Archives of
Rehabilitation

2026. Vol 27. Issue 3

Policy Brief

Functional Vision Assessment for Iranian Children With Visual Impairment: A Policy Brief

Fatemeh Ghasemi Fard[1, 2], *Hooshang Mirzaie[1, 2], Seyed Ali Hosseini[1, 2], Abbas Ebadi[3], Abbas Riazi[4]

1. Pediatric Neurorehabilitation Research Center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Occupatonal Therapy, Faculty of Rehabilitaton Sciences, University of Social Welfare and Rehabilitaton Sciences, Tehran, Iran.
3. Nursing Care Research Center, Clinical Sciences Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran,Iran.
4. Department of Optometry, Rehabilitation Research Center, School of Rehabilitation Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Use your device to scan and read the article online

Citation Ghasemi Fard F, Mirzaie H, Hosseini SA, Ebadi A, Riazi A. [Functional Vision Assessment for Iranian Children With Visual Impairment: A Policy Brief (Persian)]. Archives of Rehabilitation. 2026; 27(3):564-577. https://doi.org/10.32598/RJ.27.3.3059.7

https://doi.org/10.32598/RJ.27.3.3059.7

ABSTRACT

Background and Objective: The lack of a standardized, performance-based, and contextually appropriate tool for assessing functional vision in Iranian children with visual impairment limits the accurate identification of educational and rehabilitation needs and the development of targeted interventions. This policy brief aimed to provide evidence to support a systematic approach to functional vision assessment among Iranian children aged 3–10 years with visual impairment within educational and rehabilitation systems.

Methods: This policy brief was based on findings from an exploratory sequential mixed-methods study conducted to develop and validate a functional vision assessment instrument, in which 122 children with mild to severe visual impairment recruited from special schools and related centers in Tehran Province, Iran, were included. The performance-based functional vision assessment tool (FVT-PB) was developed based on the occupation domain of the fourth edition of the occupational therapy practice framework (OTPF-4). The instrument had 32 items and five domains: activities of daily living, instrumental activities of daily living, education, play/leisure, and social participation, with two age-specific versions for children aged 3–7 and 7–10 years. Face and content validity, criterion-related validity, construct validity, and intra- and inter-rater reliability were evaluated.

Results: The FVT-PB demonstrated satisfactory validity and reliability. The mean content validity index was 0.89, while intra- and inter-rater reliability coefficients exceeded 0.97 across both age groups. The instrument differentiated between age groups and different levels of visual impairment. The receiver operating characteristic (ROC)-derived cutoff scores were 91 and 104 for the 3–7 and 7–10-year age groups, respectively. Sensitivity and specificity were 96.88% and 78.95% for children aged 3–7 years and 97.06% and 86.18% for children aged 7–10 years, respectively. These findings support the instrument's potential applicability in Iranian educational, clinical, and rehabilitation settings.

Policy Implications: The available evidence supports the phased implementation of the FVT-PB in Iran. A multicenter pilot implementation across several provinces is recommended, accompanied by standardized training for occupational therapists, optometrists, and special-education teachers, development of implementation protocols, and establishment of a data-protection framework. After evaluating feasibility, acceptability, and implementation outcomes, the instrument can be considered for national standardization and broader implementation through a shared database. National normative studies across different provinces and the development of a shorter version for first-level screening are also recommended. This approach may strengthen data-informed decision-making, enable more targeted interventions, and advance educational and rehabilitation equity for children with visual impairment.

Keywords: Functional vision, Visual impairment, Children, FVT-PB, Occupational therapy, Functional assessment, Health policy

Received: 05 Jun 2026
Revised: 14 Jun 2026
Accepted: 17 Jun 2026

Corresponding Author:
Hooshang Mirzaie, Associate Professor.
Address: Pediatric Neurorehabilitation Research Center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
Tel: +98 (912) 2208426
E-Mail: hooshang_mirzaie@yahoo.com

Copyright © 2026 The Author(s);
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

English Version

Introduction

In Iran, the absence of a valid and nationally standardized functional vision assessment tool for children aged 3-10 years with visual impairment leads to uncertain or incomplete identification of rehabilitation needs and, thereby, the design of ineffective educational and rehabilitation interventions. This situation deprives children of opportunities to optimize their developmental progress in schools and society and contributes to increasing inequalities in access to rehabilitation services. According to the 11th revision of the international classification of diseases (ICD-11), visual function is categorized into seven levels: No visual impairment (visual acuity of 20/40 or better), mild impairment (visual acuity worse than 20/40 but better than 20/70), moderate impairment (visual acuity worse than 20/70 but better than 20/200), severe impairment (visual acuity worse than 20/200 but better than 20/400), profound impairment/blindness (visual acuity worse than 20/400 but better than 20/1200 or finger-counting vision), blindness (with light perception), and total blindness (without light perception) [1]. Individuals with moderate and severe visual impairment constitute the low-vision population (visual acuity worse than 20/70 and up to 20/400). Any individual whose best-corrected visual acuity is worse than 20/70 or whose visual field is less than 10 degrees after correction of refractive errors is considered to have visual impairment. Furthermore, individuals with visual acuity worse than 20/200 are classified as legally blind [2]. The World Health Organization (WHO) defines functional vision as the ability to use vision in planning and performing a task; in other words, functional vision is defined as vision that can be used to perform activities requiring visual input [3]. The global prevalence of childhood visual impairment is 1.5%, while its prevalence in Iran is 1.6% [4, 5].

Functional vision assessment in children aged 3–10 years can improve academic success, whereas failing to identify and assess these problems early may create social and economic burdens by limiting the contribution of individuals who could otherwise become productive members of the community. This issue is also important from the perspective of Iran's fundamental transformation of education and training document (2011), which emphasizes educational equity. The lack of systematic assessment can increase annual healthcare and educational costs. Although teachers and parents in Iran have reported this problem, the absence of valid assessment tools and adequate infrastructure has hindered effective action. This issue affects students, parents, and teachers directly, and the educational system and the national economy indirectly.

Previous efforts, such as informal teacher assessments, have been unsuccessful. The current policy lacks a systematic assessment approach, and delayed identification reduces children's self-confidence and negatively affects their quality of life and social participation. Therefore, this policy brief aims to enhance the developmental capacities of Iranian children through early identification of their functional vision impairment. Inclusive education is a fundamental right under the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities (2006), and assessment is a practical step toward achieving this goal [6].

Methods

This policy brief is based on findings from our previous study [7], where a census sampling method was used to recruit children with visual impairment attending special schools and related centers in Tehran Province (Narjes, Khazaeli, Mohebi, Abdolazim, and Khazaneh). A total of 122 children (60 boys and 62 girls) with mild to profound visual impairment, classified according to ICD-11 and without comorbid conditions such as neurological disorders, were included in the study. The study aimed to develop and implement an observational functional vision assessment tool for Iranian children with visual impairment in two age groups (3–7 and 7–10 years), providing clinically meaningful data to design and implement targeted interventions in special schools and rehabilitation centers. With an appropriate functional vision assessment tool, the study can support policymakers in issuing the necessary directives to implement it in schools across Tehran and other regions of Iran. It employed an exploratory sequential mixed-methods design for instrument development and was conducted in two phases, as in our previous studies [8, 9], using the occupation domain of the occupational therapy practice framework, fourth edition (OTPF-4), as the guiding framework. The first phase consisted of two sub-phases: a scoping review and a qualitative study using directed content analysis. The scoping review first identified vision-related tasks among children with visual impairment. Then, the identified tasks were presented to clinical experts, parents, and teachers, and additional vision-related tasks, particularly those associated with contextual factors, were explored through interviews. In the second phase, items for the functional vision assessment tool were generated, and the psycho-

metric properties of the developed tool were evaluated using validity and reliability tests, including face validity and content validity (according to the opinions of a panel of 10 experts), criterion validity through concurrent validity (with 122 participants), construct validity through known-groups validity (with 122 child participants), and reliability assessments, including intra-rater and inter-rater stability using the intraclass correlation coefficient (ICC) (with 50 child participants).

The developed performance-based functional vision tool (PB-FVT) consisted of 32 items covering five domains: Activities of daily living (ADL), instrumental activities of daily living (IADL), education, play/leisure, and social participation. The instrument includes two versions for the 3–7 and 7–10 age groups. During the face validity process involving 10 experts, ten items were revised during the qualitative face validity assessment, and one item was revised during the quantitative face validity assessment. Criterion-related validity was assessed using the Snellen visual acuity chart. The total score and all subscale scores demonstrated a strong negative correlation with visual acuity ($r>0.60$). Qualitative content validity indicated an appropriate structure, and both the item-level content validity index (I-CVI) and the modified kappa coefficient exceeded 0.80 and 0.79, respectively. Furthermore, the average content validity index (CVI) was 0.89. For construct validity using the known-groups method, PB-FVT scores differed significantly between the two age groups ($P<0.05$). The mean rank of the total PB-FVT score was 44.13 for the younger age group and 74.40 for the older age group. For both age groups, intra-rater and inter-rater reliability coefficients exceeded 0.97 for all domains and the total score. The instrument also demonstrated acceptable responsiveness and interpretability. Given the broad range of visual acuity among children with visual impairment, participants were categorized into two groups: children with mild-to-moderate impairment and children with severe impairment to near blindness. To determine sensitivity, specificity, and cutoff scores, receiver operating characteristic (ROC) curves were generated for data from 122 children in GraphPad Prism 9. Five categories based on the area under the curve (AUC) were defined: excellent (90–100), good (80–90), fair (70–80), poor (60–70), and fail (50–60) [10]. In general, a highly accurate diagnostic test produces an ROC curve that approaches the upper-left corner of the plot [10]. With a 95% confidence interval (CI), the cutoff point of the developed instrument was 91 for children aged 3–7 years (sensitivity=96.88%, specificity=78.95%) and 104 for children aged 7–10 years (sensitivity=97.06%, specificity=86.18%). The instrument aligned well with OTPF-4 and can be applied in clinical, educational, and rehabilitation settings.

Research Findings

Policy options

This section presents several key policy options, along with their advantages, disadvantages, implementation requirements, and indicators of success.

National implementation of PB-FVT based on a standardized protocol and national database

Description: Use the PB-FVT as the national standard tool for children aged 3–10 years, with two age-specific versions, a clearly defined implementation protocol, and registration of assessment results in a shared national database.

Advantages

- Data-driven decision-making and alignment with OTPF-4.
- Continuous monitoring of equity in access to rehabilitation services.
- Improved coordination among schools, occupational therapists, and optometrists.

Disadvantages

- Requires substantial initial investment and a secure data infrastructure.
- Potential institutional resistance and the need for extensive nationwide training.
- Legal requirements regarding privacy protection and data security.

Implementation requirements

- National legislation or guidelines, sustainable funding, and a privacy framework.
- Development and documentation of implementation protocols and continuous training programs.
- Establishment of a data registration system and management dashboards.

Success indicators

- Usage rate of the tool in Iranian special schools and rehabilitation centers.
- Percentage of complete and high-quality data in the national database.
- Improvements in the accuracy and comprehensiveness of functional vision needs identification.

Multicenter pilot study prior to national rollout

Description: Conduct a pilot study in several provinces to collect functional data and refine the tool and the implementation processes before nationwide rollout.

Advantages

- Reduces implementation risks and improves tool design through field-based feedback.
- Identifies operational, technological, and educational barriers across different settings.

Disadvantages

- Extends the timeline for both pilot testing and national implementation.
- Provincial differences may complicate large-scale implementation.

Implementation requirements

- Selection of representative provincial samples.
- Definition of common key performance indicators (KPIs).
- Development of national research agreements and pilot project frameworks.

Success indicators

- Usage rate.
- Quality of collected data.
- Feedback from professional users.

Capacity building and comprehensive training of implementation teams

Description: Prioritize investment in training of implementation teams (occupational therapists, optometrists, and special educators) and guideline development to ensure proper administration of the tool and interpretation of results.

Advantages

- Supports long-term sustainability and quality of implementation.
- Reduces diagnostic errors and improves interdisciplinary collaboration.

Disadvantages

- Requires long-term educational funding and intensive practical training.
- Variations in workforce expertise and resources across regions.

Implementation requirements

- Development of standardized, competency-based training programs and continuing education courses.
- Preparation of implementation guidelines and manuals.

Success indicators

- Percentage of trained professionals.
- Quality of tool administration.
- User satisfaction with interpretation and application of results.

Sustainable financing and data privacy framework

Description: Establish an appropriate financing mechanism (e.g. sustainable governmental funding, public-private partnerships, or research grants) and a framework for data privacy and management.

Advantages

- Ensures financial sustainability and scalability.
- Provides a legal and ethical foundation for data collection and utilization.

Disadvantages

- Complexity of public-private partnership and sustainable funding allocation.

- Legal responsibilities regarding privacy protection and requirements for data transparency and auditing.

Implementation requirements

- Definition of a financing model.

- Clear contractual agreements.

- Development of data privacy and security policies.

Success indicators

- Sustainability of funding.

- Compliance with privacy regulations.

- Utilization of data in policy decision-making.

Integration of digital technology and telehealth services

Description: Utilize digital platforms, mobile applications, and telehealth services for assessment, monitoring, and intervention delivery in remote or underserved areas.

Advantages

- Improves accessibility.

- Reduces travel-related costs.

- Enhances continuity of interventions.

Disadvantages

- Requires digital infrastructure, data security measures, and digital literacy.

- Diagnostic limitations in certain cases and the need for revalidation of digital assessment formats.

Implementation requirements

- Development of a secure digital platform.

- Establishment of digital privacy and data governance policies.

- Training of administrators and end users.

Success indicators

- Number of active users.

- Reduction in time from assessment to intervention.

- Family satisfaction with services.

The mentioned policy options are not mutually exclusive and may be combined. Three approaches are thus recommended: Pilot testing/initial standardization, capacity building/large-scale training, and technology-supported implementation/service delivery. In addition, a clear data privacy framework and a sustainable financing model are essential for successful implementation.

Implementation Actions

To use the PB-FVT in practice while considering local contexts and developing national/local standards for functional vision assessment in children with visual impairment aged 3–7 and 7–10 years, the following implementation phases are recommended:

Phase 1: Preparation and localization (0–12 months)

- Finalize and approve the Persian version of the instrument and its implementation manual, and develop user guides for teachers, occupational therapists, and special school principals.

- Establish legal data protection mechanisms and launch a secure platform for recording assessment outcomes.

- Conduct training programs for multidisciplinary teams on administration, interpretation, and design of data-driven interventions.

Phase 2: Multicenter pilot testing (12–24 months)

- Conduct a pilot study in several provinces/cities in collaboration with the Iranian Ministry of Health and Medical Education, the Iranian Ministry of Education, and other relevant organizations.

- Obtain feedback from experts and schools to adapt the tool to local contexts (e.g. language, environmental lighting, and educational equipment) and evaluate the preliminary effects of interventional programs using PB-FVT.

● Assess acceptance of the tool among implementation teams and families and refine procedures based on indicators (acceptance, operational efficiency, and stakeholder satisfaction).

Phase 3: National expansion and integration (24–36 months)

● Develop and approve national/local standards for functional vision assessment of children with visual impairment in the two age groups and establish implementation protocols for special schools and rehabilitation centers.

● Expand implementation through formal agreements and continue training programs for personnel.

● Develop a national data infrastructure for recording and monitoring assessment outcomes and intervention results.

Phase 4: Monitoring, evaluation, and continuous improvement (≥36 months)

● Conduct annual evaluations of policy impact through formal reports to policymakers and update the instrument and guidelines based on emerging evidence.

● Monitor equity of access and economic effectiveness (cost-effectiveness) and expand implementation to linguistically and culturally diverse populations after the development of appropriate translations.

Limited funding, social stigma, and insufficient cooperation from schools and parents can hinder implementation. In this regard, Proposed solutions include financial support from the Ministry of Education and the Ministry of Health and Medical Education, public awareness campaigns, online training for professionals, and drafting official directives to mandate schools, health centers, and preschools to use the PB-FVT for assessing children. Annual evaluation of effectiveness using educational and psychosocial indicators is also needed.

Conclusion

The use of PB-FVT as a performance-based functional vision assessment tool for Iranian children aged 3–10 years with visual impairment can be an effective step toward early identification of children's educational and rehabilitation needs and the promotion of educational equity in Iran. The PB-FVT has satisfactory face validity, content validity, construct validity, criterion-related validity, and intra-rater and inter-rater reliability, supporting its applicability in educational, clinical, and rehabilitation settings. The instrument is capable of differentiating among varying levels of functional vision performance. Because the instrument has 32 items, future research should develop a shorter version for first-level assessment. Despite the promising findings, several limitations should be acknowledged for this tool, such as the absence of national age- and sex-based normative data and the restriction of the samples to Tehran Province. In addition, although the samples showed sex differences, further studies with larger sample sizes are needed to examine potential gender bias and establish sex-specific norms. Also, future studies are recommended to use the instrument across different provinces and cultural contexts in Iran. Overall, the PB-FVT can be used as a performance-based assessment tool in special schools and rehabilitation centers in Iran, facilitating data-driven decision-making, more targeted interventions, and improved educational and social participation among children with visual impairment.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This policy brief was derived from a research project (Code: 2905) with ethical approval (Code: IR.USWR.REC.1400.187), registered in the Pazhoohan Research System of the Pediatric Neurorehabilitation Research Center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

Funding

This study was derived from the PhD dissertation of Fatemeh Ghasemi Fard, approved by the Department of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitaton Sciences, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran. This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for profit sectors.

Authors contributions

All authors contributed equally to the conception and design of the study, data collection and analysis, interpretation of the results, and drafting of the manuscript. Each author approved the final version of the manuscript for submission.

Conflict of interest

The author declared no conflict of interest.

Statement on the use of AI tools

No AI tools were used in this study.

خلاصه سیاستی

ارزیابی آسیب بینایی عملکردی در کودکان ایران: خلاصه سیاستی

فاطمه قاسمی فرد[۱،۲]، *هوشنگ میرزایی[۱،۲]، سید علی حسینی[۱،۲]، عباس عبادی[۳]، عباس ریاضی[۴]

۱. مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.
۲. گروه کاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.
۳. مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری، پژوهشکده علوم بالینی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله، تهران، ایران.
۴. گروه اپتومتری، مرکز تحقیقات توان‌بخشی، دانشکده علوم توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

Use your device to scan and read the article online

Citation Ghasemi Fard F, Mirzaie H, Hosseini SA, Ebadi A, Riazi A. [Functional Vision Assessment for Iranian Children With Visual Impairment: A Policy Brief (Persian)]. Archives of Rehabilitation. 2026; 27(3):564-577. https://doi.org/10.32598/RJ.27.3.3059.7

https://doi.org/10.32598/RJ.27.3.3059.7

چکیده

زمینه و هدف: نبود یک ابزار استاندارد مبتنی بر عملکرد و متناسب با بافت ایران برای ارزیابی بینایی عملکردی کودکان دارای آسیب بینایی، شناسایی دقیق نیازهای آموزشی و توانبخشی و طراحی مداخلات هدفمند را با چالش مواجه کرده است. این خلاصه سیاستی با هدف ارائه شواهد برای استقرار یک رویکرد نظام‌مند در ارزیابی بینایی عملکردی کودکان ۳ تا ۱۰ سال دارای آسیب بینایی در نظام آموزش و توان‌بخشی ایران تدوین شد.

روش: این خالصه سیاستی براساس یافته‌های یک مطالعه طراحی و اعتبارسنجی ابزار با رویکرد ترکیبی متوالی اکتشافی تدوین شد. در این مطالعه، ۱۲۲ کودک دارای آسیب بینایی خفیف تا بسیار شدید از مدارس استثنایی و مراکز مرتبط در استان تهران بررسی شدند. ابزار «سنجش بینایی عملکردی مبتنی بر عملکرد» (FVT-PB) با تکیه بر حوزه آکوپیشن در نسخه چهارم چارچوب مرجع کاردرمانی (OTPF-4) طراحی شد و شامل ۳۲ گویه در پنج حوزه فعالیت‌های روزمره زندگی، فعالیت‌های ابزاری زندگی روزمره، آموزش، بازی/تفریح و مشارکت اجتماعی و در دو نسخه سنی ۳–۷ و ۷–۱۰ سال بود. روایی صوری و محتوا، روایی وابسته به ملاک، روایی سازه و پایایی درون و بین ارزیابان بررسی شد.

یافته‌ها: FVT-PB از شاخص‌های مطلوب روایی و پایایی برخوردار بود. شاخص روایی محتوای میانگین ۸۹/۰ و پایایی درون و بین ارزیابان در هر دو گروه سنی بیش از ۹۷/۰ به دست آمد. ابزار توانست بین گروه‌های سنی و سطوح مختلف آسیب بینایی تمایز ایجاد کند. نقاط برش ROC برای نسخه‌های ۳–۷ و ۷–۱۰ سال به‌ترتیب ۹۱ و ۱۰۴ بود؛ حساسیت و ویژگی به‌ترتیب ۸۸/۹۶ و ۹۵/۷۸ درصد در گروه ۳–۷ سال و ۰۶/۹۷ و ۱۸/۸۶ درصد در گروه ۷–۱۰ سال گزارش شد. این یافته‌ها نشان‌دهنده ظرفیت مناسب ابزار برای استفاده در محیط‌های آموزشی، بالینی و توانبخشی است.

پیام سیاستی: شواهد موجود از اجرای مرحله‌ای FVT-PB در ایران حمایت می‌کند. پیشنهاد می‌شود ابتدا ابزار در چند استان به‌صورت پایلوت اجرا و همزمان برنامه‌های استاندارد آموزش کاردرمانگران، بینایی‌سنجان و معلمان مدارس استثنایی، پروتکل‌های اجرایی و چارچوب حفاظت از داده‌ها تدوین شود. در مرحله بعد، پس از ارزیابی پذیرش و کارایی، زمینه برای استانداردسازی و گسترش ملی ابزار و ایجاد پایگاه داده مشترک فراهم گردد. هنجاریابی ملی در استان‌ها و طراحی نسخه کوتاه برای غربالگری اولیه نیز باید در اولویت پژوهش‌های آینده قرار گیرد. چنین رویکردی می‌تواند به تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، طراحی مداخلات هدفمندتر و ارتقای عدالت آموزشی و توانبخشی کودکان دارای آسیب بینایی کمک کند.

کلیدواژه‌ها: بینایی عملکردی، آسیب بینایی، کودکان، FVT-PB، کاردرمانی، ارزیابی عملکردی، سیاست‌گذاری سلامت

تاریخ دریافت: ۱۵ خرداد ۱۴۰۵
تاریخ اصلاح: ۲۴ خرداد ۱۴۰۵
تاریخ پذیرش: ۲۷ خرداد ۱۴۰۵

* **نویسنده مسئول:**
دکتر هوشنگ میرزایی
نشانی: تهران، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال.
تلفن: ۲۲۰۸۴۲۶ (۹۱۲) ۹۸+
رایانامه: hooshang_mirzaie@yahoo.com

Copyright © 2026 The Author(s);
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

بیان مسئله

در ایران، عدم وجود یک ابزار ارزیابی بینایی-عملکردی برای کودکان ۳ تا ۱۰ ساله با آسیب بینایی، معتبر و ملی به تشخیص نامطمئن یا ناقص نیازهای توان‌بخشی و درنتیجه طراحی مداخلات آموزشی-توان‌بخشی غیرکارآمد منجر می‌شود. این وضعیت باعث بازماندن کودکان از فرصت‌های بهینه‌سازی توسعه رو به جلو در مدرسه و جامعه می‌شود و به افزایش نابرابری دسترسی به خدمات توان‌بخشی می‌انجامد.

عملکرد بینایی طبق نسخه ۱۱ طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها (ICD-11)[1]، به هفت دسته تقسیم‌بندی می‌شود:

«۱. بدون آسیب بینایی؛ حدت بینایی ۲۰/۴۰ و بهتر از آن،
۲. آسیب بینایی خفیف؛ حدت بینایی ضعیف‌تر از ۲۰/۴۰ و بهتر از ۲۰/۷۰،
۳. آسیب بینایی متوسط؛ ضعیف‌تر از ۲۰/۷۰ و بهتر از ۲۰/۲۰۰،
۴. آسیب بینایی شدید؛ ضعیف‌تر از ۲۰/۲۰۰ و بهتر از ۲۰/۴۰۰،
۵. آسیب بینایی خیلی شدید-نابینایی؛ ضعیف‌تر از ۲۰/۴۰۰ و بهتر از ۲۰/۱۲۰۰ یا دید شمارش انگشتان،
۶. نابینایی؛ درک نور[2]،
۷. نابینایی مطلق؛ عدم درک نور[3] که نابینایی مطلق است» [۱].

افرادی که آسیب بینایی متوسط و شدید دارند، کم‌بینایان (دید کمتر (ضعیف‌تر) از ۲۰/۷۰ تا ۲۰/۴۰۰) را تشکیل می‌دهند و هر فردی که بعد از تصحیح عیوب انکساری، بهترین حدت بینایی او ضعیف‌تر از ۲۰/۷۰ باشد یا میدان بینایی کمتر از ۱۰ درجه داشته باشد، مبتلابه آسیب بینایی می‌باشد. همچنین افرادی که دید ضعیف‌تر از ۲۰/۲۰۰ داشته باشند را نابینای قانونی[4] می‌نامند [۲]. سازمان بهداشت جهانی[5] بینایی عملکردی[6] را توانایی استفاده از بینایی در برنامه‌ریزی و اجرای یک تکلیف تعریف کرده است؛ به‌عبارت‌دیگر بینایی عملکردی به‌عنوان دیدی تعریف می‌شود که می‌تواند برای انجام فعالیت‌های نیازمند به بینایی استفاده شود [۳]. شیوع جهانی آسیب بینایی کودکان در جهان و ایران به‌ترتیب ۱/۵ و ۱/۶ درصد می‌باشد [۴، ۵].

همچنین این مسئله از منظر سند تحول بنیادین آموزش‌وپرورش (۱۳۹۰) که بر عدالت آموزشی تأکید دارد، حیاتی است. نبود ارزیابی نظام‌مند، سالانه هزینه‌های درمانی و آموزشی را افزایش می‌دهد. از دهه ۱۳۹۰، گزارش‌های معلمان و والدین این مشکل را مطرح کردند، اما فقدان ابزارهای معتبر و زیرساخت‌ها مانع اقدام مؤثر شده است. این مسئله مستقیماً دانش‌آموزان، والدین و معلمان را متأثر کرده و به‌طور غیرمستقیم نظام آموزشی و اقتصاد کشور را تحت تأثیر قرار می‌دهد. ارزیابی بینایی عملکردی در کودکان ۳-۱۰ سال می‌تواند موفقیت تحصیلی را بهبود بخشد، درحالی‌که اگر نتوانیم این مشکلات را به‌صورت زودهنگام ارزیابی کنیم نیرویی که می‌توانست برای جامعه بارور باشد مشکلات اجتماعی و اقتصادی را برای سلامت جامعه ایجاد می‌کند. این خلاصه سیاستی با هدف ارتقای ظرفیت‌های رشدی کودکان ایرانی از طریق شناسایی زودهنگام تدوین شده است. ما معتقدیم آموزش باکیفیت حق بنیادین است (مطابق کنوانسیون حقوق افراد دارای معلولیت سازمان ملل، ۲۰۰۶) و ارزیابی گامی عملی برای تحقق آن در ایران است [۶].

پیشینه سیاستی

تلاش‌های گذشته مانند ارزیابی‌های غیررسمی معلمان ناموفق بوده‌اند. سیاست فعلی فاقد ارزیابی نظام‌مند است و شناسایی دیرهنگام اعتمادبه‌نفس کودکان را کاهش می‌دهد و کیفیت زندگی و مشارکت اجتماعی آن‌ها را با مشکل روبه‌رو می‌کند.

روش‌شناسی

این خلاصه سیاستی براساس یافته‌های حاصل از پایان‌نامه دکتری و طرح پژوهشی به شماره مصوب ۲۹۰۵ همراه با کد اخلاق ثبت‌شده در سامانه پژوهان مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی نوشته شده است [۷]. این مطالعه ابزار مناسب ارزیابی بینایی عملکردی را معرفی می‌نماید تا سیاست‌گذاران ابلاغیه‌های لازم را برای تکمیل این ابزار در مدارس تهران و شهرستان‌ها اعلام نمایند. پژوهش حاضر یک مطالعه ترکیبی متوالی اکتشافی از نوع طراحی ابزار بود که در دو مرحله با استفاده از بعد آکوپیشن چارچوب مرجع کاردرمانی (OTPF-4[7])به‌عنوان چارچوب اولیه هدایت شد.

مرحله اول خود دارای دو زیربخش مرور دامنه‌ای و مطالعه کیفی از نوع تحلیل محتوای هدایت‌شده بود؛ به این صورت که ابتدا با استفاده از مرور دامنه‌ای، وظایف مرتبط با بینایی در کودکان با آسیب بینایی شناسایی شد. در ادامه طی مصاحبه، وظایف یافت‌شده به متخصصان بالینی، والدین و معلمان این کودکان ارائه شد و دیگر وظایف مرتبط با بینایی به‌خصوص موارد مرتبط با زمینه تبیین گردید. تجزیه‌وتحلیل داده‌های حاصل از مرور متون و مطالعه کیفی با روش تحلیل محتوی هدایت‌شده انجام شد [۸، ۹].

1. International Classification of Disease (ICD)
2. Light perception
3. No Light Perception (NLP)
4. Legally blind
5. World Health Organization (WHO)
6. Functional vision
7. Occupational Therapy Practice Framework (OTPF)

در مرحله دوم گویه‌های ابزار سنجش بینایی عملکردی استخراج شد و بالینی‌سنجی ابزار طراحی‌شده با استفاده آزمون‌های روایی شامل روایی صوری[8] (n=۱۰)، روایی محتوا[9] (n=۱۰)، روایی ملاک از نوع روایی هم‌زمان (n=۱۲۲)، روایی سازه از نوع روایی گروه‌های شناخته‌شده (n=۱۲۲) و آزمون‌های پایایی شامل ثبات درون و بین ارزیاب از طریق ضریب همبستگی درون طبقه‌ای[10] (n=۵۰)، مورد بررسی قرار گرفت. هدف اصلی طرح ایجاد و به‌کارگیری یک ابزار ارزیابی بینایی عملکردی مبتنی بر مشاهده در ایران برای کودکان دارای آسیب بینایی، با دو دامنه سنی ۳–۷ و ۷–۱۰ سال بود، تا داده‌های بالینی-آماری کارآمد برای طراحی و پیاده‌سازی مداخلات هدفمند در مدارس استثنایی و مراکز توان‌بخشی فراهم شود.

ابزار بینایی عملکردی مبتنی بر PB-FVT دارای ۳۲ گویه، پنج حوزه (فعالیت‌های روزمره زندگی[11]، فعالیت‌های ابزاری[12]، آموزش[13]، بازی/تفریح[14]، مشارکت اجتماعی[15]) و دو نسخه برای گروه‌های سنی ۳–۷ و ۷–۱۰ سال دارد. در روند روایی صوری با همراهی ۱۰ نفر از متخصصان، در مرحله روایی صوری کیفی ۱۰ گویه بازنویسی شد و در روند روایی صوری کمی، ۱ گویه بازنویسی شد. در بررسی تمام شماری کودکان با آسیب بینایی محصل در مدارس استثنائی و مراکز مرتبط در استان تهران (نرجس، خزائلی، محبی، عبدالعظیم و خزانه) ۱۲۲ کودک (۶۰ پسر و ۶۲ دختر) با آسیب بینایی خفیف تا بسیار شدید براساس ICD-11 بدون اختلالات همراه همچون بیماری‌های نورولوژیک وارد مطالعه شدند. روایی وابسته به ملاک با استفاده از آزمون اسنلن انجام شد؛ نمره کل بینایی عملکردی و خرده‌آزمون‌های آن با حدت بینایی رابطه قوی (r>۰/۶) و معکوس داشتند. همچنین روایی محتوای کیفی ساختار مطلوب بود و میزان شاخص روایی محتوا در سطح آیتم و ضریب کاپا اصلاح‌شده آن به‌ترتیب بالای ۰/۸ و ۰/۷۹ محاسبه شد. علاوه‌براین، میانگین شاخص روایی محتوا ۰/۸۹ اندازه‌گیری شد. در بررسی روایی سازه-گروه‌های شناخته‌شده، نمرات بینایی عملکردی کودکان با آسیب بینایی در دو گروه سنی تفاوت معناداری داشتند (P<۰/۰۵).

میانگین رتبه‌ای نمره کل بینایی عملکردی در گروه سنی اول ۴۴/۱۳ و در گروه سنی دوم ۷۴/۴۰ بود. برای هر دو گروه سنی، ثبات درون و بین ارزیابی‌کننده‌ها بیش از ۰/۹۷ برای طبقه‌ها و کل ابزار بود. همچنین ابزار طراحی‌شده از پاسخگویی و تفسیرپذیری قابل‌قبولی برخوردار بود. باتوجه‌به طیف وسیع حدت بینایی کودکان با آسیب بینایی، کودکان به دو گروه تقسیم شدند: کودکانی با حدت بینایی خفیف تا متوسط و کودکانی با حدت بینایی شدید تا نزدیک به نابینایی. برای تعیین حساسیت، ویژگی و نقطه برش، نمودار مشخصه نسبی عملکرد (ROC)[16] داده‌های ۱۲۲ کودک با آسیب بینایی در نرم‌افزار GraphPad Prism ۹ رسم شد. پنج ناحیه تحت منحنی ROC وجود دارد: عالی= ۹۰–۱۰۰، خوب= ۸۰–۹۰، نسبتاً خوب= ۷۰–۸۰، ضعیف= ۶۰–۷۰ و بی‌استفاده= ۵۰–۶۰ [۱۰]. به‌طورکلی، اگر یک آزمون قادر به تشخیص دقیق باشد، منحنی ROC در بالای مربع به حالت ایدئال منطبق خواهد شد [۱۰]. نمره برش ابزار طراحی‌شده با CI= ٪۹۵ برای گروه سنی ۳ تا ۷ سال و ۷ تا ۱۰ سال به‌ترتیب برابر با ۹۱ (حساسیت ویژگی به‌ترتیب ۹۶/۸۸ و ۷۸/۹۵ درصد) و ۱۰۴ (حساسیت ویژگی به‌ترتیب ۹۷/۰۶ و ۸۶/۱۸ درصد) بود. ابزار با چارچوب OTPF-4 همسو است و امکان به‌کارگیری در محیط‌های بالینی، آموزشی و توان‌بخشی را فراهم می‌کند.

یافته‌های پژوهش

گزینه‌های سیاستی

در زیر چند گزینه سیاستی کلیدی همراه با مزایا و معایب هر کدام ارائه می‌شود. هر گزینه به‌تشکیل‌دهنده‌های اجرایی، منابع لازم و شاخص‌های موفقیت اشاره دارد.

اجرای ملی PB-FVT با پروتکل استاندارد و پایگاه داده ملی

شرح

پذیرش PB-FVT به‌عنوان استاندارد ملی برای کودکان ۳–۱۰ سال، با دو نسخه سنی، پروتکل اجرایی مشخص و ثبت نتایج در یک پایگاه داده ملی مشترک.

مزایا

تصمیم‌گیری مبتنی بر داده و همسویی با OTPF-4.

امکان بررسی و پایش مستمر عدالت دسترسی به خدمات توان‌بخشی.

بهبود هماهنگی بین مدارس، کاردرمانگران و بینایی‌سنجان.

معایب/چالش‌ها

نیاز به سرمایه‌گذاری بزرگ اولیه و زیرساخت داده‌ای امن.

مقاومت نهادی و نیاز به آموزش گسترده در سطح ملی.

الزامات حقوقی و حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌ها.

8. Content Validity Ratio (CVR)
9. Content Validity Index (CVI)
10. Intraclass Correlation Coefficient (ICC)
11. Activities of Daily Living (ADL)
12. Instrumental Activities of Daily Living (IADL)
13. Education
14. Play/leisure
15. Social participation
16. Relative Operating Characteristic (ROC)

الزامات اجرایی

تصویب قانونی/دستورالعمل ملی، بودجه پایدار و چارچوب حریم خصوصی.

توسعه/سندبندی پروتکل‌های اجرا و آموزش‌های مداوم.

راه‌اندازی سیستم ثبت داده و داشبوردهای مدیریتی.

شاخص‌های موفقیت

میزان پذیرش ابزار در مدارس استثنایی و مراکز توان‌بخشی.

درصد داده‌های کامل و با کیفیت در پایگاه ملی.

تغییرات در شدت و صحت تشخیص نیازهای بینایی-عملکردی.

پایلوت چندمرکزی قبل از اجرای ملی

شرح

اجرای آزمایشی در چند استان با جمع‌آوری داده‌های کارکردی برای اصلاح ابزار و فرآیندها قبل از rolled-out ملی.

مزایا

کاهش ریسک اجرایی و بهبود طراحی ابزار با بازخورد میدانی.

شناسایی موانع عملیاتی، فناوری و آموزشی در بافت‌های مختلف.

معایب/چالش‌ها

طولانی‌شدن زمان هر دو مرحله (پایلوت و اجرا).

احتمال تفاوت‌های قابل‌توجه بین استانی که ممکن است کارایی کل پروژه را پیچیده کند.

الزامات اجرایی

انتخاب نمونه‌های استانی نماینده، تعریف KPIهای مشترک و قراردادهای پژوهشی/طرح‌های ملی.

شاخص‌های موفقیت

نرخ پذیرش، کیفیت داده‌های جمع‌آوری‌شده و بازخورد از کاربران حرفه‌ای.

ظرفیت‌سازی و آموزش گسترده تیم‌های اجرایی (کاردرمانگران، بینایی‌سنجان، مدرسین ویژه)

شرح

سرمایه‌گذاری اصلی بر آموزش، گایدلاین‌ها و توسعه توان اجرایی برای اجرای ابزار و تفسیر نتایج.

مزایا

پایداری بلندمدت اجرای ابزار و کیفیت مداخلات.

کاهش خطاهای تشخیصی و تداخل‌های بین‌بخشی.

معایب/چالش‌ها

نیاز به بودجه آموزشی بلندمدت و زمان فشرده برای آموزش عملی.

تفاوت در سطوح مهارت و منابع انسانی در مناطق مختلف.

الزامات اجرایی

تدوین برنامه‌های آموزشی استاندارد، مدرک‌محور و دوره‌های به‌روزرسانی؛ ایجاد گایدلاین‌های اجرایی.

شاخص‌های موفقیت

درصد کارشناسان آموزش‌دیده، عملکرد عملی ابزار، و رضایت کاربران از تفسیر نتایج.

مدل تأمین مالی و چارچوب حریم خصوصی داده‌ها

شرح

انتخاب مدل مالی مناسب (بودجه دولتی پایدار، مشارکت عمومی-خصوصی یا کمک‌های پژوهشی) همراه با چارچوب حفظ و مدیریت حریم خصوصی داده‌ها.

مزایا

پایداری مالی و امکان گسترش با بودجه مشخص.

قالب قانونی و اخلاقی برای جمع‌آوری و استفاده از داده‌ها.

معایب/چالش‌ها

پیچیدگی‌های قراردادهای PPP یا تخصیص بودجه پایدار.

بار مسئولیت حقوقی/حریم خصوصی و نیاز به حسابرسی و شفافیت داده‌ای.

الزامات اجرایی

تعریف مدل مالی، قراردادهای روشن، و سیاست‌های حریم خصوصی و امنیت داده‌ها.

شاخص‌های موفقیت

پایداری بودجه، نرخ رعایت حریم خصوصی و میزان استفاده از داده‌ها برای تصمیم‌گیری‌های سیاستی.

استفاده از فناوری دیجیتال و خدمات بهداشت–توان–آموزش از راه دور (Telehealth/اپ موبایل)

شرح

به‌کارگیری ابزار دیجیتال، اپ‌های موبایل و خدمات از راه دور برای ارزیابی، نظارت و مداخلات در مناطق دورافتاده یا کم‌دسترس.

مزایا

افزایش دسترسی، کاهش هزینه‌های رفت‌وآمد، و بهبود مداومت در مداخلات.

معایب/چالش‌ها

نیاز به زیرساخت‌های دیجیتالی، امنیت داده‌ها و سواد دیجیتال.

محدودیت‌های تشخیصی در برخی موارد و نیاز به تأیید اعتبار مجدد دامنه‌ها.

الزامات اجرایی

توسعه پلتفرم امن، تدوین سیاست‌های داده و حریم خصوصی دیجیتال، آموزش مدیران و کاربران.

شاخص‌های موفقیت

تعداد کاربران فعال، کاهش زمان تا مداخله، و رضایت خانواده‌ها.

نکته تکمیلی

گزینه‌ها قابل‌ترکیب هستند. به‌طور معمول، یک رویکرد سه‌گانه توصیه می‌شود: (۱) پایلوت و استانداردسازی اولیه، (۲) ظرفیت‌سازی و آموزش گسترده، (۳) استفاده از فناوری برای دسترسی و پیاده‌سازی پایدار. در کنار اینها، یک چارچوب حریم خصوصی و یک چارچوب مالی روشن لازم است.

اقدامات اجرایی

هدف

پیاده‌سازی عملی PB-FVT با رعایت بافت محلی و توسعه استانداردهای ملی/محلی برای ارزیابی بینایی عملکردی در کودکان با آسیب بینایی در دو بازه سنی ۳–۷ و ۷–۱۰ سال.

مرحله ۱: آماده‌سازی و بومی‌سازی (۰–۱۲ ماه)

تأیید نسخه فارسی و دستورالعمل اجرایی، و ایجاد راهنمای کاربری برای معلمان، کاردرمانگران و مدیران مدارس استثنایی.

ایجاد سازوکار حقوقی و حفاظت از داده‌ها و راه‌اندازی پلتفرم امن برای ثبت نتایج ارزیابی‌ها.

برگزاری دوره‌های آموزشی برای تیم‌های چند تخصصی درباره اجرا، تفسیر نتایج و طراحی مداخلات مبتنی بر داده‌ها.

مرحله ۲: پایلوت چندمرکزی (۱۲–۲۴ ماه)

اجرای پایلوت در چند استان/شهر با همکاری **وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی** و **وزارت آموزش‌وپرورش** و سایر سازمان‌های مرتبط.

دریافت بازخورد از کارشناسان و مدارس برای تطبیق با بافت‌های محلی (زبان، نور محیطی، تجهیزات آموزشی) و ارزیابی اولیه اثر مداخلات مبتنی بر PB-FVT.

بررسی پذیرش ابزار توسط تیم‌های اجرایی و خانواده‌ها و اصلاح فرایندها بر اساس شاخص‌های اجرایی (پذیرش، کارآیی اجرایی، رضایت ذی‌نفعان).

مرحله ۳: گسترش و یکپارچه‌سازی ملی (۲۴–۳۶ ماه)

تدوین و تصویب استاندارد ملی/محلی برای ارزیابی بینایی عملکردی کودکان با آسیب بینایی در دو دامنه سنی، و تعیین پروتکل‌های اجرایی در مدارس استثنایی و مراکز توان‌بخشی.

پیاده‌سازی گسترده‌تر با قراردادهای اجرایی و تداوم دوره‌های آموزشی برای کارکنان.

ایجاد زیرساخت داده‌ای ملی برای ثبت و پیگیری نتایج ارزیابی‌ها و مداخلات.

مرحله ۴: پایش، ارزیابی و بهبود مستمر (۳۶ ماه و فراتر)

ارزیابی سالانه اثر سیاستی با گزارش‌های رسمی به سیاست‌گذاران و به‌روزرسانی ابزار و دستورالعمل‌ها براساس داده‌های جدید.

پایش برابری دسترسی و اثربخشی اقتصادی (هزینه–اثربخشی) و گسترش استفاده به جمعیت‌های زبان–فرهنگی مختلف پس از فراهم‌سازی ترجمه‌های لازم.

چالش‌های اجرای طرح ارزیابی

کمبود بودجه، انگ اجتماعی، همکاری محدود مدارس و والدین

راه‌حل‌ها

تخصیص بودجه از **وزارت آموزش و پرورش** و **وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی**، کمپین آگاهی‌بخشی، آموزش آنلاین متخصصان، تدوین بخش‌نامه‌ها به‌منظور الزام مدارس، پایگاه های بهداشت و مهد کودک‌ها به ارزیابی کودکان با ابزار PB-FVT.

پایش

ارزیابی سالانه اثربخشی با شاخص‌های تحصیلی و روانی.

باتوجه‌به اینکه این ابزار دارای ۳۲ گویه است، در همین راستا، توسعه نسخه کوتاه‌تر برای ارزیابی سطح اول در آینده پیشنهاد می‌شود.

با وجود نتایج امیدوارکننده، این مطالعه دارای محدودیت‌هایی نیز بود؛ ازجمله نبود هنجارهای ملی مبتنی بر سن و جنس، محدود بودن نمونه پژوهش به استان تهران، همچنین اگرچه تفاوت جنسیتی در توزیع نمونه گزارش شد، تحلیل اختصاصی سوگیری جنسیتی و هنجارهای جداگانه براساس جنس نیازمند مطالعات آینده با حجم نمونه بزرگ‌تر است.

پیشنهادات

براین‌اساس، پیشنهاد می‌شود در مراحل بعدی:

هنجاریابی ملی ابزار در استان‌ها و فرهنگ‌های مختلف ایران انجام شود؛

نسخه کوتاه ارزیابی اولیه طراحی و اعتبارسنجی گردد؛

درمجموع، PB-FVT می‌تواند به‌عنوان یک زیرساخت ارزیابی عملکردمحور در نظام آموزش استثنایی و خدمات توان‌بخشی کشور مورد استفاده قرار گیرد و زمینه تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، مداخلات هدفمندتر و بهبود مشارکت تحصیلی و اجتماعی کودکان دارای آسیب بینایی را فراهم سازد.

نتیجه‌گیری

استقرار ابزار PB-FVT به‌عنوان یک ابزار عملکردمحور برای ارزیابی بینایی عملکردی کودکان ۳ تا ۱۰ سال دارای آسیب بینایی، می‌تواند گامی مؤثر در جهت شناسایی زودهنگام نیازهای آموزشی و توان‌بخشی و ارتقای عدالت آموزشی در ایران باشد. یافته‌های این مطالعه نشان داد ابزار طراحی‌شده از روایی صوری، محتوا، سازه، روایی وابسته به ملاک و پایایی درون و بین ارزیاب مطلوبی برخوردار است و قابلیت استفاده در محیط‌های آموزشی، بالینی و توان‌بخشی را دارد. همچنین داده‌های حاصل از اجرای ابزار بر روی ۱۲۲ کودک دارای آسیب بینایی در استان تهران، شامل ۶۰ پسر و ۶۲ دختر، بیانگر توانایی مناسب ابزار در تمایز سطوح مختلف عملکرد بینایی بود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این خلاصه سیاستی براساس یافته‌های حاصل از پایان‌نامه دکتری و طرح ۲۹۰۵ و کد اخلاق (IR.USWR.REC.1400.187) ثبت‌شده درسامانه پژوهان مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال **دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی** است.

حامی مالی

این مطالعه برگرفته از پایان‌نامه دکتری فاطمه قاسمی فرد، گروه کاردرمانی و **دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی** است و هیچ‌گونه کمک مالی از سازمانی‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان به‌طور یکسان در مفهوم و طراحی مطالعه، جمع‌آوری و تجزیه‌وتحلیل داده‌ها، تفسیر نتایج و تهیه پیش‌نویس مقاله مشارکت داشتند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

بیانیه استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی

از ابزارهای هوش مصنوعی استفاده نشده است.

References

[1] Pezzella P. The ICD-11 is now officially in effect. World Psychiatry. 2022;21(2):331. [DOI:10.1002/wps.20982] [PMID]

[2] Prajna NV, Ravilla TD, Srinivasan S. The Global Challenge Of Blindness. In: Debas HT, The World Bank, editors. Disease Control Priorities. Washington: World Bank Publications; 2015. [Link]

[3] Keeffe J. Assessment of low vision in developing countries, Book 2. Assessment of functional. Geneva: World Health Organization; 1995. [Link]

[4] Yekta A, Hooshmand E, Saatchi M, Ostadimoghaddam H, Asharlous A, Taheri A, et al. Global Prevalence and Causes of Visual Impairment and Blindness in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Current Ophthalmology. 2022; 34(1):1-15. [DOI:10.4103/joco.joco_135_21] [PMID]

[5] Talebnejad MR, Nowroozzadeh MH, Mahdaviazad H, Khalili MR, Masoumpour MB, Keshtkar M, et al. The Shiraz Pediatric Eye Study; a Population Based Survey of School Age Children: Rationale, Design and Baseline Characteristics. Journal of Ophthalmic & Vision Research. 2018; 13(3):293-300. [DOI:10.4103/jovr.jovr_246_17] [PMID]

[6] United Nations. Convention on the Rights of Persons with Disabilities. New York: United Nations; 2006. [Link]

[7] Ghasemi Fard F, Mirzaei H, Hosseini SA, Riazi A, Ebadi A, Hooshmandzadeh N. Development and clinimetric assessment of a performance-based functional vision tool in visually impaired children. Frontiers in Pediatrics. 2023; 11:1275726. [DOI:10.3389/fped.2023.1275726] [PMID]

[8] Ghasemi Fard F, Mirzaie H, Hoseini S, Riazi A, Ebadi A, Houshmandzadeh N. Psychometric Evaluation of Instruments Used in Children and Adolescents With Visual Impairments: A Systematic Review Study. Archives of Re-habilitation. 2022; 23(1):140-61. [DOI:10.32598/RJ.23.1.3059.4]

[9] Ghasemi Fard F, Mirzaie H, Hosseini SA, Riazi A, Ebadi A. Vision-related tasks in children with visual impairment: A multi-method study. Frontiers in Psychology. 2023; 14:1180669. [DOI:10.3389/fpsyg.2023.1180669]

[10] Nahm FS. Receiver operating characteristic curve: Overview and practical use for clinicians. Korean Journal of Anesthesiology. 2022; 75(1):25-36. [DOI:10.4097/kja.21209] [PMID]