور فناوری‌های نوین در همه حوزه‌های بشری، انقلابی عظیم به راه انداخته است. همانگونه که قبلاً بیان شد، اصطلاح «انقلاب چهارم صنعتی» در مجمع جهانی اقتصاد داووس در ژانویه ۲۰۱۶ ابداع شد. این انقلاب، در همه ابعاد و پدیده‌های اجتماعی، اقتصادی، بهداشتی، سیاسی، فرهنگی، نظامی، دفاعی و در کل همه فرایندهای تولیدی و خدماتی سراسر جهان، اثرات خاص خود را داشته‌است.

مراکز آموزشی به نوبه خود یکی از حوزه‌هایی است که بر خوان پر نعمت و برکت انقلاب چهارم صنعتی نشسته و از آن بهره‌مند شده است. مدیران مراکز آموزشی به سبب ظهور تغییرات فناوری و ابداع هوش مصنوعی و فناوری نوین، بایستی خود را با مهارت‌های روزآمد، نوین، کارا و اثربخش مهیا سازند.

در همین راستا، مقاله حاضر به بررسی مدل مهارت‌های مدیران آموزشی در عصر انقلاب چهارم صنعتی پرداخته است. برای تحقق هدف مذکور بعد از بررسی ادبیات موضوعی و مطالعات و آثار علمی ملی و بین‌المللی و نیز کسب نظرات خبرگان و متخصصان فعال در این حوزه (۲۳ خبره و متخصص) با روش مصاحبه نیمه ساختارمند، داده‌های جمع‌آوری شده با روش تحقیق تحلیل مضمون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و به نتایج کاربردی و قابل توجهی دست یافت.

بر حسب نتایج این تحقیق مدیران آموزشی بایستی حداقل دارای ۴۴ مهارت مهم باشند تا بتوانند وظایف و کارکردهای مدیریت این مراکز را در عصر حاضر به نحوی کارا و اثربخش اجرایی نمایند. این مهارت‌ها عبارتند از: ۱- انعطاف‌پذیری شناختی، ۲- خلاقیت و نوآوری، ۳- استدلال منطقی، ۴- حساس به مشکل، ۵- استدلال ریاضی، ۶- تجسم و تخیل، ۷- اعتماد به نفس، ۸- قدرت فیزیکی، ۹- تمرکز و دقت، ۱۰- استقامت و پایداری نسبی، ۱۱- یادگیری فعال، ۱۲- قدرت بیان، ۱۳- درک مطلب، ۱۴- توانایی نوشتاری، ۱۵- سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۱۶- گوش دادن فعال، ۱۷- هماهنگی با دیگران، ۱۸- هوش هیجانی، ۱۹- مذاکره، ۲۰- متقاعدسازی، ۲۱- جهت‌گیری خدمات، ۲۲- کارآموزی و آموزش دیگران، ۲۳-مدیریت منابع مالی، ۲۴- مدیریت منابع مادی، ۲۵- مدیریت مشتری، ۲۶- مدیریت زمان، ۲۷- تحلیل فرایند، ۲۸- نظارت بر خود و دیگران، ۲۹- قضاوت و تصمیم‌گیری، ۳۰- تجزیه‌وتحلیل سیستم‌ها، ۳۱-کل نگری در حل مشکلات، ۳۲- جامعیت فکری، ۳۳- تعمیق فکری، ۳۴- انعطاف فکری، ۳۵- تفکر انتقادی، ۳۶-درک پیچیدگی مشکلات، ۳۷- مهارت‌های حل مساله، ۳۸- قدرت تصمیم‌گیری، ۳۹- دقت و ریزبینی، ۴۰- قدرت هماهنگی، توانایی استفاده از هوش مصنوعی و فناوری‌های نوین، ۴۲- ایجاد ارتباط جهانی و فرا سازمانی، ۴۳- تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ و ۴۴- امنیت سایبری.

بر اساس نتایج حاضر، مدیران آموزشی بایستی دارای سه مهارت کلی پیش‌مهارت‌ها، مهارت‌های پایه و مهارت‌های عملکردی باشند. برای توسعه پیش‌مهارت‌ها لازم است که مهارت‌های شناختی و بدنی را توانمند سازند و برای ارتقاء مهارت‌های پایه به مهارت‌های محتوا و مهارت‌های اجتماعی نیاز دارند و برای توسعه و تقویت مهارت‌های عملکردی مدیران آموزشی بایستی خود را در چهار حوزه مهارت‌های مدیریت منابع، مهارت‌های سیستمی و مهارت حل مساله و مهارت فناوری مجهز و متبهر سازند.

نتایج تحقیق حاضر با مطالعات و تحقیقات سومرز و دیگران، ۲۰۱۹، سازمان بین المللی کار، ۲۰۱۴، سازمان بهره‌وری آسیا، ۲۰۲۱، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، ۲۰۱۷ و ۲۰۱۴، یونسکو، ۲۰۱۴، جوشی. اس، ۲۰۱۸، ویف، ۲۰۱۴، گزارش آینده شغلی هند، ۲۰۲۰، به سبب نتایج و نیز مهارت‌های بیان شده همخوان و همسو می‌باشد. در این مطالعات علی‌الخصوص تحقیقات مربوط به سازمان بهره‌وری آسیا، ۲۰۲۱، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، بر توسعه همه جانبه و مساله محور و فناوری محور مدیران آموزشی تأکید ویژه و بسیار مؤکد شده است.

بر حسب نتایج مطالعه حاضر به مراکز دانشگاهی و آموزشی و مهارت‌آموزی (رسمی و غیررسمی) پیشنهاد می‌شود که برای تقویت کارایی و اثربخشی مدیران آموزشی در این دوره و عصر پیچیده، متغیر و فناوری‌محور پیش‌مهارت‌های شناختی و بدنی مدیران فعلی و آتی آموزشی را تقویت و توانمند سازند. در این راستا می‌توانند توانایی و مهارت انعطاف‌پذیری شناختی، خلاقیت و نوآوری، استدلال منطقی، حساس به مشکل بودن، استدلال ریاضی، قدرت تجسم و تخیل، اعتماد به نفس، قدرت فیزیکی، تمرکز و دقت و استقامت و پایداری نسبی آنان را تقویت نمایند.

همچنین نیاز است که مهارت پایه مدیران که شامل مهارت محتوایی و اجتماعی آنان است نیز بهبود یابد. برای این امر بایستی بر این مهارت‌تها توجه و تمرکز داشت؛۱- یادگیری فعال، ۲- قدرت بیان، ۳- درک مطلب، ۴- توانایی نوشتاری، ۵- سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۶- گوش دادن فعال، ۷- هماهنگی با دیگران، ۸- هوش هیجانی، ۹- مذاکره، ۱۰- متقاعدسازی، ۱۱- جهت‌گیری خدمات و ۱۲- کارآموزی و آموزش دیگران.

همچنین، بایستی مهارت عملکردی مدیران هم مورد توجه جدی قرار گیرد. برای این حوزه باید به مهارت‌های حل‌مساله، مهارت‌های سیستمی و مهارت‌های مدیریت منابع پرداخت. برای تقویت مهارت عملرکردی مدیران لازم است که مهارت‌های ۱- مدیریت منابع مالی، ۲- مدیریت منابع مادی، ۳- مدیریت مشتری، ۴- مدیریت زمان، ۵- تحلیل فرایند، ۶- نظارت بر خود و دیگران، ۷- قضاوت و تصمیم‌گیری، ۸- تجزیه‌وتحلیل سیستم‌ها، ۹-کل نگری در حل مشکلات، ۱۰- جامعیت فکری، ۱۱- تعمیق فکری، ۱۲- انعطاف فکری، ۱۳- تفکر انتقادی، ۱۴-درک پیچیدگی مشکلات، ۱۵- مهارت‌های حل مساله، ۱۶- قدرت تصمیم‌گیری، ۱۷- دقت و ریزبینی و ۱۵- قدرت هماهنگی، به طور جدی مورد بازبینی، ارزیابی و توسعه و بهبود مستمر قرار گیرد. در نهایت برای توفیق مدیران آموزشی در عصر انقلاب چهارم صنعتی، بایستی مهارت‌های فناورانه و فناوری محور مدیران بایستی تقویت و توسعه یابد. برای بهبود این مهارت‌ها لازم است مدیران آموزشی، توانایی استفاده از هوش مصنوعی و فناوری‌های نوین، ایجاد ارتباط جهانی و فرا سازمانی، تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ و ایجاد امنیت سایبری را تمرین و ممارست نماید و به این مهارت‌های حیاتی و ضروری مجهز شوند. قابل ذکر است که تحقیق حاضر دارای محدودیت مکانی و جمعیتی است. داده‌ها و اطلاعات این تحقیق در بین خبرگان حوزه فناوری و مدیریت آموزشی، به دست آمده است و بهتر است تحقیقات آتی برای رفع این محدودیت، این موضوع را در بین مدیران آموزشی و اجرایی و در مناطق مختلف کشور بررسی و مطالعه نمایند تا نتایج جامعه و کاملی به دست آید.

تعارض منافع

نویسندگان این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافعی ندارند.

منابع

باقرآبادی عسکری، محبوبه، خان‌محمدی، هادی، واعظی، رضا، و حسین‌پور، داود (۱۴۰۳). شناسایی مسائل بغرنج در نظام مدیریت آموزش عالی کشور مبتنی بر رویکرد تحلیل مضمون. *پژوهش در نظام‌های آموزشی*، ۱۸(۶۴)، ۵-۲۰. https://doi.org/10.22034/jiera.2024.428084.3088

معجونی، حسین، و رحیمی، حسن. (۱۴۰۳). بررسی رابطه رهبری دیجیتال با عملکرد خلاقانه به‌واسطه نقش میانجی توانمندسازی روانشناختی معلّمان. *پژوهش در نظام‌های آموزشی*، ۱۷(۶۴)، ۳۵-۵۴. https://doi.org/10.22034/jiera.2024.425600.3080

References

Altbach. P. (2020). The Dilemmas of Rankings. International Higher Education. 42, Winter. http:// www. bc.edu/ bc_org /avp/soe/cihe/newsletter /Number42/p2_Altbach.htm. Accessed on 29 May 2020.

Asian productivity organization (APO). (2021) Education for future Industries in Asian making higher education fit the labor market of tomorrow. November 2021. Published in Japan by the Asian Productivity Organization. 1-24-1. Hongo, Bunkyo- ku Tokyo 113-0033, Japan www.apo-tokyo.org © 2021 Asian Productivity Organization.

FICCI. (2020). Future of Jobs in India: 2.0. https://ficci.in/spdocument/23031/Future-of-Jobs-in- India-2.0.pdf. Accessed on 22 March 2020.

FICCI-KPMG. (2019). Skilling India: A look back at the progress, challenges and the way forward. ficci.in/spdocument/20405/FICCI-KPMG-Global-Skills-report.pdf.Accessed on 20 December 2019.

FICCI-NASSCOM-EY. (2020). the Future of Jobs in India- A 2022 Perspective. https://ficci.in/spdocument/22951/FICCI-NASSCOM-EY-Report_Future-of-Jobs.pdf. Accessed on 29 February 2020.

INDIA Legislative Research. (2020). Draft National Policy 2019. http://prsindia.org /report-summaries draft-national-education- policy-2019. Accessed on 28 December2019.

Joshi S. Determinants of Tertiary Sector Employment in India. Mitra A. (2018). Eds. Economic Growth in India and its Many Dimensions. New Delhi: Orient Black swan Pvt Ltd; 2018; a, pp.177-194.

Joshi S. (2010). From the Hindu Rate of Growth to Unstoppable India: Has the Services Sector Played a Role? Service Industries Journal 2010; 1299-1312.

Klein S. Benjamin R. Shavelson R.J. (2007). The Collegiate Learning Assessment. Evaluation Review, 31 (5), 2007.

Kvale, S. (1996). Interview Views: An Introduction to Qualitative Research Interviewing. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

OECD. (2019). Definition and Selection of Competencies (DeSeCo). https://www.oecd.org/ education/skills-beyond-school/definition ndselectionofcompetenciesdeseco.htm. Accessed on 30 December 2019.

OECD. (2015). How is the Global Talent Pool Changing (2013, 2030)? Education Indicators in Focus, No 31; 2015.

OECD. (2019). Technical Report of the Survey of Adult Skills (PIAAC) (Third Edition). OECD Publishing; 2019.

Sanderson (2002). Evaluation, Policy Learning and Evidence-based Policy Making. Public Administration, 80 (1), 2002.

UNESCO-UIS. (2014). Higher Education in Asia: Expanding Out, Expanding Up; 2014.

WEF. (2018). the Future of Jobs Report 2016: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. Geneva, WEF; 2018.