

Spatial Analysis of Educational Inequalities in Iran's Provinces and Identification of Factors Influencing Educational Inequality During the COVID-19 Pandemic*

Original Article

Fariba Maleki¹, Reza Kheyroddin^{2**}

1- Master in Urban and Regional Planning, Faculty of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

2- Associate Professor, Department of Urbanism, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received: 2024-11-12

Revised: 2025-01-08

Accepted: 2025-01-18

Keywords

Educational Indicators

Educational Inequality

Provinces of Iran

Regional Balance

Spatial Justice

ABSTRACT

Introduction

Inequality in various domains is one of the world's most significant and pressing issues today. At the national level, spatial disparities in economic welfare, living standards, and quality of life among different regions create substantial challenges, with educational inequality being one of the primary barriers to development in many countries. This issue is particularly critical in disadvantaged areas where access to educational resources is limited, exacerbating social, economic, and cultural gaps. Since education is considered a tool for reducing inequalities, improving access to and quality education across different regions, especially during crises, is essential. Despite numerous studies in this field, gaps remain in examining factors contributing to educational inequalities. In particular, the COVID-19 pandemic has introduced new inequalities in access to education that have not been adequately analyzed. This research aims to conduct a spatial analysis of the provinces in the country in terms of educational indicators and to identify factors influencing educational inequalities during the COVID-19 pandemic. This study seeks to provide a framework for analyzing provinces' educational status and propose strategies for reducing existing inequalities. The article's structure includes a review of the theoretical foundations and research background, the research methodology, the data analysis results, and recommendations for improving educational conditions and reducing regional disparities.

Materials and Methods

This research is a developmental-applied study conducted using quantitative methods. Initially, a review of domestic and international studies was undertaken to identify the indicators influencing educational inequality before and after the outbreak of COVID-19, and the conceptual framework of the study was developed. Subsequently, the corresponding analyses were conducted in three main steps to achieve the research objectives: First Step: The TOPSIS and Shannon Entropy methods were employed to rank 31 country provinces based on educational inequality indicators. Second Step: Using hierarchical cluster analysis with the nearest neighbor method in SPSS software, the provinces were categorized into levels, and then the spatial distribution map of educational inequalities was created in ArcGIS software. Third Step: Path analysis using regression methods was applied to identify the most significant factors influencing educational inequalities during

* The current article is extracted from a master's thesis in the field of Regional Planning at "Iran University of Science and Technology" from first author, under the guidance of the second author.

** Corresponding author: reza_kheyroddin@iust.ac.ir

COVID-19. The required data were collected and analyzed from various sources, including the Iranian Statistical Center and the Planning and Information Technology Department, in 2021.

Findings

An analysis of the educational indicators across the country's provinces reveals significant inequalities in the distribution of educational resources and related indicators among different provinces of Iran. Ranking the provinces based on educational indicators has a substantial impact on the allocation of resources and educational opportunities nationwide. Bushehr Province ranked as the most advantaged province in this classification. In contrast, provinces such as Tehran and Alborz, despite having more advanced infrastructure, face serious challenges related to population density and resource distribution. The cluster analysis results, which divided the provinces into nine distinct clusters, indicate that the distribution of educational inequalities follows a specific pattern. This pattern suggests that the farther away from the center of the country we move, the greater the inequalities become. Border and northern provinces, such as Sistan and Baluchestan, are predominantly placed in the "weak" clusters, while provinces with lower population density and better infrastructure, such as Bushehr and Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad, fall into the "excellent" clusters. The findings show that demographic and settlement factors have a significant impact on educational inequalities. As population density increases in certain provinces, these inequalities are further exacerbated. Moreover, although the indicators of information and communication technology (ICT) and educational equity do not have a direct relationship with educational inequalities, their indirect and significant effects on these disparities are clearly observed in the path analysis model. Thus, the necessity of revising and re-engineering the country's educational indicators becomes evident to achieve equality in educational opportunities and fulfill spatial justice.

Conclusion

This study aimed to analyze educational inequalities at the national level and identify the factors influencing them during the COVID-19 pandemic. The findings indicate that the distribution of educational indicators in Iran is fraught with inequalities, which have intensified during the pandemic, particularly in the demographic, economic, and educational quality sectors. Border and northern provinces, such as Sistan Baluchestan and Mazandaran, were identified as less advantaged regions, while provinces with lower population density, such as Bushehr Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad, ranked higher due to relatively better-developed educational resources. This research showed that educational inequalities follow a center-periphery pattern, with inequalities increasing as we move away from the center to the periphery. Path analysis results revealed that, primarily, demographic factors, followed by economic factors and educational quality, have the most significant impact on shaping these inequalities. Moreover, the use of information and communication technologies, particularly in the post-COVID era, is essential for improving access to distance education and reducing inequalities. The study emphasizes the need for educational policies based on the fair distribution of educational resources and attention to the specific needs of each province in order to reduce educational gaps and achieve more comprehensive educational justice. In general, the results suggest that large, densely populated provinces require serious revision in the management of educational resources to address issues such as population density and the unequal distribution of resources. This study also underscores the importance of giving special attention to less advantaged provinces, especially in border and peripheral areas, and recommends that policy reforms and equitable resource distribution should be prioritized. Furthermore, it is suggested that educational programs be developed considering the specific characteristics and needs of each province, leading to sustainable development and the improvement of educational quality across all regions of the country.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Maleki F. Kheyroddin R. Spatial Analysis of Educational Inequalities in Iran's Provinces and Identification of Factors Influencing Educational Inequality During the COVID-19 Pandemic. Urban Economics and Planning Vol 5(4):152-170. [In Persian]

DOI: 10.22034/UEP.2025.488215.1555



تحلیل فضایی نابرابری‌های آموزشی در استان‌های ایران و شناسایی عوامل مؤثر بر نابرابری آموزشی کشور در شرایط همه‌گیری کووید-۱۹*

مقاله پژوهشی

فریبا ملکی^۱؛ رضا خیرالدین^{۲*}

۱- کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

۲- دانشیار گروه آموزشی شهرسازی، عضو هیئت‌علمی دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

چکیده

مقدمه

نابرابری در حوزه‌های مختلف از بزرگ‌ترین و حادث‌ترین مشکلاتی است که امروزه جهان با آن دست‌به‌گریبان است. در یک قلمروی ملی، گوناگونی‌های مکانی مسئله‌ساز و معنادار در سطح رفاه اقتصادی، استاندارد زندگی و کیفیت زندگی بین مناطق تشکیل‌دهنده آن وجود دارد که نابرابری آموزشی از اصلی‌ترین موانع توسعه در بسیاری از کشورها است. این مسئله به‌ویژه در مناطق محروم که دسترسی به منابع آموزشی محدود است، موجب تشدید شکاف‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی می‌شود. از آنجا که آموزش به عنوان ابزاری برای کاهش نابرابری‌ها در نظر گرفته می‌شود، اهمیت بهبود دسترسی و کیفیت آن در مناطق مختلف، به‌ویژه در شرایط بحرانی، امری ضروری است. با وجود پژوهش‌های متعدد در این حوزه، شکاف‌هایی در بررسی دقیق عواملی که به نابرابری‌های آموزشی دامن می‌زنند، وجود دارد. به‌ویژه در دوران همه‌گیری کووید-۱۹، نابرابری‌های جدیدی در دسترسی به آموزش به‌وجود آمده که به‌طور کافی مورد تحلیل قرار نگرفته است. هدف این پژوهش، تحلیل فضایی استان‌های کشور از نظر برخورداری از شاخص‌های آموزشی و شناسایی عوامل مؤثر بر نابرابری‌های آموزشی در شرایط کووید-۱۹ است. این مطالعه به دنبال ارائه الگویی برای تحلیل وضعیت آموزشی استان‌ها و شناسایی راهکارهایی برای کاهش نابرابری‌های موجود است. ساختار مقاله شامل بررسی مبانی نظری و پیشینه پژوهش، روش‌شناسی تحقیق، نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل داده‌ها و در نهایت پیشنهادهایی برای بهبود وضعیت آموزشی و کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای خواهد بود.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع تحقیقات توسعه‌ای کاربردی و مبتنی بر روش‌های کمی انجام شده است. ابتدا با مرور مطالعات داخلی و خارجی، شاخص‌های مؤثر بر نابرابری آموزشی قبل و بعد از شیوع کووید-۱۹ شناسایی و الگوی مفهومی تحقیق تدوین شد. سپس در سه گام اصلی، تحلیل‌های متناظر با هدف پژوهش صورت گرفت: در گام اول، از روش‌های ترکیبی تاپسیس و آنتروپی شانون برای رتبه‌بندی ۳۱ استان کشور، بر اساس شاخص‌های نابرابری آموزشی استفاده شد. در گام دوم، از تحلیل خوشه‌ای سلسله‌مراتبی به روش نزدیک‌ترین همسایگی در نرم‌افزار SPSS، استان‌های کشور سطح‌بندی شده و در ادامه، نقشه توزیع فضایی نابرابری‌های آموزشی در نرم‌افزار ArcGIS ترسیم شد. در گام سوم، برای شناسایی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر نابرابری‌های آموزشی در دوره کووید-۱۹، از تحلیل مسیر با روش

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۲۲
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۰/۱۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۲۹

کلمات کلیدی

استان‌های ایران
تعادل منطقه‌ای
شاخص‌های آموزشی
عدالت فضایی
نابرابری آموزشی

* مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته برنامه‌ریزی منطقه‌ای در «دانشگاه علم و صنعت ایران» توسط نویسنده اول و به راهنمایی نویسنده دوم است.
** نویسنده مسئول: reza_kheyroddin@iust.ac.ir

نتیجه گیری

این تحقیق با هدف تحلیل نابرابری‌های آموزشی در سطح ملی و شناسایی عوامل مؤثر بر آن در دوران پاندمی کووید-۱۹ انجام شد. یافته‌ها نشان می‌دهند توزیع شاخص‌های آموزشی در ایران با نابرابری‌های بسیاری مواجه بوده و این نابرابری‌ها در دوره پاندمی به‌ویژه در زمینه‌های جمعیتی، اقتصادی و کیفیت آموزشی افزایش یافته است. استان‌های مرزی و شمالی کشور مانند سیستان و بلوچستان و مازندران به عنوان مناطق کم‌برخوردارتر شناخته شدند، در حالی که استان‌هایی با تراکم جمعیتی کمتر مانند بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد به دلیل توسعه منابع آموزشی نسبتاً مناسب در رتبه‌های بالاتری قرار گرفتند. این تحقیق نشان داد نابرابری‌های آموزشی تابع الگوی مرکز پیرامون بوده و هرچه از مرکز به حاشیه نزدیک‌تر می‌شویم، میزان نابرابری‌ها افزایش می‌یابد. نتایج تحلیل مسیر نشان داد در وهله اول عوامل جمعیتی و سپس عوامل اقتصادی و کیفیت آموزشی بیشترین تأثیر را در شکل‌گیری این نابرابری‌ها دارند. همچنین، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌ویژه در دوران پسا کووید، برای بهبود دسترسی به آموزش‌های از راه دور و کاهش نابرابری‌ها ضروری است. این تحقیق بر لزوم سیاست‌گذاری‌های آموزشی مبتنی بر توزیع عادلانه منابع آموزشی و توجه به نیازهای خاص هر استان تأکید دارد تا شکاف‌های آموزشی میان استان‌ها کاهش یابد و عدالت آموزشی به طور جامع‌تری برقرار شود. به طور کلی، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد استان‌های بزرگ و پرجمعیت نیازمند بازنگری جدی در مدیریت منابع آموزشی هستند تا مشکلاتی همچون تراکم جمعیت و توزیع نامناسب منابع برطرف شود. این مطالعه بر لزوم توجه ویژه به استان‌های کم‌برخوردار، به‌ویژه در مناطق مرزی و حاشیه‌ای، تأکید می‌کند و پیشنهاد می‌دهد که اصلاحات سیاستی و توزیع عادلانه منابع آموزشی باید در اولویت قرار گیرد. همچنین، پیشنهاد می‌شود که برنامه‌های آموزشی با توجه به ویژگی‌ها و نیازهای خاص هر استان توسعه یابند تا به توسعه پایدار و بهبود کیفیت آموزش در تمامی مناطق کشور منجر شوند.

رگرسیون استفاده شد. داده‌های مورد نیاز از منابع مختلف از جمله مرکز آمار ایران و اداره برنامه‌ریزی و فناوری اطلاعات در سال ۱۴۰۰ گردآوری و تحلیل شدند.

یافته‌ها

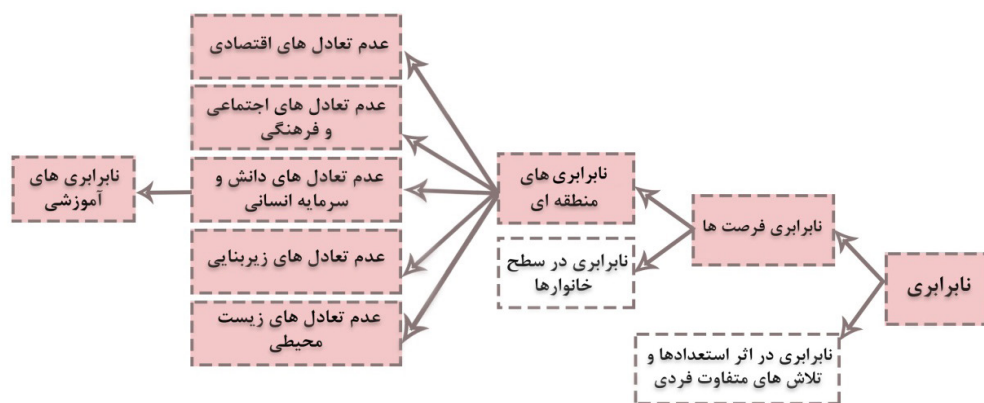
بررسی چگونگی وضعیت برخورداری استان‌های کشور از شاخص‌های آموزشی، نشان‌دهنده وجود نابرابری‌های جدی در توزیع امکانات آموزشی و شاخص‌های مرتبط با آن در استان‌های مختلف ایران است. رتبه‌بندی استان‌ها بر اساس شاخص‌های آموزشی، تأثیر چشم‌گیری بر توزیع منابع و فرصت‌های آموزشی در کشور دارد. استان بوشهر به عنوان برخوردارترین استان در این رتبه‌بندی قرار گرفته است، در حالی که استان‌هایی مانند تهران و البرز که از زیرساخت‌های پیشرفته‌تری برخوردارند، با مشکلات جدی در تراکم جمعیت و توزیع منابع روبه‌رو هستند. نتایج تحلیل خوشه‌ای که استان‌ها را به ۹ خوشه مختلف تقسیم کرده است، نشان می‌دهد توزیع نابرابری‌های آموزشی در کشور از الگوی خاصی پیروی می‌کند. این الگو به این معناست که هرچه از مرکز کشور دورتر می‌شویم، میزان نابرابری‌ها افزایش می‌یابد. استان‌های مرزی و شمالی کشور، مانند سیستان و بلوچستان، بیشتر در خوشه‌های «ضعیف» قرار دارند، در حالی که استان‌هایی با تراکم جمعیت کمتر و زیرساخت‌های مناسب‌تر مانند بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد در خوشه‌های «عالی» قرار می‌گیرند. بررسی‌ها نشان‌دهنده آن است که عوامل جمعیتی و سکونت، تأثیر زیادی بر نابرابری‌های آموزشی دارند، به طوری که با افزایش جمعیت و تراکم بیشتر در برخی استان‌ها، نابرابری‌ها تشدید می‌شود. علاوه بر این، با وجود اینکه دو شاخص فناوری اطلاعات و ارتباطات و عدالت آموزشی ارتباط مستقیم با نابرابری‌های آموزشی ندارند، اما اثرات غیرمستقیم و معنادار این متغیرها بر نابرابری‌های آموزشی به وضوح در مدل تحلیل مسیر دیده می‌شود. به این ترتیب، ضرورت بازنگری و بازمهندسی شاخص‌های آموزشی کشور، برای دستیابی به برابری فرصت‌های آموزشی و تحقق عدالت فضایی دوچندان می‌شود.

مقدمه

آموزشی برابر، به‌ویژه در مناطق محروم، می‌تواند راهی برای کاهش شکاف‌های منطقه‌ای فراهم آورد، اما شواهد نشان از آن دارد که در سال‌های اخیر آموزش دچار نابرابری‌های بسیاری شده است که همین امر سبب طبقاتی شدن آموزش و قرارگیری آموزش در خدمت ثروتمندان باشد. بنابراین، آنچه بیش از پیش اهمیت دارد، ارائه الگوی جامعی برای شناسایی و تحلیل نابرابری‌های آموزشی در مناطق مختلف برای تعدیل نابرابری‌ها است. در این راستا، مقصود از تعادل منطقه‌ای دستیابی به یکنواختی کامل نیست، بلکه هدف فراهم کردن فرصت‌های عادلانه برای تمامی مناطق است تا از پتانسیل‌های خود بهره‌برداری کنند و به حداقلی از امکانات رشد و توسعه دست یابند.

در سال‌های اخیر با ظهور همه‌گیری کووید-۱۹، فرصت‌های آموزشی در جهان با چالش‌های بی‌سابقه‌ای روبه‌رو شد که اثرات آن به‌ویژه در مناطق محروم و کم‌برخوردار کشور ما نیز آشکار شد. نابرابری در دسترسی به آموزش مجازی، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و فرصت‌های یادگیری، تأثیر همه‌گیری بر تشدید نابرابری‌های آموزشی را نمایان‌تر ساخت. در چنین شرایطی، شناخت دقیق عواملی که به عدم تعادل‌های آموزشی دامن می‌زنند، اهمیتی دوچندان دارد. بنابراین، هدف پژوهش حاضر تحلیل فضایی استان‌های کشور از نظر برخورداری از شاخص‌های آموزشی و شناسایی عوامل مؤثر بر نابرابری‌های آموزشی کشور در شرایط کووید-۱۹ است. به بیانی، این پژوهش با تدوین مجموعه‌ای از مهم‌ترین شاخص‌های آموزشی به بررسی چگونگی وضعیت استان‌های کشور از نظر برخورداری از این شاخص‌ها می‌پردازد، اما باید توجه داشت که تساوی فرصت‌های آموزشی به‌خودی‌خود یک هدف نیست، بلکه وسیله‌ای برای کاهش نابرابری‌ها در سطح منطقه است. بنابراین، اگرچه روند پژوهش با تأکید ویژه بر شناسایی ابعاد و شاخص‌ها و عوامل اثرگذار بر نابرابری آموزشی انجام شده است، اما در بطن آن هدف اصلی کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای هرچند کوچک، از طریق سیستم آموزشی است. حتی اگر آموزش تنها عامل از بین‌برنده نابرابری‌ها نباشد، با توجه به تأثیر آموزش بر سایر عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی کشور می‌تواند گام مؤثری در جهت تعدیل نابرابری‌ها به حساب آید. به این ترتیب نتایج این تحقیق می‌تواند در سیاست‌گذاری‌های آموزشی و توسعه منطقه‌ای کشور مورد استفاده قرار گیرد و زمینه کاهش شکاف‌های منطقه‌ای را فراهم آورد.

مسئله نابرابری در بسیاری از کشورها چالشی اساسی در مسیر توسعه است. به‌ویژه برای آن دسته از کشورها که قلمروی حاکمیت آن‌ها مناطق جغرافیایی وسیعی را شامل می‌شود. این نابرابری‌ها، تهدیدی جدی برای حصول توسعه متعادل و متوازن مناطق است و دستیابی به وحدت و یکپارچگی ملی را دشوار می‌کند (Sheikh Biglouet et al, 2012). بروز نابرابری و عدم تعادل در مناطق را می‌توان در زیرگروه‌های اقتصادی، دانش و سرمایه انسانی، زیربنایی، اجتماعی و فرهنگی، بهداشتی - درمانی و زیست‌محیطی مطابق با شکل ۱ طبقه‌بندی کرد (Khaznadi et al, 2016). تفاوت‌های اجتماعی اقتصادی ساکنان مناطق شهری، بر اثر عوامل مختلف به صورت شکاف کالبدی - فضایی نواحی مختلف نمودار می‌شود (Kheyroddin, 2010). به این ترتیب، یکی از عوامل مهمی که در تغییر وجهه اجتماعی مناطق تأثیر دارد، سرمایه انسانی موجود در مناطق است که از مهم‌ترین اجزای آن می‌توان به تحصیلات و آموزش که در زیرگروه دانش و سرمایه انسانی جای می‌گیرد، اشاره کرد. دانش و سرمایه انسانی به طور عام و آموزش به طور خاص بر دیگر عوامل تأثیرگذار بر عدم تعادل‌های منطقه‌ای اعم از عوامل اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی، بهداشتی - درمانی و غیره مؤثر خواهد بود (Rogers & Ruchlin, 1991)، به گونه‌ای که عدم دسترسی برابر به آموزش، در واقع به منزله تحکیم نابرابری‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و غیره است (Sinitza, 2020). و کیفیت ضعیف و توزیع نابرابر آموزش، بخش بزرگی از جمعیت را از مشارکت کامل در جامعه محروم می‌کند (Van der Berg et al, 2017). به این ترتیب، آموزش یکی از شاخص‌های مهم توسعه و توزیع نابرابر فرصت‌ها است که در کنار شاخص‌های تأمین اجتماعی، شغل، بهداشت و غیره در مبحث عدالت اجتماعی ذکر می‌شود (Ghafari Fard, 2018). ساختار فضایی مناطق کشور نشان می‌دهد محرومیت در مناطق مرزی و مناطق حاشیه‌ای بیشتر به چشم می‌خورد (Kheyroddin & Razpour, 2016)، همان‌گونه که ایجاد فضاهای انحصاری در مناطق، مانند مناطق ساحلی یا مرزی، با محدود کردن دسترسی عمومی به منابع طبیعی و فضاهای عمومی، به تشدید نابرابری‌های اجتماعی - اقتصادی و تفکیک فضایی منجر می‌شود (Kheyroddin & Hedayatifard, 2017a; 2017b). عدم دسترسی برابر به آموزش و قرارگیری فرصت‌های آموزشی در اختیار اقشار خاصی از اجتماع، نیز به تشدید شکاف طبقاتی و افزایش نابرابری‌ها دامن می‌زند. به این ترتیب دسترسی به فرصت‌های



شکل ۱. انواع نابرابری‌ها و جایگاه آموزش در نابرابری‌های منطقه‌ای

منبع: نگارندگان با اقتباس از (Khaznadi et al, 2016)

پیشینه تحقیق

مؤلفه‌های نابرابری آموزشی و شاخص‌های آن، در جهت تعدیل نابرابری‌ها پرداخته‌اند. همچنین امروزه دیگر بر کسی پوشیده نیست که با شیوع ویروس کرونا، جامعه جهانی با شرایط تازه‌ای مواجه شده است. این مواجهه برای

عدم تعادل‌های آموزشی ابعاد گسترده‌ای را شامل می‌شود و تا کنون اندیشمندان و متفکران مختلفی برای شناخت بهتر الگوی روابط میان

مجموعه‌هایی که هویت خود را با حضور و فعالیت‌های جمعی و گروهی اثبات می‌کنند؛ مانند سیستم‌های آموزشی نمود و پیدایی بیشتری داشته است (Ministry of Labor, Cooperative and Social Welfare, 2019). شکاف و جدایی‌گزینی اجتماعی (Social Segregation) تفکیک طبقات مختلف اجتماعی در پهنه‌های متمایز را موجب می‌شود و می‌تواند منشأ اصلی برخی دوگانگی‌ها و تضادهای جدی اقتصادی-اجتماعی شود. از این رو، تعادل بخشی و یکپارچه کردن مناطق مختلف، یکی از الزامات راهبردی در طرح‌های شهرسازی در مواجهه با جدایی‌گزینی فضایی در مناطق است (Kheyroddin, 2014). در جهت جامعیت شاخص‌های پژوهش، پیشینه پژوهش در دو بخش انجام شده است. بخش اول مربوط به مطالعات سال‌های اخیر و در شرایط رویارویی با کووید-۱۹ و بخش دوم مطالعات نظری و تجربی مربوط به سال‌های پیش از شیوع کووید-۱۹ و اقدامات کشورهای جهان به منظور کاهش نابرابری‌های آموزشی مناطق بوده است. براساس گزارش جامعی که در سال ۲۰۲۰، درخصوص اقدامات ۳۱ کشور از سراسر جهان در شرایط رویارویی با بحران کووید-۱۹ در جهت برابری فرصت‌های آموزشی حاصل شد؛ وجود زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان مهم‌ترین وجه اشتراک کشورها، به منظور دسترسی به آموزش و ایجاد فرصت‌های برابر آموزشی یاد شده است. با توجه به شرایط متفاوت هر کشور، تمهیدات اجرایی در جهت برخورد با کاهش نابرابری‌های

آموزشی و جلوگیری از وقفه در آموزش در این دوره متفاوت بوده است، ولی آموزش از راه دور اضطراری به عنوان سیاستی راهبردی، در تمام کشورها مطرح شده که چنین امری مستلزم برخورداری مناطق از زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بوده است (Bozkurt et al, 2020). به این ترتیب، با پرداختن به چالش‌ها و مشکلات آموزشی این کشورها در رویارویی با کووید-۱۹، پیامدها و فرصت‌هایی که کووید-۱۹ در آموزش ایجاد کرده است و راهکارها و اقدامات این کشورها در جهت ایجاد فرصت‌های برابر آموزشی در شرایط همه‌گیری، مهم‌ترین نکات حاصل از اقدامات این کشورها در شکل ۲ جمع‌بندی شده است. در مطالعه‌ای که توسط خیرالدین و ملکی (۱۴۰۰) انجام شد، نتایج نشان‌دهنده آن است که توسل به آموزش از راه دور اضطراری، می‌تواند تأثیر قابل توجهی در عدم نیاز به زیرساخت‌های آموزشی، مانند کاهش وابستگی به امکانات فیزیکی اعم از نیاز به فضاهای آموزشی، کلاس درس و غیره داشته باشد (Kheyroddin & Maleki, 2020). این در حالی است که بر اساس مطالعات، در دوره شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ نابرابری‌ها افزایش داشته است (Kheyroddin et al, 2024). به بیانی، می‌توان بیان داشت که چنانچه حاکمیت شرایط کرونا تصویر جدیدی از نابرابری‌های آموزشی را نمایان می‌کند؛ علی‌رغم وجود چالش‌ها و مشکلات ناشی از آن، فرصت‌هایی را نیز به ارمغان آورده است.



شکل ۲. اقدامات کشورهای جهان در تعدیل نابرابری‌های آموزشی در شرایط شیوع کووید-۱۹

با توجه به آنکه نابرابری در آموزش از زمان پدیدار شدن تعلیم و تربیت وجود داشته است؛ در بخش دوم پیشینه پژوهش، به بررسی مطالعات نظری و تجربی نابرابری‌های آموزشی در شرایط پیش از شیوع کووید-۱۹ پرداخته شده است. براساس مطالعات هی و هوانگ (۲۰۲۱) ناهمگونی فضایی در سرمایه‌گذاری آموزش و پرورش در مرکز شهر هانگژو (چین) با منابع آموزشی غنی و کیفیت بالا، بیشترین تأثیر را بر قیمت مسکن داشته است. در نتیجه، جوامع و گروه‌های دارای موقعیت اجتماعی-اقتصادی بالا، جوامعی برخوردار از دسترسی به آموزش سطح بالا و مدارس با کیفیت‌تر در همه فضاهای هانگژو

هستند. بنابراین از نظر عوامل تعیین‌کننده در دسترسی به آموزش، سطح مدرسه مهم‌ترین نقش را در تعیین سطح دسترسی منطقه‌ای ایفا می‌کند که نشان از پدیده طبقه‌بندی مدرسه در مناطق هانگژو است. با این حال، با اتخاذ تدابیر سیاستی و اقداماتی مانند اداره گروهی مدارس، انحراف بودجه آموزش و پرورش به سمت مدارس ضعیف‌تر و... برای ارتقای پهنه‌سازی، مرمت، اصلاح و نوآوری سیستم ناحیه مدارس هانگژو در نظر گرفته شد تا به طور مستمر از تفاوت کیفیت کاسته شود و آموزش بین مناطق و مدارس و دستیابی به تعادل فضایی، کیفیت آموزش و برابری اجتماعی فرصت‌های آموزشی به

که یک تضاد اساسی بین این کارکرد و کارکرد افزایش تحرک اجتماعی بوده و به افزایش عدم تعادل‌ها دامن می‌زند (Levin, 1976). بر اساس یافته‌های لینچ و اوروردان (۲۰۱۲) محدودیت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به عنوان موانع اصلی برابری دسترسی و مشارکت در آموزش عالی شناسایی شدند که محدودیت‌های اقتصادی نقش بیشتری نسبت به سایرین دارد. این مطالعه همچنین ماهیت رابطه‌های نابرابری آموزشی را برجسته می‌کند و نشان می‌دهد چگونه نابرابری طبقاتی از طریق مجموعه‌ای از روابط اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی عمل می‌کند. بر اساس نتایج پژوهش وی، یکی از مکانیسم‌های اصلی که از طریق آن خانواده‌های طبقه متوسط مزیت آموزشی نسبی خود را حفظ می‌کنند، از طریق بازار آموزش خصوصی، سفرهای مرتبط با تحصیلات، کالج‌های تابستانی بوده است. بنابراین، طبقات کارگر که تنها از منابع سیستم مدرسه تغذیه می‌کنند، بیشتر از طبقه متوسط درگیر نابرابری‌ها می‌شوند (Lynch & O'riordan, 1998). در تجربه سیاست‌های آموزشی اسپانیا، دولت اسپانیا یک استراتژی سیاستی خاصی را برای تعادل آموزشی مناطق دنیال کرده است. به این ترتیب، افزایش کسب دانش و بهبود مهارت‌های فردی و قابلیت‌های شخصی، مشارکت بیشتر در آموزش عالی توسط سیاست‌گذاران آموزش و پرورش، ترویج شده است. تجربه اسپانیا بر اثر تغییرات عمده در سیاست‌های آموزشی آن، طی چهار دهه گذشته نابرابری نسبت به امکانات آموزشی را از نظر عدم تعادل‌های بین منطقه‌ای و درون منطقه‌ای بررسی می‌کند. از سیاست‌های آن می‌توان به واگذاری قدرت به مناطق، سازمان‌دهی مجدد سیستم آموزشی و تشویق گسترش منطقه‌ای دانشگاه‌ها نام برد که هدف آن، توزیع جغرافیایی برابرتر مؤسسه‌های آموزشی در سراسر مناطق و استان‌ها بود. در پی این سیاست تعداد دانشگاه‌ها نسبت به قبل تقریباً دو برابر شده و در نتیجه، نابرابری بین منطقه‌ای در این دوره کاهش یافته، اما نابرابری درون منطقه‌ای افزایش یافت (Quadrado et al, 2001).

برآیند نتایج حاصل از مرور ادبیات و پیشینه پژوهش نشان می‌دهد نابرابری‌های آموزشی از زمان شکل‌گیری نظام‌های آموزشی وجود داشته و در شرایط مختلف، از جمله بحران‌هایی نظیر شیوع کووید-۱۹، نمود بیشتری یافته است. در دوره کووید-۱۹، اقدامات کشورها بر توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و آموزش از راه دور اضطراری متمرکز بوده است. این راهکارها باعث کاهش وابستگی به امکانات فیزیکی و همچنین شناسایی فرصت‌ها و چالش‌های جدیدی در زمینه نابرابری‌های آموزشی شده‌اند. به طور کلی، کشورهای دارای زیرساخت‌های مناسب توانسته‌اند فرصت‌های برابری بیشتری برای آموزش فراهم کنند. این در صورتی است که در دوره‌های پیش از کووید، نابرابری‌های آموزشی به طور عمده تحت تأثیر عواملی نظیر سطح اقتصادی - اجتماعی، موقعیت جغرافیایی و سیاست‌های آموزشی قرار دارد. تجربیات کشورهایی مانند چین، بلاروس، اسپانیا و موزامبیک نشان می‌دهد تدابیر خاصی نظیر تمرکززدایی، تقویت آموزش‌های پیش‌دبستانی، توزیع جغرافیایی متعادل امکانات آموزشی و کاهش وابستگی به عوامل اقتصادی می‌تواند نابرابری‌های آموزشی را کاهش دهد. با این حال، برخی کشورها هنوز با چالش‌هایی مانند تفاوت‌های منطقه‌ای و طبقاتی در دسترسی به آموزش باکیفیت مواجه‌اند. با این وجود، مطالعات اندکی به گردآوری مجموعه کاملی از شاخص‌های نشان‌دهنده نابرابری‌های آموزشی پرداخته است که این شاخص‌ها دوره کووید-۱۹ را پوشش نمی‌دهد. به این ترتیب، پژوهش حاضر با مرور مطالعات ملی و بین‌المللی در دو دوره پیش از کووید و دوره کووید به استخراج مجموعه کاملی از شاخص‌ها و سنجه‌های نابرابری آموزشی به مفهوم عام در جهان پرداخته است که در جدول ۱ آورده شده است.

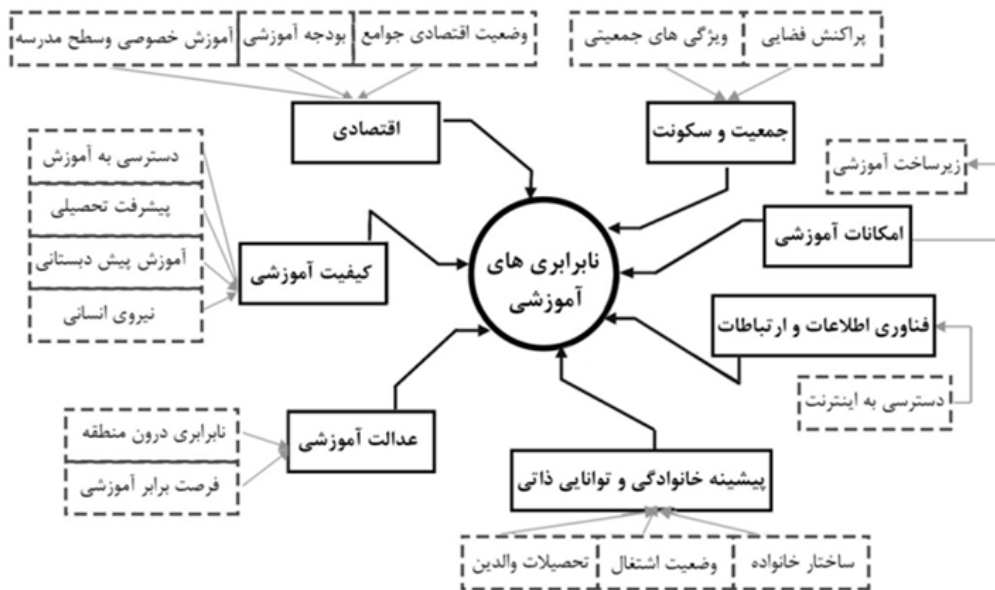
حداکثر برسد (He & Huang, 2021). بر اساس مطالعات سانیتسا (۲۰۲۱) سیستم آموزشی بلاروس به طور کلی از استانداردهای بالایی برخوردار است و حق کودک برای تحصیل و رشد در سنین پایین در جمهوری بلاروس به طور کامل محقق می‌شود و هیچ نابرابری در بین فرزندان از نظر جنسیت، محل زندگی و موقعیت اجتماعی وجود ندارد. علاوه بر این، توسعه نظام آموزشی ملی با روندهای جهانی مطابقت دارد و بر اساس ارائه تضمین‌ها و فرصت‌های گسترده برای کسب آموزش باکیفیت برای هر کودک ساخته شده است. به این ترتیب، جمهوری بلاروس از پایین‌ترین سطوح طبقه‌بندی اجتماعی را در اروپای شرقی دارد و با توسل به آموزش کاملاً رایگان دولتی، موفق به حذف عدم تعادل‌های آموزشی شده‌اند (Sinita, 2020). این در حالی است که در بررسی نابرابری در دسترسی به آموزش و کیفیت یادگیری بر اساس جنسیت، جغرافیا و وضعیت اجتماعی - اقتصادی والدین در موزامبیک (آفریقا)، دسترسی به آموزش دارای یک بعد جنسیتی بسیار قوی است و عقب‌ماندگی‌های زیادی در آموزش زنان وجود دارد که تأثیر مهمی بر فرصت‌های زنان در بازار کار و موفقیت آن‌ها در جامعه دارند (Van der Berg et al, 2017). در بررسی ابعاد نابرابری اجتماعی بین جمعیت شهری و روستایی با توجه به امکانات آموزشی و بهداشتی که توسط شبیر حسین و همکاران (۲۰۱۸) صورت گرفت؛ افراد ساکن در مناطق شهری از سطح سواد بهتری نسبت به مردم روستایی برخوردار بودند و ادراک شهرنشینان از تأثیر نابرابری اجتماعی در جامعه به این صورت بوده است که نابرابری اجتماعی افراد را از مشارکت کامل و برابر در جامعه محدود می‌کند و افراد را به مشاغل کم‌مهارت وادار می‌کند. در نتیجه، توانایی تصمیم‌گیری افراد جامعه در سرمایه‌گذاری‌ها کاهش می‌یابد و از حقوق اولیه در بین افراد محروم می‌شوند (Hussain et al, 2019). علاوه بر این، براساس مطالعات سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development) در سال ۲۰۱۸، آموزش جامع پیش‌دبستانی به‌خصوص در مناطق دوزبانه، نابرابری آموزشی را کاهش می‌دهد. این سازمان با بررسی در بین کشورهای اتحادیه اروپای شرقی و غربی نشان می‌دهد تأثیر سیاست آموزشی بر نابرابری اجتماعی در آموزش ممکن است بین دو منطقه جغرافیایی نیز متفاوت باشد، اما تأثیر مخارج آموزشی تنها تأثیری است که با نتایج یکسان اعمال می‌شود. در این صورت، زندگی در کشوری که سرمایه‌گذاری در آموزش آن زیاد است، عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان به طور قابل توجهی به تحصیلات والدین وابسته نخواهد بود (OECD, 2018). علاوه بر این، سیاست‌های دولتی مربوط به سیستم آموزشی چین در سی سال گذشته بر اساس مراحل مختلف توسعه‌ای که کشور تجربه کرده و اهداف مختلف مرتبط با هر مرحله، دستخوش تغییرات قابل توجهی شده است. این سیاست‌ها را می‌توان به دو دوره کلی، تمرکززدایی مالی و اداری، برابری آموزش و برنامه‌ریزی یکپارچه در سطح استان‌ها طبقه‌بندی کرد. با توجه به تجربه اجرای سیاست‌های کنترل نابرابری آموزشی در چین، آموزش ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان طی دوره ده‌ساله، توسعه قابل توجهی داشته است. با این حال، اگرچه دولت مرکزی نقش فزاینده مهمی در ارتقای توسعه آموزش و کاهش نابرابری‌های آموزشی ایفا کرده است، هنوز تفاوت‌های آموزشی منطقه‌ای بسیار چشمگیر وجود دارد و الگوی فضایی آن واقعاً تغییر چندانی نکرده است (Xiang et al, 2018). در پژوهشی دیگر هنری ام لوین (۲۰۱۶) با ارزیابی برابری فرصت‌های آموزشی بر اساس چهار استاندارد: برابری دسترسی به آموزش، برابری مشارکت آموزشی، برابری نتایج آموزشی و برابری اثرات آموزشی بر شانس زندگی، مشکل اساسی را الگوی مدیریت مدارس و کیفیت آموزش که در خدمت بازتولید نیروی کار برای روابط نابرابر تولید سرمایه‌داری هستند؛ دانسته است

جدول ۱. مستندسازی شاخص‌های عام عدم تعادل آموزشی مناطق براساس مطالعات جهانی

شاخص‌های مستخرج از مطالعات جهانی	ایران دوست و سیمپانی (۱۳۹۸)	پیری زامله و همکاران (۱۳۹۹)	لوسیا کورادو و همکاران (۲۰۰۱)	لوسیانو پادوسی (۲۰۰۷)	سامونز (۲۰۰۷)	رافائلا شلیخت و همکاران (۲۰۱۰)	لینچ و اوریزدان (۲۰۱۲)	هان د لا فونته و همکاران (۲۰۱۳)	همپتا و پاتل (۲۰۱۳)	هنری ام لوین (۲۰۱۶)	سوسانا کانگولی (۲۰۱۶)	ون در برگ و همکاران (۲۰۱۷)	گارش OECD (۲۰۱۸)	شپیر حسین و همکاران (۲۰۱۸)	شیانگ و همکاران (۲۰۱۸)	شیانگ و همکاران (۲۰۱۹)	سینیسیا (۲۰۲۱)	هی و هوایک (۲۰۲۱)
۱ دسترسی به آموزش																		
۲ وضعیت اقتصادی جوامع																		
۳ نابرابری‌های درون منطقه‌ای																		
۴ فرصت‌های یادگیری برابر																		
۵ ویژگی‌های جمعیتی																		
۶ اثرات سرریز مهاجرت																		
۷ پراکنش فضایی																		
۸ وضعیت اجتماعی خانوار																		
۹ زیرساخت‌های آموزشی																		
۱۰ شاخص اشتغال‌پذیری																		
۱۱ فناوری اطلاعات و ارتباطات																		
۱۲ مشارکت آموزشی																		
۱۳ پیشرفت تحصیلی																		
۱۴ آموزش پیش‌دبستانی																		
۱۵ نیروی انسانی																		
۱۶ آموزش خصوصی																		
۱۷ هزینه‌های آموزش																		
۱۸ بودجه عمومی آموزش																		
۱۹ شرایط مسکن																		
۲۰ دسترسی به رسانه جمعی																		

شاخص‌های اثرات سرریز مهاجرت (نرخ مهاجرت)، هزینه‌های آموزش، دسترسی به رسانه جمعی، شرایط مسکن، مشارکت آموزشی و شاخص اشتغال‌پذیری افراد ۲۵ تا ۲۹ ساله به دلیل کم‌تکرار بودن در مطالعات نظری و تجربی به عنوان شاخص‌های کم‌اهمیت کنار گذاشته شدند. علاوه بر این، شاخص دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان مهم‌ترین شاخص دسترسی به آموزش در دوره کووید تعیین شد. بنابراین از مجموع ۲۰ شاخص، ۱۴ شاخص به عنوان شاخص‌های پرتکرار و مهم که بیان‌کننده عدم تعادل‌های آموزشی در مناطق هستند؛ برای تدوین الگوی مفهومی استخراج شد. بر این مبنای پس از شناسایی و استخراج شاخص‌های مهم عدم تعادل‌های آموزشی، در راستای یکپارچه‌سازی آن‌ها، در ۵ بُعد، ۷ مؤلفه و ۱۴ شاخص دسته‌بندی شده‌اند که در شکل ۳ آورده شده است.

در ادامه جدول ۱ تعداد تکرار هر شاخص در مطالعات انجام شده است. به این ترتیب، نتایج نشان‌دهنده اهمیت بالای شاخص‌های دسترسی به آموزش، پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، آموزش خصوصی و غیرانتفاعی، وضعیت اقتصادی جوامع و ویژگی‌های جمعیتی و نحوه پراکنش آن‌ها در فضا است که به عنوان پرتکرارترین شاخص‌ها با اهمیت زیاد در بررسی عدم تعادل‌های آموزشی، مورد استفاده قرار گرفته‌اند. پس از آن، شاخص‌های زیرساخت‌های آموزشی، بودجه عمومی آموزش، نیروی انسانی (تعداد آموزشگران)، وضعیت اجتماعی خانوار (ترکیب خانوار، وضع اشتغال، تحصیلات والدین)، نابرابری‌های درون منطقه‌ای (تفاوت امکانات شهری - روستایی) و آموزش پیش‌دبستانی به عنوان شاخص‌های بااهمیت و شاخص فرصت‌های یادگیری برابر، به عنوان شاخص‌های نسبتاً بااهمیت دسته‌بندی شد. همچنین، سایر شاخص‌ها اعم از



شکل ۳. مدل مفهومی تحقیق

آموزشی کشور در نرم‌افزار Arcgis ترسیم شد. در ادامه، برای تبیین و شناسایی مهم‌ترین شاخص‌های مؤثر بر نابرابری آموزشی کشور در دوره کووید-۱۹، از تحلیل مسیر به روش رگرسیون استفاده شد. درخور یادآوری است هدف این پژوهش، بررسی و تحلیل وضعیت استان‌های کشور از نظر برخورداری از شاخص‌های آموزشی و شناسایی مهم‌ترین عوامل مؤثر در ایجاد نابرابری‌ها بوده است که برخی داده‌های مورد نیاز، به صورت مستقیم از داده‌های مرکز آمار ایران و اداره برنامه‌ریزی و فناوری اطلاعات در سال ۱۴۰۰، به تفکیک در ۳۱ استان کشور گردآوری شده است و بعضی دیگر با استفاده از داده‌های خام محاسبه و مورد استفاده قرار گرفته‌اند. جدول ۲ سنجه‌های متناظر با هر شاخص در الگوی مفهومی را نمایش می‌دهد که به تفکیک در استان‌های کشور گردآوری شد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از حیث هدف از نوع تحقیقات توسعه‌ای - کاربردی است که مبتنی بر روش‌های کمی انجام گرفته است. به این ترتیب، ابتدا از طریق مرور گسترده مطالعات داخلی و خارجی در دو دوره پیش از شیوع کووید و دوره شیوع کووید-۱۹، فرایند مستندسازی و ارائه شاخص‌های نهایی مؤثر بر نابرابری آموزشی انجام و در نهایت به تدوین الگوی مفهومی تحقیق منجر شد. این پژوهش در سه گام انجام شده است. در گام اول برای رتبه‌بندی استان‌های کشور از نظر چگونگی وضعیت شاخص‌های نابرابری‌های آموزشی، از روش ترکیبی تاپسیس و آنتروپی شانون استفاده شد. در گام بعدی نتایج حاصل از رتبه‌بندی با استفاده از تحلیل خوشه‌ای سلسله‌مراتبی به روش نزدیک‌ترین همسایگی در نرم‌افزار SPSS، استان‌هایی که در سطوح مشابه از نظر نابرابری‌ها قرار دارند، خوشه‌بندی شده و در نهایت نقشه توزیع فضایی نابرابری‌های

جدول ۲. معرفی سنجه‌های اصلی متناظر با شاخص‌های نابرابری‌های آموزشی

ابعاد	مؤلفه‌ها	شاخص‌های نابرابری آموزشی	سنجه‌های پژوهش
جغرافیایی	ویژگی‌های جمعیتی و سکونتی	پراکنش فضایی	نرخ شهرنشینی روستائینشی تراکم جمعیت پراکندگی دانش‌آموزان نسبت به سطح
		ویژگی‌های جمعیتی	سهم دانش‌آموزان روستایی از شهری نسبت جنسی دانش‌آموزان
اقتصادی-سیاسی	اقتصادی	وضعیت اقتصادی جوامع	درآمد سرانه
		بودجه عمومی آموزش	بودجه آموزشی نسبت به هر دانش‌آموز
		آموزش خصوصی و غیرانتفاعی	سهم مدارس غیردولتی از کل مدارس

ابعاد	مؤلفه‌ها	شاخص‌های نابرابری آموزشی	سنجه‌های پژوهش
خدمات آموزشی	کیفیت آموزش	دسترس به آموزش	پوشش تحصیلی بازماندگان از تحصیل درصد ترک تحصیل
		پیشرفت تحصیلی	نرخ گذر درصد فارغ‌التحصیلان درصد قبولی
	آموزش پیش دبستانی	پوشش تحصیلی نوآموزان بازماندگان نوآموزان	
	نیروی انسانی	نسبت دانش آموز به معلم	
امکانات آموزشی	عدالت آموزشی	زیرساخت‌های آموزشی	تراکم کلاس سرانه فضای آموزشی
		نابرابری‌های درون منطقه‌ای (تفاوت امکانات شهری-روستایی)	سهم مدارس روستایی از کل
فرهنگ و آموزش دیجیتال	فناوری اطلاعات	فرصت‌های برابر آموزشی	شاخص انتخاب
		دسترس به فناوری اطلاعات و ارتباطات	ضریب نفوذ اینترنت شاخص توسعه فاوا
اجتماعی	پیشینه خانوادگی و توانایی ذاتی افراد	ترکیب خانوار	بعد خانوار
		وضع اشتغال	نرخ بیکاری
		تحصیلات والدین	نرخ سواد

یافته‌ها

آموزش دیجیتال مورد بررسی قرار گرفته و از بُعد اجتماعی به دلیل ناتوانی در بررسی پیشینه خانوادگی تک‌تک لازم‌التعلیمان در استان‌های کشور، چشم‌پوشی شده است. داده‌های متناظر با سنجه‌های مورد مطالعه در جدول ۳، به تفکیک در هر استان به صورت مستقیم از داده‌های مرکز آمار ایران و برخی از گزارش‌های اداره برنامه‌ریزی و فناوری اطلاعات تحت نظارت آموزش و پرورش و داده‌های مربوط به زیرساخت‌های آموزش مجازی از طریق اداره فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور در سال ۱۴۰۰، گردآوری، محاسبه و مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

شناخت بهتر و دقیق‌تر از وضعیت نابرابری‌ها و عدم تعادل‌ها منوط به دسترسی داشتن اطلاعات کامل و پردازش شده از شاخص‌های مورد نظر است. به این منظور، با توجه به الگوی مفهومی تدوین شده در شکل ۲، سنجه‌های پژوهش در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ به شرح (جدول ۳) است که به تفکیک در ۳۱ استان کشور محاسبه و گردآوری شده است. با توجه به آنکه پژوهش حاضر در مقیاس ملی و به تفکیک استان‌های کشور است، نابرابری‌های آموزشی در ۴ بُعد جغرافیایی، اقتصادی - سیاسی، خدمات آموزشی و فرهنگ و

جدول ۳. سنجه‌های کلیدی مورد استفاده در پژوهش از نظر مطلوبیت مثبت یا منفی

سنجه‌های دارای مطلوبیت مثبت	سنجه‌های دارای مطلوبیت منفی
X_1 - نرخ شهرنشینی؛ X_4 - ضریب نفوذ اینترنت؛ X_5 - شاخص توسعه فاوا؛ X_6 - درآمد سرانه؛ X_7 - پوشش تحصیلی نوآموزان؛ X_8 - پوشش تحصیلی دانش‌آموزان دوره ابتدایی؛ X_9 - پوشش تحصیلی دانش‌آموزان دوره اول متوسطه؛ X_{10} - پوشش تحصیلی دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه؛ X_{15} - نرخ گذر از دوره ابتدایی به اول متوسطه؛ X_{16} - نرخ گذر از دوره اول متوسطه به دوم متوسطه؛ X_{20} - درصد قبولی دانش‌آموزان دوره ابتدایی؛ X_{21} - درصد قبولی دوره اول متوسطه؛ X_{22} - درصد فارغ‌التحصیلان دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه؛ X_{23} - بودجه آموزشی نسبت به هر دانش‌آموز؛ X_{24} - سرانه فضای آموزشی دولتی در مناطق روستایی؛ X_{25} - سرانه فضای آموزشی دولتی در مناطق شهری؛ X_{35} - شاخص انتخاب	X_2 - نرخ روستائینی؛ X_3 - تراکم جمعیت؛ X_{11} - بازماندگان از تحصیل دوره پیش دبستانی؛ X_{12} - بازماندگان از تحصیل دوره ابتدایی؛ X_{13} - بازماندگان از تحصیل دوره اول متوسطه؛ X_{14} - بازماندگان از تحصیل دوره دوم متوسطه؛ X_{17} - درصد ترک تحصیل دانش‌آموزان دوره ابتدایی؛ X_{18} - درصد ترک تحصیل دانش‌آموزان دوره اول متوسطه؛ X_{19} - درصد ترک تحصیل دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه؛ X_{26} - نسبت جنسی دانش‌آموزان پسر به دختر کلیه مقاطع؛ X_{27} - نسبت دانش آموز به معلم در مناطق شهری و روستایی؛ X_{28} - نسبت دانش آموز به معلم در مناطق روستایی؛ X_{29} - تراکم کلاس در مناطق روستایی؛ X_{30} - تراکم کلاس در مناطق شهری و روستایی؛ X_{31} - نسبت دانش‌آموزان روستایی به شهری؛ X_{32} - سهم مدارس روستایی از کل مدارس؛ X_{33} - سهم مدارس غیردولتی از کل مدارس؛ X_{34} - پراکندگی دانش‌آموزان (دولتی و غیردولتی) نسبت به مساحت در کیلومتر مربع

آن‌ها در کاهش نابرابری‌های آموزشی قابل توجه است. سنجه‌های دارای مطلوبیت منفی (مانند نرخ ترک تحصیل و بازماندگان از تحصیل) بر لزوم اصلاح سیاست‌گذاری‌های آموزشی تأکید دارند که هرچه میزان کمتری داشته باشند، وضعیت نابرابری‌های آموزشی مطلوب‌تر خواهد بود.

در اولین گام برای وزن‌دهی و رتبه‌بندی شاخص‌های مورد نظر در هر یک از استان‌های کشور، سنجه‌های پژوهش از نظر مطلوبیت مثبت و یا منفی در جدول ۳ دسته‌بندی و معرفی شدند. برخی از سنجه‌ها مطلوبیت مثبت و برخی دیگر مطلوبیت منفی دارند. سنجه‌های دارای مطلوبیت مثبت (مانند نرخ شهرنشینی یا پوشش تحصیلی) نشان‌دهنده شرایط مطلوب‌تر بوده و سهم

توجه به تعدد انجام مراحل مدل تاپسیس و به منظور پرداختن مستقیم به موضوع پژوهش، متغیرهای پژوهش و وزن مربوط به سنج‌های مربوط به هر استان که مبنای اصلی انجام مدل تاپسیس هستند، در جدول ۴ نمایش داده شده است.

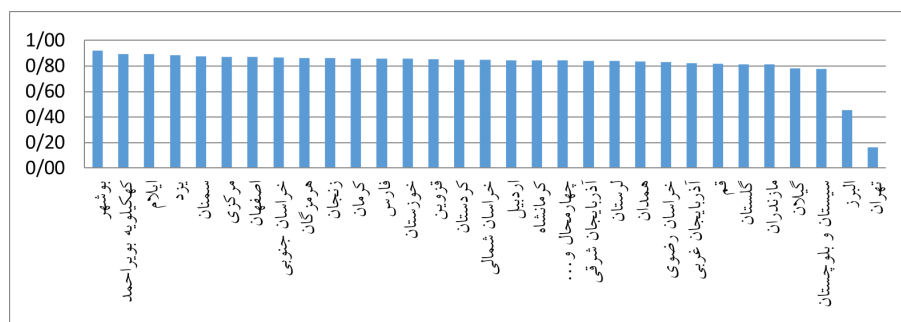
اولویت‌بندی استان‌های کشور از نظر برخورداری از شاخص‌های آموزشی
 ضمن بررسی سطح توسعه‌یافتگی استان‌های کشور براساس سنج‌های کلیدی نابرابری‌های آموزشی در جدول ۴، با استفاده از آزمون‌های آماری، اولویت‌بندی استان‌ها و عوامل مؤثر بر سطح برخورداری استان‌های کشور از طریق روش ترکیبی تاپسیس و آنتروپی شانون مورد بررسی قرار می‌گیرد. با

جدول ۴. نتایج وزن‌دهی سنج‌های پژوهش به روش آنتروپی شانون

W_j	E_j	سنج	W_j	E_j	سنج
۰/۰۱۳۶	۰/۹۸۷	درصد ترک تحصیل دانش‌آموزان دوم متوسطه	۰/۰۰۳۹	۰/۹۹۶	نرخ شهرنشینی
۰/۰۰۰۰۰۹	۰/۹۹۹	درصد قبولی دانش‌آموزان دوره ابتدایی	۰/۰۲۹۷	۰/۹۷۱	نرخ روستائینشی
۰/۰۰۰۰۱۷	۰/۹۹۹	درصد قبولی دوره اول متوسطه	۰/۲۳۹۳	۰/۷۷۴	تراکم
۰/۰۰۰۰۱۱	۰/۹۹۹	درصد فارغ التحصیلان دوره دوم متوسطه	۰/۰۰۲۵	۰/۹۹۷	ضریب نفوذ اینترنت
۰/۰۰۰۵۹۶	۰/۹۹۴	بودجه آموزشی نسبت به هر دانش‌آموز	۰/۰۰۱۲	۰/۹۹۸	شاخص توسعه فاوا
۰/۰۱۴۱	۰/۹۹۶	سرانه فضای آموزشی دولتی در مناطق روستایی	۰/۰۶۹۵	۰/۹۳۴	درآمد سرانه
۰/۰۰۰۷۱	۰/۹۹۳	سرانه فضای آموزشی دولتی در مناطق شهری	۰/۰۰۰۱	۰/۹۹۹	پوشش تحصیلی نوآموزان
۰/۰۰۰۰۶۲	۰/۹۹۹	نسبت جنسی دانش‌آموز پسر به دختر کلیه مقاطع	۰/۰۰۰۳	۰/۹۹۹	پوشش تحصیلی دوره ابتدایی
۰/۰۰۰۶۱۹	۰/۹۹۴	نسبت دانش‌آموز به معلم در شهر و روستا	۰/۰۰۰۲	۰/۹۹۹	پوشش تحصیلی اول متوسطه
۰/۰۱۱۱	۰/۹۸۹	نسبت دانش‌آموز به معلم در مناطق روستایی	۰/۰۰۱۳	۰/۹۹۸	پوشش تحصیلی دوم متوسطه
۰/۰۰۳۵۰	۰/۹۹۶	تراکم کلاس در مناطق روستایی	۰/۰۵۱۷	۰/۹۵۱	بازماندگان از تحصیل دوره پیش‌دبستانی
۰/۰۰۶۳۷	۰/۹۹۳	تراکم کلاس در مناطق شهری و روستایی	۰/۰۵۱۴	۰/۹۵۱	بازماندگان از تحصیل دوره ابتدایی
۰/۰۴۹۹۶	۰/۹۵۲	نسبت دانش‌آموزان روستایی به شهری	۰/۰۵۷۸	۰/۹۴۵	بازماندگان از تحصیل دوره اول متوسطه
۰/۰۲۹۲۷	۰/۹۷۲	سهم مدارس روستایی از کل مدارس	۰/۰۲۷۹	۰/۹۷۴	بازماندگان از تحصیل دوره دوم متوسطه
۰/۰۵۱۰۵	۰/۹۵۱	سهم مدارس غیردولتی از کل مدارس	۰/۰۰۰۱	۰/۹۹۸	نرخ گذر ابتدایی به اول متوسطه
۰/۲۰۴۲	۰/۸۰۷	پراکندگی دانش‌آموزان (دولتی و غیردولتی) نسبت به مساحت در کیلومتر مربع	۰/۰۰۰۱	۰/۹۹۹	نرخ گذر دانش‌آموزان اول متوسطه به دوم متوسطه
۰/۰۰۰۱	۰/۹۹۹	شاخص انتخاب	۰/۰۴۰۰	۰/۹۶۲	درصد ترک تحصیل دانش‌آموزان ابتدایی
$\Sigma = 1$		مجموع	۰/۰۱۹۴	۰/۹۸۱	درصد ترک تحصیل دانش‌آموزان اول متوسطه

تراکم جمعیتی بالا و درآمد سرانه پایین، استان‌های کشور را در معرض بیشترین آسیب‌های ناشی از نابرابری آموزشی قرار می‌دهد، اما با توجه به آنکه وزن‌دهی به شاخص‌ها در جهت رتبه‌بندی شاخص‌ها در هر یک از استان‌های کشور صورت گرفته است، نتایج وزن‌دهی جهت رتبه‌بندی و محاسبه ضریب برخورداری استان‌های کشور با استفاده از مدل تاپسیس به شرح شکل‌های ۴ و ۵ مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

نتایج در خصوص وزن‌دهی به شاخص‌های مورد نظر، نشان می‌دهد «تراکم جمعیتی» و «پراکندگی دانش‌آموزان نسبت به مساحت» بیشترین وزن را در بعد جغرافیایی دارند، که نشان‌دهنده تأثیر زیاد موقعیت مکانی از نظر اهمیت در میان شاخص‌های نابرابری آموزشی است. در بُعد اقتصادی، درآمد سرانه (۰/۰۶۹۵) به عنوان یک شاخص کلیدی شناسایی شده است. از سوی دیگر، نرخ بازماندگی از تحصیل در دوره ابتدایی و اول متوسطه در بُعد خدمات آموزشی به طور ویژه‌ای قابل توجه است. نتایج حاصل از وزن‌دهی نشان می‌دهد وجود



شکل ۴. نمودار اولویت‌بندی برخورداری استان‌های کشور از شاخص‌های آموزشی

جدول ۵. رتبه‌بندی استان‌های کشور از نظر برخورداری از شاخص‌های آموزشی مورد پژوهش در سال ۱۴۰۰

استان	رتبه	CL _i	استان	رتبه	CL _i
بوشهر	۱	۰/۹۲۱	فارس	۱۲	۰/۸۵۹
کهگیلویه و بویر احمد	۲	۰/۸۹۳	خوزستان	۱۳	۰/۸۵۸
ایلام	۳	۰/۸۹۱	قزوین	۱۴	۰/۸۵۱
یزد	۴	۰/۸۸۴	کردستان	۱۵	۰/۸۵۱
سمنان	۵	۰/۸۷۷	خراسان شمالی	۱۶	۰/۸۵۰
مرکزی	۶	۰/۸۷۰	اردبیل	۱۷	۰/۸۴۶
اصفهان	۷	۰/۸۶۹	کرمانشاه	۱۸	۰/۸۴۶
خراسان جنوبی	۸	۰/۸۶۵	چهارمحال بختیاری	۱۹	۰/۸۴۵
هرمزگان	۹	۰/۸۶۲	آذربایجان شرقی	۲۰	۰/۸۴۰
زنجان	۱۰	۰/۸۶۰	لرستان	۲۱	۰/۸۳۸
کرمان	۱۱	۰/۸۶۰			

دامنه تغییرات: ۰/۵۷

رتبه‌بندی تأثیرگذار بوده‌اند. خوزستان با امتیاز ۰/۸۵۸ در رتبه سیزدهم و قزوین با امتیاز ۰/۸۵۱ در رتبه چهاردهم قرار دارند. عملکرد خوزستان در حوزه فناوری آموزشی و قزوین در حوزه تأمین فضای مناسب برای مدارس شهری قابل توجه است. استان کردستان با امتیاز ۰/۸۵۱ و خراسان شمالی با امتیاز ۰/۸۵۰ در رتبه‌های پانزدهم و شانزدهم قرار گرفته‌اند. این دو استان با وجود تلاش برای کاهش ترک تحصیل و بهبود شاخص‌های آموزشی، در برخی ابعاد همچنان نیاز به تقویت دارند. استان اردبیل با امتیاز ۰/۸۴۶ در رتبه هفدهم، کرمانشاه با همان امتیاز در رتبه هجدهم، و چهارمحال و بختیاری با امتیاز ۰/۸۴۵ در رتبه نوزدهم قرار دارند. این سه استان با وجود شاخص‌های نسبی مطلوب در برخی ابعاد، هنوز در شاخص‌هایی مانند دسترسی عادلانه به منابع آموزشی و کاهش تراکم کلاس‌ها نیازمند تلاش بیشتری هستند. آذربایجان شرقی با امتیاز ۰/۸۴۰ در رتبه بیستم قرار دارد که توسعه زیرساخت‌های آموزشی در مناطق شهری از قوت‌های آن است. لرستان با امتیاز ۰/۸۳۸ در رتبه بیست‌ویکم و همدان با امتیاز ۰/۸۳۵ در رتبه بیست‌ودوم قرار دارند که با مشکلاتی در دسترسی عادلانه به منابع آموزشی مواجه‌اند. خراسان رضوی با امتیاز ۰/۸۳۱ در رتبه بیست‌وسوم جای دارد و تراکم جمعیتی بالا در این استان، چالش اصلی آن در بهره‌مندی از شاخص‌های آموزشی است. در رتبه‌های پایین‌تر، آذربایجان غربی با امتیاز ۰/۸۲۲ در رتبه بیست‌وچهارم، قم با امتیاز ۰/۸۱۹ در رتبه بیست‌وپنجم، و گلستان با امتیاز ۰/۸۱۴ در رتبه بیست‌وششم قرار گرفته‌اند. این استان‌ها با چالش‌های جدی در توزیع فضای آموزشی و کاهش بازماندگی از تحصیل مواجه‌اند. مازندران با امتیاز ۰/۸۱۲ در رتبه بیست‌وهفتم و گیلان با امتیاز ۰/۷۸۰ در رتبه بیست‌وهشتم، به دلیل مشکلات تراکم جمعیتی و توزیع نامتناسب منابع آموزشی، در رده‌های پایین قرار دارند. در میان استان‌های کم‌برخوردار، سیستان و بلوچستان با امتیاز ۰/۷۷۸ در رتبه بیست‌ونهم قرار دارد. این استان با نرخ بالای بازماندگی از تحصیل و کمبود امکانات آموزشی، نیازمند سیاست‌گذاری فوری و کارآمد است. استان البرز با امتیاز ۰/۴۵۶ در رتبه سی‌ام و تهران با امتیاز ۰/۱۶۵ در رتبه سی‌ویکم قرار گرفته‌اند. با وجود امکانات گسترده در استان تهران، تراکم بالای دانش‌آموزی، کمبود فضای آموزشی و توزیع نامتناسب منابع از دلایل اصلی این رتبه پایین هستند.

این رتبه‌بندی شکاف جدی میان استان‌های برخوردار و کم‌برخوردار را آشکار می‌کند. فاصله قابل توجه بین امتیاز بالای استان بوشهر (۰/۹۲۱) و

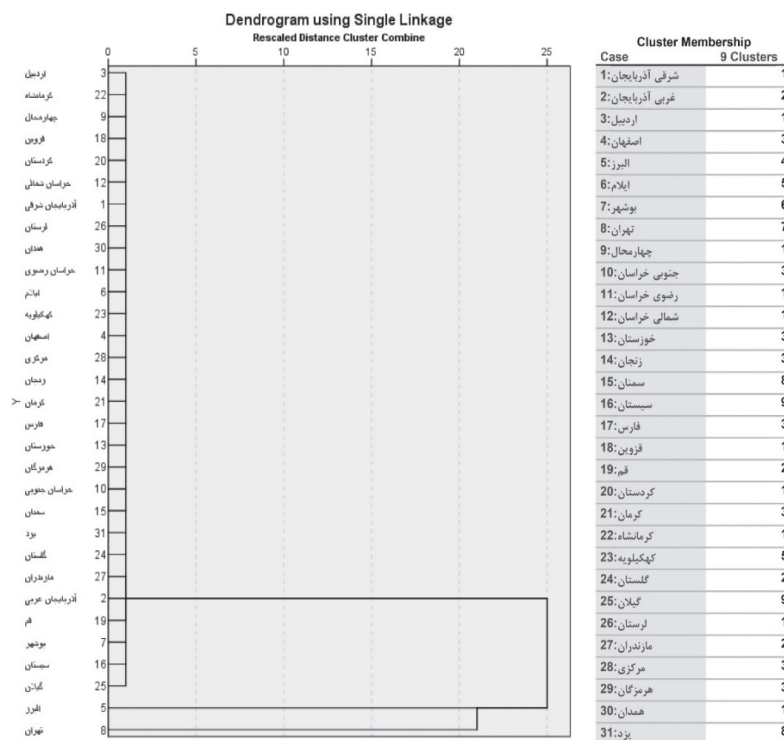
جدول ۵ به بررسی رتبه‌بندی ۳۱ استان کشور بر اساس برخورداری از شاخص‌های آموزشی در سال ۱۴۰۰ و شرایط روبرویی با کووید-۱۹ پرداخته و امتیازهای محاسبه‌شده در مدل تاپسیس برای هر استان ارائه شده است. این امتیازها نشان‌دهنده میزان دسترسی به امکانات آموزشی، کیفیت خدمات و شاخص‌های اقتصادی - سیاسی، جغرافیایی و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور دسترسی به آموزش دیجیتال در هر استان است. به این ترتیب، نتایج حاصل از رتبه‌بندی به شرح زیر بررسی می‌شود:

استان بوشهر با امتیاز ۰/۹۲۱ به عنوان برخوردارترین استان از نظر شاخص‌های آموزشی در رتبه اول قرار دارد. عملکرد این استان به دلیل شاخص‌های مطلوب در پوشش تحصیلی، دسترسی به اینترنت و توزیع عادلانه فضای آموزشی قابل توجه بوده است. پس از آن، کهگیلویه و بویراحمد با امتیاز ۰/۸۹۳ در رتبه دوم جای دارد. این استان با وجود جمعیت کم و پراکندگی جغرافیایی، توانسته در بهره‌مندی از شاخص‌های آموزشی موفق عمل کند. ایلام با امتیاز ۰/۸۹۱ و رتبه سوم، به واسطه توزیع مناسب منابع آموزشی و کاهش بازماندگی از تحصیل، در جمع استان‌های برتر قرار گرفته است. همچنین استان یزد با امتیاز ۰/۸۸۴ در رتبه چهارم و استان سمنان با امتیاز ۰/۸۷۷ در رتبه پنجم جای گرفته‌اند که هر دو استان به دلیل زیرساخت‌های قوی و عملکرد قابل قبول در شاخص‌های فناوری اطلاعات و سرانه فضای آموزشی، در میان استان‌های برخوردار محسوب می‌شوند. استان مرکزی با امتیاز ۰/۸۷۰ در رتبه ششم قرار دارد که با توسعه زیرساخت‌های آموزشی و بهبود پوشش تحصیلی در دوره متوسطه، جایگاه خوبی را به خود اختصاص داده است. اصفهان با امتیاز ۰/۸۶۹ در رتبه هفتم و خراسان جنوبی با امتیاز ۰/۸۶۵ در رتبه هشتم، از استان‌های موفق در بهره‌گیری از امکانات فناوری آموزشی و کاهش نرخ ترک تحصیل هستند. استان هرمزگان با امتیاز ۰/۸۶۲ و زنجان با امتیاز ۰/۸۶۰ در رتبه‌های نهم و دهم قرار گرفته‌اند که هر دو استان به دلیل بهبود شاخص‌های پوشش تحصیلی در مقاطع مختلف تحصیلی و استفاده از امکانات فناوری اطلاعات عملکرد مطلوبی داشته‌اند.

در ادامه، استان کرمان با امتیاز ۰/۸۶۰ در رتبه یازدهم قرار دارد. این استان به دلیل شاخص‌های مثبت در پوشش تحصیلی مقاطع ابتدایی و متوسطه و دسترسی مناسب به فضای آموزشی در مناطق شهری، در این جایگاه قرار گرفته است. استان فارس با امتیاز ۰/۸۵۹ در رتبه دوازدهم قرار دارد که شاخص‌های بالای درصد قبولی و زیرساخت‌های قوی آموزشی در این

دارد یا خیر؟ به این ترتیب، برای مشخص کردن استان‌های همگن به لحاظ برخورداری از شاخص‌های آموزشی، یافته‌های حاصل از مدل تاپسیس، با استفاده از تحلیل خوشه‌ای، به استان‌های همگن در ۹ سطح از برخورداری تا کم‌برخورداری سطح‌بندی می‌شوند. تجزیه و تحلیل خوشه‌ای با توجه به شباهت یا درجه نزدیکی مشاهدات، استان‌های کشور را به دسته‌های همگن و متمایز از هم تقسیم می‌کند که شکل ۴ نتایج خوشه‌بندی حاصل از ضریب اولویت استان‌ها در سال ۱۴۰۰ را نشان داده است.

پایین‌ترین امتیاز استان تهران (۰/۱۶۵) نشان‌دهنده نابرابری گسترده در توزیع شاخص‌های آموزشی در کشور است. این امر ضرورت بازنگری در سیاست‌گذاری‌ها، توزیع عادلانه منابع، و توجه به نیازهای ویژه استان‌های کم‌برخورداری را دوچندان می‌کند. بهبود دسترسی به فضای آموزشی، کاهش نرخ بازماندگی از تحصیل، و تقویت فناوری آموزشی باید از اولویت‌های اصلی در برنامه‌ریزی توسعه‌ای کشور باشند. بنابراین در ادامه برای تحلیل فضایی الگوی نابرابری‌ها در کشور، نقشه‌ای از توزیع جغرافیایی این رتبه‌ها ترسیم می‌شود تا مشخص شود آیا الگوی خاصی در توزیع نابرابری آموزشی وجود



شکل ۵. نتایج حاصل از تحلیل خوشه‌ای در نرم‌افزار Spss

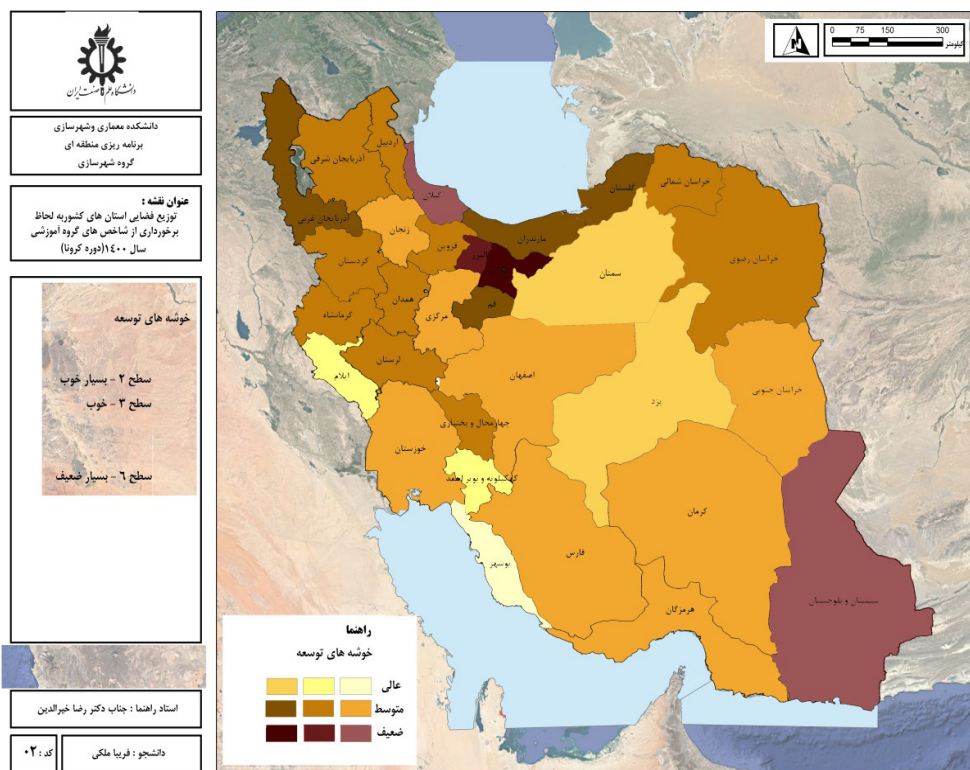
اول تا سوم به عنوان برخورداری‌ترین خوشه‌ها دسته‌بندی شد. در وهله بعدی خوشه‌های متوسط از نظر برخورداری از شاخص‌های آموزشی قرار گرفته‌اند. این خوشه‌ها مربوط به خوشه‌های سطح چهارم، پنجم و ششم هستند. به این ترتیب در خوشه چهارم استان‌های زنجان، مرکزی، خوزستان، اصفهان، فارس، کرمان، هرمزگان، خراسان جنوبی قرار گرفته‌اند. این استان‌ها به دلیل بهره‌مندی از بودجه آموزشی بالاتر و سرانه فضای آموزشی مناسب در وضعیت بهتری قرار گرفته‌اند. خوزستان با وجود بهبود در برخی شاخص‌ها، همچنان در شاخص‌های مربوط به بازماندگی از تحصیل و نسبت معلم به دانش‌آموز در مناطق روستایی نیاز به توجه بیشتری دارد و هرمزگان به دلیل بهبود در شاخص‌های مرتبط با دسترسی به خدمات آموزشی و فناوری، نسبت به سایر استان‌های این خوشه جایگاه بهتری دارد. خوشه بعدی مربوط به استان‌های اردبیل، آذربایجان شرقی، کردستان، کرمانشاه، همدان، قزوین، لرستان، چهارمحال و بختیاری، خراسان شمالی و خراسان رضوی است که در خوشه پنجم قرار گرفته‌اند. این استان‌ها در برخی شاخص‌ها مانند نرخ قبولی و فارغ‌التحصیلی دانش‌آموزان بهبود داشته‌اند، اما در شاخص‌هایی نظیر پراکندگی مدارس و تراکم کلاس‌ها همچنان نیاز به ارتقا دارند. لرستان و کردستان به دلیل بالاتر بودن نرخ بازماندگی از تحصیل در مقایسه با سایر

در نمودار خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی، استان‌های کشور بر اساس سطح برخورداری از شاخص‌های آموزشی در ۹ خوشه و در سه گروه عالی، متوسط و ضعیف طبقه‌بندی شده‌اند. این خوشه‌بندی بیانگر شباهت وضعیت استان‌ها در شاخص‌های کلیدی است. با توجه به تطابق با رتبه‌بندی استان‌ها در جدول ۵، جایگاه هر استان در خوشه مورد نظر و تحلیل وضعیت آن‌ها به شرح زیر است:

سه خوشه اول در جایگاه عالی از نظر دسترسی به شاخص‌های آموزشی دسته‌بندی شده‌اند. خوشه اول به عنوان برخورداری‌ترین خوشه شامل استان بوشهر است و پس از آن خوشه دوم با قرارگیری دو استان ایلام و کهگیلویه و بویراحمد و خوشه سوم شامل دو استان سمنان و یزد هستند. بوشهر به دلیل پیشرفت در شاخص‌های فناوری اطلاعات و دسترسی دیجیتال در رتبه اول قرار دارد، در حالی که کهگیلویه و بویراحمد و ایلام به ترتیب در توزیع عادلانه منابع و سرانه فضای آموزشی برتر هستند. این استان‌ها در بسیاری از شاخص‌ها به‌ویژه پوشش تحصیلی، نرخ قبولی، و توزیع متوازن منابع آموزشی، عملکردی عالی داشته‌اند. همچنین یزد به طور خاص در شاخص‌های قبولی و فارغ‌التحصیلی در میان برترین‌ها قرار دارد. به این ترتیب ۵ استان بوشهر، ایلام، کهگیلویه و بویراحمد، سمنان و یزد خوشه با قرارگیری در خوشه‌های

خوشه نهم استان تهران دسته بندی شده اند. تهران و البرز علی رغم اینکه این دو استان از زیرساخت های پیشرفته و جمعیت شهرنشین بالا برخوردارند، تراکم جمعیت بالا، عدم توازن در توزیع فضاهای آموزشی و فاصله بین تعداد دانش آموزان و معلمان منجر به قرارگیری در رتبه های پایین شده است. به این ترتیب، دسته بندی خوشه های حاصل از تحلیل سلسله مراتبی در سه سطح برخوردارترین، متوسط و کم برخوردارترین معرفی شد که با توجه به خوشه بندی و رتبه بندی، مشخص است که استان های کلان شهری نظیر تهران و البرز با مشکلات جدی نظیر تراکم جمعیتی و ضعف در توزیع منابع روبه رو هستند. در حالی که استان های کوچک تر و کمتر صنعتی، نظیر بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد، به دلیل تمرکز بیشتر بر توسعه منابع و پوشش تحصیلی، عملکرد بهتری داشته اند. به این ترتیب، رفع نابرابری آموزشی نیازمند توجه ویژه به مناطق کمتر برخوردار (مانند سیستان و بلوچستان) و اصلاح مدیریت در کلان شهرها خواهد بود. در ادامه نتایج حاصل از خوشه بندی به صورت فضایی ترسیم می شود.

استان های این خوشه، همچنان با چالش های جدی روبه رو هستند. اردبیل نیز با مشکلاتی در شاخص های جنسیتی و توزیع امکانات مواجه است. همچنین، خوشه ششم با قرارگیری استان هایی اعم از آذربایجان غربی، مازندران، قم و گلستان دسته بندی شده است. این استان ها در شاخص هایی مانند نسبت دانش آموز به معلم، توزیع فضاهای آموزشی در مناطق روستایی و نرخ قبولی در دوره های متوسطه اول و دوم عملکرد نسبتاً ضعیفی دارند. همچنین قم به دلیل ساختار جمعیتی متمرکز و کمبود زیرساخت های آموزشی با چالش های جدی روبه رو است. در حالی که آذربایجان غربی و خراسان رضوی در شاخص های پراکندگی و بازماندگی از تحصیل وضعیت نگران کننده ای دارند. سطح سوم خوشه های کم برخوردار از شاخص های آموزشی هستند که خوشه های هفتم، هشتم و نهم در آن قرار گرفته اند. خوشه هفتم دو استان گیلان و سیستان و بلوچستان قرار گرفته اند. سیستان و بلوچستان با بیشترین مشکلات در پوشش تحصیلی، بازماندگی از تحصیل، و کمبود زیرساخت های آموزشی، در انتهای این خوشه قرار دارد. خوشه هشتم استان البرز و در نهایت

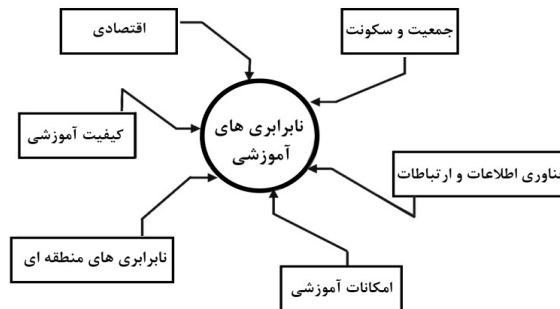


شکل ۶. خوشه بندی استان های کشور از لحاظ برخورداری از شاخص های آموزشی سال ۱۴۰۰

«عالی» دیده می شوند. این امر ممکن است به دلیل جمعیت کم و بهره مندی از امکانات آموزشی نسبتاً مناسب در مقایسه با تراکم جمعیت باشد. اما از آنجا که نتایج به دست آمده شاید به نوعی ساختار شکنی در توزیع شاخص های آموزشی در میان استان های کشور باشد؛ لزوم بررسی و تحلیل بیشتری احساس می شود، چراکه قرار گرفتن استان هایی مانند بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد در رتبه های بالا و قرار گرفتن استان هایی مانند تهران در رتبه های پایین، در نوع خود قابل توجه و مهم و دور از انتظار به نظر می رسد که در ادامه با بررسی روابط بین شاخص های نابرابری های آموزشی به دنبال تبیین و شناسایی مهم ترین شاخص های مؤثر بر نابرابری آموزشی کشور در دوره کووید-۱۹ خواهیم بود.

این تحلیل نشان می دهد نابرابری های آموزشی در ایران به وضوح از الگوهای فضایی خاصی پیروی می کند و اقدامات هدفمند برای مناطق مختلف ضروری است. به گونه ای که نابرابری های آموزشی در ایران در دوره کووید-۱۹ از الگوی مرکز - پیرامون پیروی می کند که هر چه از مرکز کشور به شهرهای مرزی و حاشیه ای می رویم، میزان نابرابری ها افزایش می یابد. به نظر می رسد استان های مرزی و شمالی (مانند سیستان و بلوچستان و مازندران و غیره) بیشتر در خوشه «ضعیف» قرار دارند. این مسئله می تواند ناشی از محدودیت دسترسی به زیرساخت های آموزشی، پراکندگی جمعیت و شرایط اقتصادی - اجتماعی ضعیف باشد. در صورتی که استان های غربی مانند بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد، علی رغم سطح توسعه پایین تر در ابعاد دیگر، در خوشه

آن‌ها براساس مطالعات نظری به صورت شکل ۷ ترسیم شد و عدم تعادل‌های آموزشی به عنوان متغیر وابسته پژوهش تعیین شد. این متغیرها با شناسایی روابط علی و اثرگذاری مستقیم و غیرمستقیم، امکان تحلیل عمیق‌تر عدم تعادل‌های آموزشی را در سطوح ملی فراهم کردند و به شناسایی مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر نابرابری‌ها منجر می‌شود. حال با توجه به مفروضات حاصل از ارتباط متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته، چگونگی این روابط به روش تحلیل مسیر بررسی و تبیین می‌شود.



شکل ۷. الگوی نظری نابرابری‌های آموزشی

آموزشی به صورت غیرمستقیم بر نابرابری‌های آموزشی تأثیرگذار خواهد بود. در وهله بعد ارتباط غیرمستقیم دو متغیر فناوری اطلاعات و ارتباطات و عدالت آموزشی مورد آزمون قرار گرفت. با در نظر گرفتن ارتباط دوسویه نابرابری‌های آموزشی با عدالت آموزشی و عوامل اقتصادی، روابط پنهان حاصل از اثرات غیرمستقیم دو متغیر فناوری اطلاعات و عدالت آموزشی مورد تأیید قرار گرفت. به این ترتیب، متغیر فناوری اطلاعات با ضریب اثر $0.44-$ بر عدالت آموزشی تأثیرگذار بوده است و عدالت آموزشی نیز با ضریب $0.31-$ بر عوامل اقتصادی مؤثر هستند که به صورت غیرمستقیم بر شاخص نابرابری‌های آموزشی تأثیرگذار هستند. بنابراین، اگرچه سه متغیر فناوری اطلاعات، امکانات آموزشی و عدالت آموزشی ارتباط مستقیم با متغیر وابسته پژوهش ندارند، ولی با تأثیر غیرمستقیم بر متغیر وابسته، در سطح معناداری 0.05 و سطح اطمینان 95 درصد در مدل پژوهش قرار گرفته‌اند.

برای اثبات درستی مدل تنها اتکا به نمودار حاصله کافی نیست. به این منظور، نیاز است که شاخص‌های برازش مدل مورد بررسی و تحلیل قرار بگیرند. مهم‌ترین خروجی‌ها و شاخص‌های برازش عبارت‌اند از: ضرایب مسیر استاندارد شده که در بخش پیشین با سطح معناداری 0.05 و سطح اطمینان 95 درصد گزارش شد. علاوه بر این، مقدار آماره t است که باید بالای 1.96 باشد تا قابل قبول واقع شود. شاخص بعدی مقدار کمیت خطا (e^2) است که چنانچه مقدار e^2 از عدد یک کم شود، مقدار واریانس تبیین شده (R^2) به دست می‌آید. به این ترتیب، میزان واریانس تبیین شده برای متغیر وابسته پژوهش حاضر، 0.994 است که یعنی 99.4 درصد از نابرابری‌های آموزشی توسط مدل نظری پژوهش تحلیل می‌شود. همچنین، مقدار e^2 برابر با 0.16 بوده است؛ به این معنا که تنها 1.6 درصد از میزان عدم تعادل‌های آموزشی توسط متغیرهایی غیر از متغیرهای مورد پژوهش بیان می‌شوند که نشان می‌دهد مدل پژوهش از برازش قابل قبولی بهره‌مند است و در واقع می‌توان به آن اتکا کرد.

شناسایی ارتباطات مؤثر بر الگوی نابرابری‌های آموزشی از طریق تحلیل مسیر

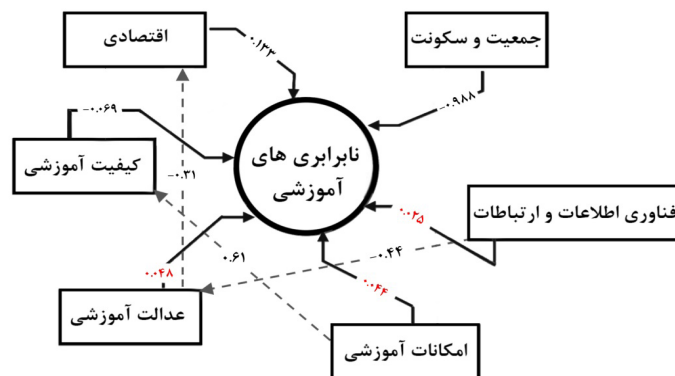
تمرکز بر متغیرهای قابل اندازه‌گیری و کمی، این امکان را فراهم کرده است که روابط موجود میان عوامل کلیدی با دقت بیشتری سنجیده شود. بنابراین، الگوی نظری پژوهش با توجه به مدل مفهومی اولیه در شکل ۳ متشکل از متغیرهای عوامل اقتصادی، جمعیتی و سکونتی، امکانات آموزشی، کیفیت آموزش، عدالت آموزشی و فناوری اطلاعات و ارتباطات است که روابط میان

ارتباط بین شش متغیر مستقل با متغیر وابسته پژوهش (عدم تعادل‌های آموزشی)، با استفاده از مقادیر معناداری آزمون فرضیات و ضرایب بتا، به شناسایی اثرات مستقیم و شفاف‌سازی روابط علی بین متغیرها پرداخته است. با توجه به مقادیر معناداری آزمون فرضیات در جدول ۷، روابط بین عوامل جمعیت و سکونت، اقتصاد، کیفیت آموزش کمتر از 0.05 بوده است؛ به این ترتیب فرضیه‌های در نظر گرفته شده مبنی بر اثرگذاری سه عامل یادشده بر نابرابری‌های آموزشی در سطح اطمینان 95 درصد مورد قبول واقع شد. براساس نتایج رگرسیونی، متغیر جمعیت و سکونت با ضریب بتا $0.988-$ بیشترین میزان تأثیرگذاری را بر نابرابری‌های آموزشی داشته است که این ارتباط به صورت مستقیم و منفی است. پس از آن، متغیر اقتصادی با ضریب بتا 0.133 دارای رابطه مثبت با نابرابری‌های آموزشی و متغیر کیفیت آموزشی نیز با ضریب بتا $0.069-$ با رابطه‌ای منفی در مرتبه سوم قرار گرفته است که به صورت مستقیم بر متغیر وابسته پژوهش تأثیر می‌گذارند. این یافته‌ها نشان می‌دهند عوامل جمعیتی نقش برجسته‌ای در شکل‌گیری نابرابری‌های آموزشی داشته و می‌توانند به عنوان محرک اصلی در کاهش یا تشدید این نابرابری‌ها عمل کنند. علی‌رغم انتظار سایر متغیرهای مستقل پژوهش، اعم از فناوری اطلاعات و ارتباطات، امکانات آموزشی و عدالت آموزشی دارای ارتباط معنادار با متغیر وابسته نبوده‌اند. اما با توجه به آنکه به جهت شیوع کووید-۱۹ و استفاده آموزش از راه دور و فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش پررنگی داشته‌اند، در ادامه، ارتباطات غیرمستقیم میان متغیرها در جهت استخراج ابعاد پنهان الگوی نظری بررسی می‌شود.

با توجه به مطالعات نظری مفروض است: امکانات آموزشی بر کیفیت آموزشی تأثیرگذار بوده است. با توجه به نتایج حاصل از مدل رگرسیونی در تحلیل مسیر، این ارتباط در سطح اطمینان 95 درصد مورد تأیید است و امکانات آموزشی با ضریب اثر 0.61 بر کیفیت آموزشی تأثیرگذار است و از آنجا که این ارتباط عددی مثبت است؛ نشان‌دهنده آن است که هرچه امکانات آموزشی افزایش یابد، کیفیت آموزشی نیز افزایش خواهد یافت. بنابراین، امکانات

جدول ۶. برازش مدل ساختاری ارتباط متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته پژوهش

متغیر وابسته	متغیر مستقل	جهت اثر	سطح معناداری	آماره تی	ضریب تأثیر بنا
ناابرابری آموزشی	جمعیت و سکونت	منفی	۰.۰۰	-۲۳.۱۳	-۰.۹۹۸
	اقتصادی	مثبت	۰.۰۰	۵.۷۹	۰.۱۳۳
	کیفیت آموزش	منفی	۰.۰۱۹	-۲.۵۲	-۰.۰۶۹
اقتصادی	عدالت آموزشی	منفی	۰.۰۳	-۲.۲۰	-۰.۳۱
	فناوری اطلاعات و ارتباطات	منفی	۰.۰۳	-۲.۲۰	-۰.۷۵
	عدالت آموزشی	منفی	۰.۰۳	-۲.۲۰	-۰.۴۴
کیفیت آموزش	امکانات آموزشی	مثبت	۰.۰۰	۴.۱۵	۰.۶۱



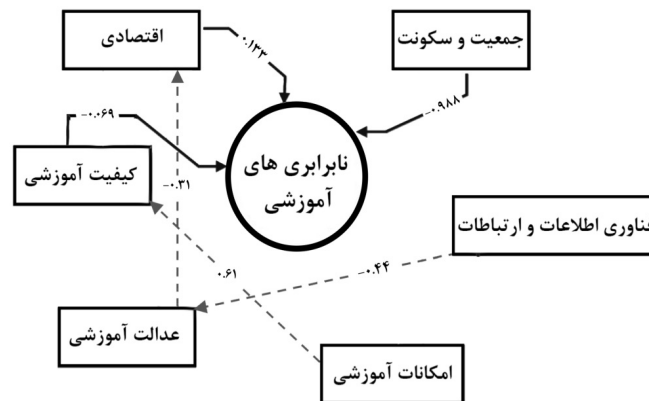
شکل ۸. تحلیل مسیر الگوی روابط میان متغیرهای مستقل و وابسته پژوهش

غیرمستقیم و در تعامل با سایر متغیرها تأثیر قابل توجهی داشته‌اند. به‌ویژه، فناوری اطلاعات و ارتباطات با بهبود دسترسی به منابع آموزشی و تقویت عدالت آموزشی، توانسته به طور غیرمستقیم در کاهش نابرابری‌ها نقش ایفا کند. این نقش غیرمستقیم از طریق ارتباط فناوری اطلاعات با عدالت آموزشی و سپس اثرگذاری عدالت آموزشی بر متغیرهای اقتصادی و کیفیت آموزش، قابل تحلیل است. امکانات آموزشی نیز با تأثیر مثبت بر کیفیت آموزش، نشان می‌دهد که توسعه زیرساخت‌های آموزشی، هرچند به طور غیرمستقیم، می‌تواند در بهبود توزیع عادلانه فرصت‌های آموزشی تأثیرگذار باشد. در نهایت، می‌توان گفت که متغیرهای مستقل پژوهش، دارای دو تأثیر مستقیم و غیرمستقیم هستند. اثرات مستقیم شامل متغیرهای جمعیت و سکونت، اقتصاد و کیفیت آموزش، بر نابرابری‌های آموزشی هستند. در حالی که متغیرهای غیرمستقیم همچون عدالت آموزشی و فناوری اطلاعات و ارتباطات، به واسطه بهبود شرایط اقتصادی و افزایش عدالت در توزیع منابع، در کاهش نابرابری‌ها نقش مکملی ایفا می‌کنند. این نتایج نشان می‌دهد سیاست‌گذاری در زمینه کاهش نابرابری‌های آموزشی باید بر تقویت عوامل مؤثر غیرمستقیم و ایجاد تعادل در توزیع جمعیتی و اقتصادی میان مناطق مختلف کشور متمرکز باشد. به این ترتیب، الگوی تجربی پژوهش در شکل ۹ و نتایج تحلیل مسیر در جدول ۷ به صورت دقیق‌تر تبیین شده است.

با اثبات مدل نظری پژوهش و حذف متغیرهای فاقد ارتباط معنادار، مجموعه اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مستقل بر نابرابری‌های آموزشی تحلیل شد. نتایج نشان‌دهنده آن است که از میان متغیرهای بررسی شده، سه عامل جمعیتی، اقتصادی و کیفیت آموزشی، ارتباط مستقیم و معناداری با نابرابری‌های آموزشی دارند. در این میان، عامل جمعیتی و سکونت با بیشترین میزان تأثیرگذاری منفی (۰/۹۹۸-) در سال ۱۴۰۰، به طور قابل توجهی در شکل‌گیری نابرابری‌های آموزشی نقش داشته است. این امر بیانگر آن است که توزیع نامتعادل جمعیت و الگوهای سکونت، مستقیم به تشدید شکاف‌های آموزشی در مناطق مختلف منجر شده است. به عنوان نمونه، مناطق محروم و با تراکم جمعیتی پایین، دسترسی کمتری به امکانات و فرصت‌های آموزشی دارند. متغیر اقتصادی نیز با تأثیر مثبت، دومین عامل تأثیرگذار است که نشان می‌دهد وضعیت اقتصادی نابرابر میان مناطق، به‌ویژه در مناطقی با درآمد سرانه پایین‌تر، باعث کاهش دسترسی به آموزش باکیفیت و تعمیق نابرابری‌ها می‌شود. علاوه بر این، کیفیت آموزشی نیز با تأثیر مستقیم منفی، نقش مهمی در این نابرابری‌ها دارد؛ به این معنا که در مناطقی که سطح کیفیت آموزشی پایین‌تر است، شکاف آموزشی بیشتری مشاهده می‌شود. از سوی دیگر، عدالت آموزشی، امکانات آموزشی و فناوری اطلاعات و ارتباطات علی‌رغم نداشتن ارتباط مستقیم با نابرابری‌های آموزشی، از طریق اثرات

جدول ۷. مجموع اثرات مستقیم و غیرمستقیم مدل تجربی پژوهش

متغیر وابسته	متغیر مستقل	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
نابرابری آموزشی	جمعیت و سکونت	-۰.۹۸۸	۰	-۰.۹۸۸
	اقتصادی	۰.۱۳۳	-۰.۷۵	-۰.۶۱۷
	کیفیت آموزش	-۰.۰۶۹	۰.۶۱	۰.۵۴۱
	عدالت آموزشی	۰	-۰.۱۷۷	-۰.۱۷۷
	امکانات آموزشی	۰	۰.۵۳۱	۰.۵۳۱
	فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰	-۰.۶۱۷	-۰.۶۱۷



شکل ۹. الگوی تجربی نابرابری‌های آموزشی حاصل از تحلیل مسیر

نتیجه‌گیری

توسعه منابع آموزشی، در رتبه‌های برتر قرار گرفته‌اند. تحلیل الگوی فضایی نابرابری‌های آموزشی کشور نشان می‌دهد نابرابری‌های آموزشی در دوره همه‌گیری تابع الگوی مرکز-پیرامون بوده است؛ به گونه‌ای که هر چه از مرکز کشور به شهرهای مرزی و حاشیه‌ای می‌رویم، میزان نابرابری‌ها افزایش می‌یابد. به نظر می‌رسد استان‌های مرزی و شمالی (مانند سیستان و بلوچستان و مازندران و غیره) بیشتر در خوشه «ضعیف» قرار دارند. این مسئله می‌تواند ناشی از محدودیت دسترسی به زیرساخت‌های آموزشی، پراکندگی جمعیت و شرایط اقتصادی-اجتماعی ضعیف باشد. در صورتی که استان‌های غربی مانند بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد، علی‌رغم سطح توسعه پایین‌تر در ابعاد دیگر، در خوشه «عالی» دیده می‌شوند. این امر ممکن است به دلیل جمعیت کم و بهره‌مندی از امکانات آموزشی نسبتاً مناسب در مقایسه با تراکم جمعیت باشد و استان‌های مرکزی که در مرکز توجه اقتصادی-اجتماعی کشور قرار دارند، به این ترتیب وضعیت بهتری از نظر شاخص‌های آموزشی دارند. در مقابل استان‌های کلان‌شهری مانند تهران و البرز که با چالش‌های جدی تمرکز و جابه‌جایی جمعیت مواجه‌اند، در پایین‌ترین سطوح برخورداری از شاخص‌های آموزشی قرار گرفته‌اند. علاوه بر این، براساس نتایج تحلیل مسیر در تبیین مهم‌ترین عوامل مؤثر بر نابرابری‌ها، حاکی از آن است که متغیرهای جمعیت و سکونت، شاخص اقتصادی و کیفیت آموزشی، نقش مستقیم و قابل توجهی در شکل‌گیری نابرابری‌های آموزشی دارند. همچنین، اهمیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در بهبود دسترسی به آموزش‌های از راه دور و عدالت آموزشی، به‌ویژه در دوران پساکووید، به عنوان یکی از عوامل غیرمستقیم مؤثر در کاهش نابرابری‌ها باید مورد توجه ویژه قرار گیرد. تحقیقات نشان می‌دهند توجه به متغیرهای جمعیتی و سکونتی، به‌ویژه

شناخت و بررسی امکانات و در پی آن تعیین سطوح برخورداری مناطق مختلف نخستین گام در فرایند برنامه‌ریزی منطقه‌ای در راستای ایجاد توسعه متوازن مناطق به شمار می‌رود. در این راستا، به‌کارگیری روش‌های علمی به منظور بررسی و سطح‌بندی مناطق از حیث توسعه‌یافتگی در جنبه‌های مختلف به شناخت میزان نابرابری‌ها منجر شده است و معیاری برای تلاش در جهت کاهش و رفع نابرابری‌های موجود میان آن‌ها محسوب می‌شود. از آنجا که شاخص‌های آموزشی در روند توسعه همه‌جانبه نقش بسیار محوری دارند و شرط لازم برای رسیدن به توسعه جوامع را فراهم می‌آورند، پژوهش حاضر با هدف تحلیل نابرابری‌های آموزشی و شناسایی عوامل مؤثر بر آن در سطح ملی، به بررسی و تحلیل وضعیت شاخص‌های آموزشی به تفکیک استان‌های کشور پرداخته است. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد توزیع شاخص‌های آموزشی در کشور، با نابرابری‌های بسیاری مواجه بوده است که این نابرابری‌ها در شرایط همه‌گیری پاندمی کووید-۱۹ نیز بیشتر شده است و به‌ویژه در زمینه‌های جمعیتی، اقتصادی و کیفیت آموزشی، تأثیرات عمیقی بر شکاف‌های آموزشی کشور داشته است. براساس نتایج حاصل از رتبه‌بندی و تحلیل فضایی استان‌ها، این نابرابری‌ها برخی از استان‌های برخوردارتر مانند تهران و البرز را نیز تحت تأثیر قرار داده است، به گونه‌ای که دو استان تهران و البرز در کنار استان سیستان و بلوچستان به عنوان کم‌برخوردارترین استان‌ها از نظر دسترسی به شاخص‌های آموزشی شناسایی شدند که عمدتاً به دلیل عوامل جمعیتی و سکونتی و همچنین، تغییرات ناشی از شیوع پاندمی کووید-۱۹ در نظام آموزش از راه دور بوده است. در این راستا، استان‌هایی همچون بوشهر، ایلام و کهگیلویه و بویراحمد با کمترین میزان تراکم جمعیتی و بالاترین میزان

- Hamnett C. Butler T. (2013). Distance, education and inequality. *Comparative education*; 49(3): 317-330. <https://www.jstor.org/stable/23525088>
- He G. Huang Q. (2021). Geospatial Analysis and Research on Social and Spatial Inequality of Compulsory Education: A Case Study of Hangzhou, China. *Complexity*; 1-14. <https://doi.org/10.1155/2021/6265751>
- Hussain S. Mahmood B. & Ch A. (2019). Urban-Rural Differentials of Health and Educational Inequality in District of Faisalabad: A Social Analysis. *European Online Journal of Natural and Social Sciences*; 8(1): 65-75. <http://www.european-science.com>
- Irandoust K. Soleimani, H. (2019). Analysis of spatial inequality of educational indicators in Iran's provinces and identification of key factors related to it with sustainable development approach. *quarterly educational planning studies*; 56-81. <https://dx.doi.org/10.22080/EPS.2020.2835> [In Persian]
- Khanzadi A. Qadri Siah Bedi E and Najafi M. (2016). Equal distribution of opportunities and reduction of inequality in Iran (presenting a comparative analysis in 9 regions of the country). The first international conference on economic planning, sustainable and balanced regional development; University of Kurdistan; 18-1. https://conf.uok.ac.ir/_JiroConference/Files/Conference/23/Common/Papers/A8.pdf [In Persian]
- Kheyroddin, R. (2010). A geo-referencial analysis on urban governance policies in Tehran metropolis (The years 1993-2007) Toward urban integration or spatial segregation?; *Journal of Fine Arts*, 2(42), 7-6. https://ifaup.ut.ac.ir/article_22615.html?lang=en [In Persian]
- Kheyroddin, R. (2014). Reviewing Physical Incarnation of Islamic Concept of Spatial Justice, Cartographic Analysis of Spatial Justice in 112 Districts of Tehran Metropolis. *Journal of Islamic Architecture Research*, 1(1), 41-56. <http://jria.iust.ac.ir/article-1-136-fa.html> [In Persian]
- Kheyroddin, R. Alalhesabi, M. & Maleki, F. (2024). Spatial Analysis of Educational Inequalities and Evaluation of its Affecting Factors: the Period of Before and During the COVID-19 Epidemic in Iran. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 1-31. <https://doi.org/10.1007/s12061-024-09567-w>
- Kheyroddin R., Hedayatifard M., (2017). a, Social segregation to exclusive public shoreline access: Coastal gated communities on the middle shoreline of the Caspian Sea in northern Iran, *Journal of Urban Planning and Development*, 143 (3), 05017006. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000363](https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000363)
- Kheyroddin R., Hedayatifard M., (2017), b, "The production of exclusive spaces in coastal pre-urban areas: Causes and motivations: Middle shoreline of Caspian Sea in north of Iran", *Journal of Coastal Conservation*, Volume 21, Issue 3, Pp: 333-341. <https://doi.org/10.1007/s11852-017-0510-z>
- Kheyroddin, R. & Razpour, M. (2016). Informal economy and urban spatial changes in the border town Baneh. A case study from the Iranian-Iraqi border, *International Journal of Contemporary Economics and Administrative Sciences*,; Vol 6, Special Issue (2016) I, 66-86. <https://core.ac.uk/download/pdf/296912724.pdf>
- Kheyroddin, R. Maleki F. (2022). Analysis of spatial inequality of educational indicators in each province of the country and their ranking during the Corona period, 9th National Conference on Education and Human Capital Development, Tehran. <https://civilica.com/doc/1537445> [In Persian]
- Levin H.M. (1976). Educational opportunity and social inequality in Western Europe. *Social Problems*; 24(2): 148-172. <https://doi.org/10.2307/800335>

تمرکززدایی و مدیریت منابع به طور عادلانه، از الزامات ضروری در سیاست‌گذاری‌های آموزشی کشور است. این سیاست‌ها می‌توانند به توازن و کاهش نابرابری‌ها در شاخص‌های آموزشی میان استان‌ها کمک کنند و به توسعه پایدار و بهبود کیفیت آموزش در تمامی مناطق کشور منجر شوند. در نهایت، این پژوهش بر لزوم توسعه برنامه‌های آموزشی منطبق با نیازهای هر استان و توازن در توزیع امکانات آموزشی تأکید دارد تا شکاف‌های موجود در میان استان‌های کشور کاهش یافته و عدالت آموزشی به طور جامع‌تری برقرار شود.

مشارکت نویسندگان

درصد مشارکت نویسندگان در این مقاله برابر است.

تشکر و قدردانی

ایاز کلیه کسانی که در انجام این پژوهش پژوهشگران را یاری کرده‌اند، صمیمانه سپاسگزاریم. مقاله حاضر حامی مادی و معنوی ندارد.

تعارض منافع

این مقاله فاقد تعارض منافع است.

یادداشت‌ها

¹ تحت نظارت آموزش و پرورش کل استان تهران

منابع

- Benadusi L. (2007). Education Equality Indicators in the Nations of the European Union. R. Edited by Teese, S. Lamb & M. Duru-Bellat, *International Studies in Educational Inequality, Theory and Policy*; 154-190. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5916-2_7
- Bozkurt, A., Jung, I., Xiao, J., Vladimirski, V., Schuwer, R., Egorov, G., ... & Paskevicius, M. (2020). A global outlook to the interruption of education due to COVID-19 pandemic: Navigating in a time of uncertainty and crisis. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 1-126. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3878572>
- De la Fuente H. Rojas C. Jesus Salado M. & Antonio Carrasco J. (2013). Socio-spatial inequality in education facilities in the Concepción metropolitan area (Chile). *Current Urban Studies*; 1(4): 117-129. <https://dx.doi.org/10.4236/cus.2013.14013>
- Ganguly S. (2016). Inequality in educational performance at elementary level in west Bengal. seminar on education, skill development and economic growth, in india, 06th and 07th December; 1-21. https://www.researchgate.net/publication/332670872_Inequality_in_educational_performance_at_the_elementary_level_in_West_Bengal
- Ghafari Fard M. (2018). Investigating the policy process of development and regional balance during development programs in Iran and presenting basic strategies. *Scientific Quarterly of Strategic Studies of Public Policy*; 9 (30): 21-41. https://sspp.iranjournals.ir/article_article_34930.html [In Persian].

- Lynch K. O'riordan C. (1998). Inequality in higher education: A study of class barriers. *British Journal of Sociology of education*; 19(4): 445-478. <https://www.jstor.org/stable/1393445>
- Ministry of Labor, Cooperative and Social Welfare. (2019). Social welfare deputy 17th report, workforce and social protection. December 16. https://www.mcls.gov.ir/icm_content/media/article/coronavirus_workforce_socialprotection_17th_-1. [In Persian]
- Piri Zamane M. Abbaspour A. (2020). Ghiathi Nadushan S. Khorsandi Talaskoh A., & Barzouian P. A suitable model for reducing educational inequality in primary schools in Tehran. *Journal of School administration*; 8(4), 219-243. <https://sid.ir/paper/964505/fa>[In Persian].
- Publishing OECD. (2018). Equity in education: Breaking down barriers to social mobility. Organisation for Economic Co-operation and Development OECD.
- Quadrado L, Loman S & Folmer H. (2001). Multi-dimensional analysis of regional inequality: The case of higher educational facilities in Spain. *Papers in Regional science*; 80(2): 189-209. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5597.2001.tb01794.x>
- Rogers D. Ruchlin H. (1991). Economics and education: principles and applications. Translator: Seyyed Abulqasem Hosseinyoun, first edition. Mashhad: Cultural Vice-Chancellor of Astan Quds Razavi. <https://ketab.ir/book/9fa520c9-7c72-4a7e-a85b-3d6e76090328> [In Persian]
- Sammons P. (2007). School effectiveness and equity: Making connections. Reading: CfBT; 1-22. [School Effectiveness and Equity Making_C20160405-12767-ccbacz-libre.pdf](https://www.cfbt.org/~/media/Files/2016/04/05-12767-ccbacz-libre.pdf)
- Schlicht R. (2010). Stadelmann-Steffen I. Freitag M. Educational inequality in the EU: the effectiveness of the national education policy. *European Union Politics*; 11(1): 29-59. <https://dx.doi.org/10.1177/1465116509346387>
- Sheikh Biglou R. Taghve, M & varesi, H. (2012). Spatial analysis of deprivation and development inequalities in Iranian cities. *Social Welfare Quarterly*; 12(46): 215-245. <http://refahi.uswr.ac.ir/article-1-974-fa.html>[In Persian]
- Sinitisa I. (2020). Inequality in education in the Republic of Belarus. *Gomel State University Journal* ; 48-53. <http://elib.gsu.by/jspui/handle/123456789/20910>
- Van der Berg S. Da Maia C. Burger C. (2017). Educational inequality in Mozambique.: WIDER Working Paper; 1-26. <https://doi.org/10.35188/UNU-WIDER/2017/438-4>
- Xiang L. Stillwel J. Burns L. & Heppenstall A. (2019). Measuring and assessing regional education inequalities in China under changing policy regimes. *Applied Spatial Analysis and Policy*; 13(1): 91-112. <https://doi.org/10.1007/s12061-019-09293-8>
- Xiang L. Stillwell J. Burns L. Heppenstall A. & Norman P. (2018). A geodemographic classification of sub-districts to identify education inequality in Central Beijing. *Computers, Environment and Urban Systems*; 70: 59-70. <https://doi.org/10.1016/j.compenurbsys.2018.02.002>

