Journal of
Early Childhood Health and Education

Spring 2025, Volume 6, Issue 1 (19), 21-35

Calculation of the Cut-off Point and Sensitivity of the Screener for Learning Problems of Preschoolers

Sajed Yaghoobnezhad[1*]

1. *Assistant Professor, Department of Counseling and Education of Exceptional Children, Farhangian University, Tehran, Iran*

ARTICLE INFORMATION

Article type
Original Research
Pages: 21-35

Corresponding Author's Info
Email:
S.yaghoobnezhad@yahoo.com

Article history:
Received: 29/06/2024
Revised: 24/05/2025
Accepted: 26/05/2025
Published online: 21/06/2025

Keywords:
Cutoff point
Learning problems
Preschool learners
Screener
Sensitivity

ABSTRACT

Background and Aim: Given the importance of providing cognitive rehabilitation services to preschoolers at risk of learning difficulties before elementary school, the present study aimed to calculate the cut-off point and sensitivity of the screening tool for learning difficulties in preschoolers aged 5 to 6.5 years. **Research Methods:** This study followed the protocols of applied research with a survey method. The statistical population was all preschoolers in the five provinces of Iran, from which a sample of 250 people (125 with learning difficulties and 125 without learning difficulties) was selected using a purposive sampling method. The Preschoolers' Learning Difficulties Screening Checklist was used to collect the required data, and the obtained data were then analyzed using SPSS (version 26) software and the ROC curve. **Results:** The optimal cutoff point was determined to be 5.12 with a sensitivity of 0.992 and a specificity of 0.992. The area under the ROC curve was equal to 1, indicating the ideal performance of the tool in identifying at-risk learners. **Discussions:** The designed screener, focusing on underlying cognitive processes, is an efficient tool for early identification of learning problems before entering elementary school. This tool can prevent future academic failures and provide a basis for designing timely interventions.

This work is published under CC BY-NC 4.0 licence. © 2022 The Authors.

How to Cite This Article: Yaghoobnezhad S. Calculation of the Cut-off Point and Sensitivity of the Screener for Learning Problems of Preschoolers. *JECHE*, 6(1, 19): 21-35 DOI:10.32592/jeche.6.1.21

فصلنامه سلامت و آموزش در دوران کودکی

بهار ۱۴۰۴، دوره ۶، شماره ۱ (پیاپی ۱۹)، صفحه‌های ۳۵-۲۱

محاسبه نقطه برش و حساسیت غربالگر مشکلات یادگیری نوآموزان پیش‌دبستانی

ساجد یعقوب‌نژاد[1*]

۱. استادیار، گروه آموزش مشاوره و روان‌شناسی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: علمی- پژوهشی

صفحات: ۳۵-۲۱

اطلاعات نویسنده مسئول

ایمیل:

S.yaghoobnezhad@yahoo.com

سابقه مقاله

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۴/۰۹

تاریخ اصلاح مقاله: ۱۴۰۴/۰۳/۰۳

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۴/۰۳/۰۵

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۳/۳۱

واژگان کلیدی

حساسیت، غربالگر، مشکلات یادگیری، نوآموزان پیش‌دبستانی، نقطه برش

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به اهمیت ارائه خدمات توان‌بخشی شناختی به نوآموزان در معرض مشکلات یادگیری پیش از ورود به دبستان، هدف این پژوهش محاسبه نقطه برش و حساسیت غربالگر مشکلات یادگیری نوآموزان پیش‌دبستانی در دامنه سنی ۵ تا ۶/۵ سال است. **روش پژوهش:** این مطالعه یک پژوهش کاربردی با روش پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش کلیه نوآموزان پیش‌دبستانی در پنج استان خراسان رضوی، تهران، البرز، اصفهان و فارس بود که ازاین‌میان، نمونه‌ای به حجم ۲۵۰ نفر (۱۲۵ نفر دارای مشکلات یادگیری و ۱۲۵ نفر فاقد مشکلات یادگیری) با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شد. برآورد حجم نمونه براساس تحلیل منحنی ROC و با هدف دستیابی به حساسیت و ویژگی مطلوب انجام شد. ابزار پژوهش، چک‌لیست غربالگری مشکلات یادگیری نوآموزان پیش‌دبستانی (یعقوب‌نژاد، ۲۰۲۳) بود. تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ با استفاده از منحنی ROC برای تعیین نقطه برش و شاخص‌های حساسیت و ویژگی انجام شد. مفروضه‌های نرمال بودن توزیع داده‌ها (آزمون کولموگروف-اسمیرنوف) و همگنی واریانس (آزمون لوین) پیش از تحلیل، تأیید شد. **یافته‌ها:** نقطه برش بهینه ۱۲/۵ با حساسیت ۰/۹۹۲ و ویژگی ۰/۹۹۲ تعیین شد. مساحت زیر منحنی ROC برابر با ۱ بود که نشان‌دهنده عملکرد ایده‌ئال ابزار در تشخیص نوآموزان در معرض خطر است. **نتیجه‌گیری:** غربالگر طراحی‌شده با تمرکز بر فرایندهای شناختی زیربنایی، ابزاری کارآمد برای شناسایی زودهنگام مشکلات یادگیری پیش از ورود به دبستان است. استفاده از این ابزار می‌تواند از شکست‌های تحصیلی آینده پیشگیری کرده و بستری برای طراحی مداخلات بهنگام فراهم کند.

انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC 4.0 صورت گرفته است.

تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است.

شیوه استناد به این مقاله

یعقوب‌نژاد، ساجد (۱۴۰۴). محاسبه نقطه برش و حساسیت غربالگر مشکلات یادگیری نوآموزان پیش‌دبستانی. *فصلنامه سلامت و آموزش در دوران کودکی*، ۶ (۱): ۲۱-۳۵

مقدّمه

در اغلب نظام‌های آموزشی جهان، بزرگ‌ترین گروه دریافت‌کننده خدمات آموزشی و توان‌بخشی ویژه، دانش‌آموزان مبتلا به اختلال‌های یادگیری[۱] هستند. برای مثال، مطالعه‌ای در هند نشان داد که ۱۵ درصد از دانش‌آموزان دبستانی بین ۸ تا ۱۱ سال دارای نوعی اختلال یادگیری هستند (چوردیا، تانداپانی و آروناگیریناتان[۲]، ۲۰۲۰). بیش از ۶/۶ درصد از کودکان دوره ابتدایی در ترکیه که ۶۲/۷۵ درصد از آنان یک اختلال همبود دارند به اختلال یادگیری مبتلا هستند (بوبر، باسای و شنول[۳]، ۲۰۲۰). در ایالات متحده، ۵ درصد از کل دانش‌آموزان در مدرسه دارای اختلال یادگیری خاص هستند و ۱۵ درصد یا بیشتر دانش‌آموزان دارای مشکلات یادگیری و توجه هستند (مورسانی و همکاران[۴]، ۲۰۱۸).

نظام آموزش‌وپرورش ایران نیز سالانه به بیش از ۴۵ هزار دانش‌آموز با نیازهای ویژه[۵] خدمات آموزشی و توان‌بخشی، در قالب بیش از ۸۰۰ مرکز آموزشی و توان‌بخشی، مشکلات ویژه یادگیری ارائه می‌کند. بااین‌حال، در ایران چالشی جدی و عمیق، فرایند ارائه خدمات به این گروه از دانش‌آموزان را تحت‌تأثیر قرار داده است. درحال‌حاضر، دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری، با رویکرد شکاف بین هوشبهر و پیشرفت‌تحصیلی[۶] شناسایی می‌شوند؛ رویکردی که براساس آن دانش‌آموزان علی‌رغم هوشبهر عادی، دست‌کم در یکی از حوزه‌های خواندن، نوشتن و محاسبه دچار مشکلات جدی هستند. این رویکرد تشخیصی، مستلزم حضور کودک در مدرسه و شکست‌های مکرر آموزشی است.

پژوهشگران و روان‌شناسان بر پیامدهای اجتماعی و روان‌شناختی گسترده و جبران‌ناپذیر این رویکرد، بارها تأکید کرده‌اند (دلاوریان و افروز، ۲۰۲۰). خروج زودهنگام از مدرسه، اضطراب[۷]، مشکلات جدی در شکل‌گیری خودپنداره تحصیلی[۸]، مشکلات ارتباطی، آشفتگی در ساختار و کارکرد خانواده کودک و مهم‌تر از همه، درماندگی آموخته‌شده[۹] تنها بخشی از پیامدهای این رویداد هستند. با توجه به شکست‌های مکرر ناشی از تشخیص دیرهنگام، کودکان انگیزه تحصیلی خود را از دست می‌دهند که این موضوع منجر به کاهش شدید سطح عملکرد تحصیلی نسبت به همسالان آنان شده و بستر مشکلات بعدی مانند ناامیدی و اضطراب را ایجاد می‌کند. جالب آنکه مشکلات تحصیلی، این چرخه معیوب را تشدید می‌کند. براین‌اساس، ازآنجایی‌که شناسایی زودهنگام عوامل خطر مرتبط با مشکلات یادگیری، کودکان را قادر می‌سازد تا حمایت‌هایی را دریافت کنند که می‌تواند نتایج آتی آن‌ها را هم در مدرسه و هم در خارج از مدرسه بهبود بخشد، شناسایی این عوامل، در کودکان قبل از شروع تحصیل رسمی یک امر ایده‌ئال است (بارنز و همکاران[۱۰]، ۲۰۲۰).

دراین‌باره، پژوهش‌های جدید مرکز ملی ناتوانی‌های یادگیری[۱۱] آمریکا (۲۰۱۷)، به‌وضوح نشان می‌دهد که می‌توان علائم مشکلات یادگیری[۱۲] را زودتر ازآنچه تصور می‌شود، تشخیص داد. به‌عبارت‌دیگر، متخصصان می‌توانند از انواع غربالگرهای آسان و سریع در ریاضیات و خواندن استفاده کنند و راهکارها و مداخلات مفیدی را برای حمایت از نوآموزان در معرض خطر مشکلات یادگیری

---

۱ Learning Disorders
۲ Chordia ,S .L ,.Thandapani ,K & ,.Arunagirinathan ,A
۳ Büber, A., Başay, Ö. & Şenol, H.
۴ Morsanyi, K. & et al.
۵ Student with Special Needs
۶ IQ-Achievement Discrepancy Approach
۷ Anxiety
۸ Academic Self-Concept
۹ Learned helplessness
۱۰ Barnes, M. & et al.
۱۱ National Center for Learning Disabilities
۱۲ Learning Problems

ارائه دهند. براین‌اساس، تشخیص زودهنگام علائم هشداردهنده، غربالگری با هدف‌گذاری خوب، مداخله مؤثر و نظارت مستمر بر پیشرفت، برای کمک به افراد مبتلا به اختلال یادگیری به‌منظور موفقیت در مدرسه، محل کار و زندگی بسیار مهم است. دراین‌باره، بارنز و همکاران (۲۰۲۰)، معتقدند برای دستیابی به موفقیت در مدرسه و همچنین برآورده ساختن نیازهای زندگی روزمره در خانه و جامعه، ضروری است که کودکانی که علائم مشکلات یادگیری را نشان می‌دهند هرچه زودتر شناسایی شوند. به باور این پژوهشگران، غربال نوآموزان در معرض خطر مشکلات یادگیری، زمینه اجرای مداخلات تخصصی بهنگام را فراهم آورده و افزون بر اینکه عملکرد یادگیری کودک را در سال‌های بعد بهبود می‌بخشد، مهارت‌های زندگی را نیز افزایش می‌دهد. شعبانی‌میناآباد (۲۰۲۲)، نیز معتقد است عوامل زیادی را می‌توان در ایجاد و استمرار مشکلات یادگیری کودکان برشمرد. بااین‌حال، ازآنجایی‌که عوامل خطر مرتبط با مشکلات یادگیری اغلب مبتنی بر کسب مهارت‌های تحصیلی کودکان است و با آشنا شدن کودکان با برنامه‌های درسی به‌طور فزاینده‌ای آشکارتر می‌شود، شناسایی دانش‌آموزان دارای مشکلات و فراتر از آن اختلال یادگیری، در پایه‌های تحصیلی دوره ابتدایی و تنها پس از تجربه شکست انجام می‌شود. با توجه به ماهیت رشد کودکان خردسال و تنوع گسترده فرایند و الگوهای رشد کودکان در طول سال‌های پیش‌دبستانی، تلاش برای غربال نوآموزان در معرض مشکلات یادگیری پیچیده است. به‌همین‌دلیل شناسایی مؤثر نوآموزان در معرض مشکلات یادگیری، باید تفاوت‌های موقتی نوآموزان را که در طول دوره رشد به‌صورت طبیعی حل می‌شوند، از تفاوت‌هایی که باقی می‌مانند و نیاز به مداخلات ساختاریافته (به‌منظور کاهش مشکلاتی که کودکان تجربه می‌کنند) دارند، متمایز کند. ازآنجاکه تمایز واضحی بین کودکانی که ممکن است مشکلاتشان ادامه پیدا کند و کودکانی که با گذشت زمان پیشرفت کافی خواهند داشت، وجود ندارد، چالش پیش روی روان‌شناسان، یافتن روش‌هایی است که به‌طور مؤثر و کارآمد کودکان خردسال را که نیاز به فرصت‌های یادگیری و خدمات مداخله‌ای بیشتر دارند، از کودکانی که به این خدمات نیاز ندارند، غربال کنند.

این امر مستلزم درک عوامل خاص مرتبط با نیاز به ارجاع و اجرای به‌موقع خدمات مداخله بهنگام، به‌منظور کاهش اثرات منفی مرتبط با این عوامل و افزایش نتایج تحصیلی برای همه کودکان است (والر و همکاران[۱]، ۲۰۲۲). دراین‌باره، جیوفر، دونولاتو و مامارلا[۲](۲۰۱۸)، دریافتند که در سال‌های پیش‌دبستانی، حافظه کاری کلامی[۳] و انعطاف‌پذیری شناختی[۴] به‌طور منحصربه‌فردی مشکلات خواندن و ریاضی را پیش‌بینی می‌کنند. افزون‌براین، اسکیونتی و همکاران[۵] (۲۰۲۰)، کارکردهای اجرایی[۶] در سنین پیش‌دبستانی را با فراگیری ریاضی و خواندن در دوره دبستان مرتبط می‌دانند. بااین‌حال، برخی مطالعات نشان می‌دهند که کارکردهای اجرایی در مقایسه با خواندن بیشتر، با فراگیری ریاضی مرتبط هستند (مارتین-لوبو و همکاران[۷]، ۲۰۱۸؛ اسماعیلی‌انور و همکاران، ۲۰۲۳). جوادی بازرگانی و همکاران (۲۰۲۱)، نیز معتقدند تغییرات ادراک دیداری، سرعت پردازش و توجه پایدار بر فرایند یادگیری تأثیر بسیار زیادی دارند. الله‌پناه (۲۰۲۲)، نیز توجه را یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین فرایندهای شناختی و از عوامل مؤثر در تحصیل، آموزش و مرحله ابتدایی هر یادگیری می‌داند. وجود چنین سازه‌هایی، زمینه غربال عمومی مشکلات یادگیری در دوره پیش‌دبستان را فراهم می‌آورد.

افزون‌براین، در فرهنگ آموزشی امروزی، کودکان با آمادگی کافی برای سوادآموزی[۸] و ریاضیات، تحصیلات رسمی را آغاز می‌کنند. براین‌اساس، بسیار مهم است که کودکانی که مشکلات یادگیری بالقوه دارند در اسرع وقت شناسایی شوند و مداخلاتی

---

۱ Wealer, C., & et al.
۲ Giofrè, D., Donolato, E, & Mammarella, I. C.
۳ Verbal Working Memory
٤ Cognitive Flexibility
٥ Scionti, N., & et al.
٦ Executive functions
۷ Martín-Lobo, P. & et al.
۸ Literacy Education

برای آن‌ها ارائه شود که می‌تواند احتمال کسب مهارت‌های اساسی مورد نیاز و تجربه موفقیت تحصیلی آینده را افزایش دهد (بارنز و همکاران، ۲۰۲۰). دراین‌باره، یافته‌های پژوهشی بیانگر وجود متغیرهای پیش‌بینی‌کننده‌ای هستند که بعدها در اختلال یادگیری و به‌طورکلی فرایند سوادآموزی نقش مؤثری دارند (پیراقاسم و همکاران[۱]، ۲۰۲۱؛ والر و همکاران ۲۰۲۲؛ کلمن، وست و گیلز[۲]، ۲۰۱۰).

بااین‌حال، شناسایی دقیق مشکلات یادگیری در سنین پایین، کاری دشوار و نیازمند تلاش و تیزبینی معلمان، متخصصان و والدین است. هرچند تشخیص و مداخله زودهنگام برای کودکان خردسال در معرض ابتلا به نارسایی‌های ویژه در یادگیری، موضوعی جدید در این حوزه یادگیری است (مشهدی‌زاده، هاشمی و محمدی، ۲۰۲۱) و بسیار دشوار است (امانی، ریحانی و اسلامی‌راد، ۲۰۲۴)، اما مستندات پژوهشی بیانگر آن است که میانگین نماگرهای تحولی[۳] ازجمله مهارت‌های حرکتی، زبان‌شناختی و اجتماعی‌هیجانی کودکانی که اختلال یادگیری تشخیص داده می‌شوند، نسبت به میانگین گروه همسالانشان پایین‌تر است. برهمین‌اساس، درحال‌حاضر، از ابزارهایی به‌منظور شناسایی اولیه مشکلات یادگیری در سال‌های پیش از دبستان در بسیاری از کشورها استفاده می‌شود؛ مقیاس مشاهده و درجه‌بندی یادگیری اولیه[۴]، چک‌لیست اختلالات یادگیری، تشخیص و پاسخ[۵]، تست غربالگری تکاملی دنور[۶]، گرافوگیم[۷]، مقیاس مفهوم اساسی براکن[۸]، آزمون آلفا[۹]، آزمون شناسایی بهنگام نارساخوانی[۱۰]، مقیاس ارزیابی مهارت‌های دوران کودکی[۱۱]، آزمون بوهم[۱۲] و چک‌لیست شاخص‌های اولیه عوامل خطر در خواندن[۱۳]، نمونه‌هایی از ابزارهایی هستند که درحال‌حاضر به‌منظور غربال مشکلات یادگیری در دوره پیش‌ازدبستان در نظام‌های آموزشی از آن‌ها استفاده می‌شود. بااین‌حال بسیاری از این ابزارها، تنها بخشی از متغیرهای پیش‌بینی‌کننده هستند که به مشکلات یادگیری توجه می‌کنند یا به‌لحاظ ویژگی‌های روان‌سنجی دارای شواهد معتبر نیستند.

براین‌اساس تلاش برای شناسایی نوآموزان در معرض مشکلات یادگیری در دوره پیش‌ازدبستان و ارائه خدمات آموزشی و توان‌بخشی به این گروه از نوآموزان به‌جای تأکید بر رویکرد سنتی شکاف بین هوشبهر-پیشرفت تحصیلی و همچنین طراحی سازوکاری که مداخلات مبتنی بر توان‌بخشی شناختی، پیش از مواجه شدن با شکست‌های مکرر تحصیلی و بحران‌های ناشی از آن، به نوآموزان در معرض مشکلات یادگیری ارائه شود، یکی از ضروریات پیش روی نظام آموزشی کشور است. یکی از الزامات این فرایند، ابزار غربال مناسب و دارای ویژگی‌های روان‌سنجی قابل‌قبول است. به‌این‌منظور، غربالگر نوآموزان پیش‌ازدبستان در معرض مشکلات یادگیری با توجه به اصول ساخت و طراحی آزمون‌های روان‌شناختی، ازجمله شناسایی مؤلفه‌های نظری براساس ادبیات پژوهشی و طراحی اولیه گویه‌ها، ساخته شد و ویژگی‌های روان‌سنجی آن بررسی شده است (یعقوب‌نژاد، ۲۰۲۳). طراحی غربالگر مشکلات یادگیری نوآموزان پیش‌دبستانی براساس رویکرد پردازش اطلاعات[۱۴] انجام شده است. این رویکرد، یکی از جدیدترین

---

۱ Piragasam G. A. & et al.
۲ Coleman, M. R., West, T., & Gillis, M.
۳ Developmental Indicators
٤ Early Learning Observation & Rating Scale (ELORS)
٥ LD Checklist: Recognize & Respond
٦ Denver Developmental Screening Test
۷ Grapho Game
۸ Bracken Basic Concept Scale
۹ Alpha Test
۱۰ Test of Early Identification of Dyslexia
۱۱ The Early Childhood Skills Assessment Scale
۱۲ Boehm Test
۱۳ Checklist for early Indicators of risk Factors in Reading
۱٤ Information Processing

رویکردهای نظری در تبیین اختلالات یادگیری است که بر شناسایی فرایندهای شناختی زیربنایی یادگیری تأکید دارد و یادگیری را به‌مثابه یک سیستم یکپارچه از درونداد[۱]، پردازش[۲]، برونداد[۳] و کارکرد اجرایی[۴] بررسی می‌کند. این نظریه چارچوبی روشن برای طراحی مداخلات و راهبردهای آموزشی فراهم می‌آورد.

مؤلفه‌های اصلی این غربالگر، پیش‌بینی‌کننده‌های مهم پیشرفت تحصیلی هستند که عبارت‌اند از پردازش دیداری[۵] شامل توانایی‌هایی چون تمیز دیداری[۶]، حافظه دیداری[۷] و روابط فضایی[۸] (هاف، مهابادی، تادی[۹]، ۲۰۲۳)؛ پردازش شنیداری[۱۰] مانند حافظه شنیداری[۱۱]، تمیز شنیداری[۱۲] و ترکیب اطلاعات شنوایی[۱۳] (مکی و همکاران[۱۴]، ۲۰۲۲)؛ آگاهی واج‌شناختی[۱۵] (وکویچ و همکاران[۱۶]، ۲۰۲۲)؛ کارکردهای اجرایی (ژانگ و همکاران[۱۷]، ۲۰۲۲)؛ حافظه کاری دیداری‌فضایی[۱۸] (جیوفر، دونولاتو و مامارلا، ۲۰۱۸) و مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف (بلانشت و آسایانته[۱۹]، ۲۰۲۲). این غربالگر شامل دو فرم اطلاعات زمینه‌ای برای شناسایی عوامل محیطی و حسی و فرم بررسی عملکرد شناختی است که عملکرد نوآموزان را در ابعاد یادگیری بررسی می‌کند. شاخص نسبت روایی محتوایی[۲۰]، چک لیست اطلاعات زمینه‌ای برابر با ۰/۹ و شاخص نسبت روایی محتوایی چک‌لیست عملکرد شناختی کودکان پیش‌ازدبستان برابر با ۰/۷۸ محاسبه شده است. به‌طورکلی شاخص نسبت روایی محتوایی این غربالگر برابر با ۰/۸۴ است. افزون‌براین، مقدار قابلیت اعتماد غربالگر مشکلات یادگیری نوآموزان پیش‌دبستان، ازطریق آلفای کرونباخ برابر با ۰/۹۷ است (یعقوب‌نژاد، ۲۰۲۳). ازآنجایی‌که بهره‌برداری از یک ابزار، مستلزم در اختیار داشتن شاخص‌هایی همچون نقطه برش برای متمایز کردن افراد در معرض خطر از سایرین است، هدف این پژوهش محاسبه نقطه برش و حساسیت غربالگر مشکلات یادگیری نوآموزان پیش‌ازدبستان است.

روش پژوهش

الف) طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان

این پژوهش به‌لحاظ هدف، یک مطالعه کاربردی و ازنظر شیوه گردآوری داده، پژوهشی کمی با رویکرد توصیفی و از نوع پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه نوآموزان پیش‌دبستانی ۵ تا ۶/۵ ساله در پنج استان خراسان رضوی، تهران، البرز، اصفهان و فارس بود. نمونه پژوهش شامل ۲۵۰ نوآموز پیش‌دبستانی در دامنه سنی ۵ تا ۶/۵ سال بود که با روش نمونه‌گیری هدفمند و براساس

---

۱ Input
۲ Processing
۳ Output
٤ Executive Functioning
٥ Visual Processing
٦ Visual Discrimination
۷ Visual Memory
۸ Spatial Relations
۹ Huff, T., Mahabadi, N., & Tadi, P.
۱۰ Auditory Processing
۱۱ Auditory Memory
۱۲ Auditory Discrimination
۱۳ Auditory Synthesis
۱٤ Mekki, S. A., & et al.
۱٥ Phonological Awareness
۱٦ Vukovic, M. & et al.
۱۷ Zheng, Q. & et al.
۱۸ Visual-Spatial Working Memory
۱۹ Blanchet, M. & Assaiante, C.
۲۰ Content Validity Ratio - CVR

تحلیل مشخصه عملکرد سیستم[۱] یا منحنی راک[۲] و با هدف دستیابی به حساسیت و ویژگی مطلوب تعیین شد.

آزمودنی‌های این پژوهش به دو گروه تقسیم شدند. گروه اول شامل ۱۲۵ نفر از نوآموزانی بود که متخصصان مراکز غیردولتی مشکلات یادگیری، آن‌ها را کودکان دارای مشکلات یادگیری شناسایی کردند. این شناسایی براساس ارزیابی‌های شناختی، ازجمله حافظه دیداری و شنیداری[۳]، توجه[۴] و بازداری رفتاری[۵]، صورت گرفت. گروه دوم شامل ۱۲۵ نفر از نوآموزانی بود که ازطریق پایگاه‌های سنجش پیش‌دبستانی انتخاب شدند. این کودکان پس از انجام ارزیابی‌های اولیه، شامل سنجش بینایی، شنوایی و آمادگی تحصیلی، فاقد مشکلات یادگیری شناخته شدند و به گروه نمونه وارد شدند.

معیارهای ورود به پژوهش شامل سن بین ۵ تا ۶/۵ سال، نبود اختلالات جسمی یا عصب‌شناختی جدی که بر ارزیابی تأثیر بگذارد و تکمیل کامل چک‌لیست غربالگری توسط آزماینده بود. ازسوی‌دیگر، همکاری نکردن در تکمیل ابزار و تشخیص اختلالات حسی، حرکتی و کم‌توانی‌ذهنی معیارهای خروج در نظر گرفته شدند.

ب) ابزارهای پژوهش

چک‌لیست غربالگری مشکلات یادگیری نوآموزان پیش‌دبستانی[۶] (۲۰۲۳):

این غربالگر را در سال ۲۰۲۳، یعقوب‌نژاد با هدف غربال نوآموزان در معرض مشکلات یادگیری، طراحی و روان‌سنجی کرد (یعقوب‌نژاد، ۲۰۲۳). جامعه مطالعه اولیه این چک‌لیست، نوآموزان پیش‌دبستانی ۵ تا ۶/۵ ساله در ایران بوده است. ابزار شامل ۲۲ گویه است که در قالب ۶ مؤلفه اصلی (پردازش دیداری، پردازش شنیداری، آگاهی واج‌شناختی، حافظه فعال دیداری‌فضایی، کارکردهای اجرایی و مهارت‌های حرکتی) طراحی شده است. این چک‌لیست به‌صورت مداد-کاغذی و انفرادی اجرا می‌شود و پاسخ‌ها براساس مقیاس لیکرت (از ۰ تا ۳) نمره‌گذاری می‌شوند. نمره کل کمتر از ۱۲/۵، نقطه برش برای شناسایی کودکان در معرض مشکلات یادگیری در نظر گرفته شده است.

روایی و پایایی ابزار نیز به‌طور دقیق بررسی شده است. روایی محتوایی با استفاده از شاخص نسبت روایی محتوایی[۷] برابر با ۰/۸۴ محاسبه شد. پایایی ابزار ازطریق ضریب آلفای کرونباخ محاسبه و مقدار ۰/۹۷ گزارش شد که نشان‌دهنده قابلیت اعتماد بالای ابزار است.

ج) شیوه اجرای پژوهش

پس از صدور مجوز ازسوی سازمان آموزش‌وپرورش استثنایی و هماهنگی با ادارات آموزش‌وپرورش استثنایی استان‌های هدف، پژوهشگر در محل پایگاه‌های سنجش منتخب، مستقر و پس از توضیح درباره هدف پژوهش به والدین کودکان پیش‌دبستان و کسب رضایت والدین، غربالگر را اجرا کرد. اطلاعات شخصی آزمودنی‌ها به‌صورت محرمانه نگهداری شد و نتایج در صورت تمایل والدین به آنان اعلام شد. همچنین، اطمینان حاصل شد که هیچ‌گونه آسیبی به شرکت‌کنندگان وارد نخواهد شد و آن‌ها در هر زمان می‌توانند بدون هیچ‌گونه پیامد منفی، پژوهش را ترک کنند.

داده‌ها در بازه زمانی مرداد تا آذر ۲۰۲۳ با استفاده از چک‌لیست غربالگری مشکلات یادگیری پیش‌دبستانی جمع‌آوری شدند. این ارزیابی‌ها به‌صورت انفرادی و در شرایط محیطی مناسب انجام شد تا از دقت و صحت نتایج اطمینان حاصل شود. جمع‌آوری داده‌ها

---

۱ Receiver Operating Characteristics
۲ ROC Curve
۳ Visual and auditory memory
٤ Attention
٥ Behavioral inhibition
٦ Checklist for screening learning difficulties in preschoolers
۷ Content Validity Ratio (CVR)

را متخصصان مراکز غیردولتی و پایگاه‌های سنجش پیش‌دبستانی انجام دادند.

برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار تحلیل آماری SPSS نسخه ۲۶ استفاده شد. به‌این‌منظور ابتدا مفروضات آماری پژوهش بررسی شدند. نرمال بودن توزیع داده‌ها ازطریق آزمون کولموگروف-اسمیرنوف[۱] ارزیابی شد که نشان داد داده‌های هر دو گروه (نوآموزان دارای مشکل یادگیری و فاقد مشکل یادگیری) از توزیع نرمال پیروی می‌کنند. برای بررسی همگنی واریانس‌ها[۲] از آزمون لوین[۳] استفاده شد که نتایج آن نشان داد واریانس‌های دو گروه ازنظر آماری همگن هستند. تمامی این بررسی‌ها قبل از شروع تحلیل‌های نهایی انجام شد تا از اعتبار نتایج اطمینان حاصل شود و اطمینان حاصل شد که مفروضات لازم برای تحلیل‌های آماری برآورده شده‌اند.

یافته های پژوهش

ابتدا ویژگی‌های توصیفی داده‌ها در دو گروه (نوآموزان دارای مشکل یادگیری و فاقد مشکل یادگیری) ارائه شده است.

جدول ۱: بررسی شاخص‌های توصیفی به‌تفکیک دو گروه دارای مشکل یادگیری و فاقد مشکل یادگیری

گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی
فاقد مشکل یادگیری	۱۲۵	۱۹/۷۸	۲/۳۴۴	-۱/۰۳۴	۰/۴۹۵
دارای مشکل یادگیری	۱۲۵	۳/۰۲	۳/۳۳۰	۱/۱۶۷	۰/۶۹۷
کل	۲۵۰	۱۱/۴۰	۸/۸۷۵	-۰/۰۸۰	-۱/۷۵۳

جدول (۱) شاخص‌های توصیفی مربوط به دو گروه نوآموزان دارای مشکل یادگیری و فاقد مشکل یادگیری را ارائه می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد میانگین نمره گروه فاقد مشکل یادگیری (۱۶/۷۸) به‌طور قابل‌توجهی بالاتر از گروه دارای مشکل یادگیری (۳/۰۲) است، که بیانگر تفاوت عملکردی آشکار میان این دو گروه است. پیش از تحلیل داده‌ها، پیش‌فرض‌های آماری ازجمله نرمال بودن شکل توزیع داده‌ها و یکسانی واریانس گروه‌ها بررسی شده است.

جدول ۲: نتایج آزمون کولموگرف-اسمیرنف برای بررسی نرمال بودن شکل توزیع نمرات

گروه	آماره آزمون	سطح معناداری
فاقد مشکل یادگیری	۰/۹۸	۰/۰۸۹
دارای مشکل یادگیری	۰/۹۵	۰/۰۵۴

جدول (۲) نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف را برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها در دو گروه نوآموزان دارای مشکل یادگیری و فاقد مشکل یادگیری نشان می‌دهد. مقدار سطح معناداری برای هر دو گروه بالاتر از سطح معناداری ۰/۰۵ است و مفروضه نرمال بودن داده‌ها برای انجام تحلیل‌های آماری برآورده شده است. برای بررسی همگنی واریانس ها از آزمون لوین استفاده شد.

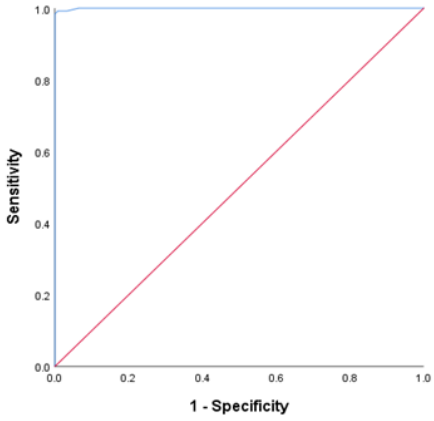
جدول ۳: نتایج آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس‌ها

گروه	آماره لوین	سطح معناداری
فاقد مشکل یادگیری	۰/۸۸	۰/۲۶۳

۱ Kolmogorov-Smirnov test
۲ Homogeneity of variances
۳ Levine test

جدول (۳) نتایج آزمون لوین را برای ارزیابی همگنی واریانس‌های داده‌ها در دو گروه نوآموزان دارای مشکل یادگیری و فاقد مشکل یادگیری ارائه می‌دهد. مقدار سطح معناداری برابر با ۰/۲۶۳ است که بالاتر از سطح معناداری ۰/۰۵ است. این نتیجه نشان می‌دهد مفروضه همگنی واریانس‌ها برای انجام تحلیل‌های آماری برقرار است.

به‌منظور محاسبه نقطه برش و حساسیت چک‌لیست غربال نوآموزان در معرض مشکلات یادگیری پیش‌ازدبستان، از منحنی راک استفاده شده است. منحنی راک که آن را منحنی مشخصه عملکرد سیستم نیز می‌نامند، از ابزارهای تشخیصی عملکرد یک سیستم یا یک تست و روش درمانی، به شمار می‌آید. با استفاده از نتایج به‌دست‌آمده از منحنی، می‌توان مفاهیمی مانند نقطه برش، حساسیت[۱] و ویژگی[۲] یک تست را به دست آورد. براساس داده‌های حاصل از منحنی راک، اگر نمره کل آزمودنی در این چک‌لیست از ۱۲ کمتر باشد، نوآموز در معرض خطر مشکلات یادگیری تلقی می‌شود. منحنی راک، جهت بیان نرخ مثبت صحیح در برابر نرخ مثبت کاذب به کار می‌رود. محور عمودی این منحنی حساسیت و محور افقی آن همان (ویژگی – ۱) قرار می‌گیرد. یک خط نیم‌ساز نیز در این منحنی دیده می‌شود. به سطح زیر منحنی سطح مقدار مساحت زیر منحنی[۳] گفته می‌شود. مقدار مساحت زیر منحنی به‌وضوح عددی بین صفر تا یک است و نشان می‌دهد قدرت تشخیص یک تست چقدر است. اگر این عدد به یک نزدیک باشد به معنای آن است که داده‌ها عموماً در بالای خط نیمساز قرار گرفته‌اند و میزان نرخ مثبت صحیح بالا است. مقدار مساحت زیر منحنی نزدیک به ۰/۵ همان برابری نرخ مثبت صحیح و نرخ مثبت کاذب را نشان می‌دهد و اعداد کمتر از ۰/۵ بیانگر بالاتر بودن نرخ مثبت کاذب در مقایسه با نرخ مثبت صحیح است. برای اندازه‌های عددی مقدار مساحت زیر منحنی می‌توان نمودار ۱ را مدنظر قرار داد.



نمودار ۱: منحنی مشخصه عملکرد سیستم (راک)

برای ترسیم نمودار (۱) یا منحنی راک شاخص نرخ مثبت صحیح[۴] و نرخ مثبت کاذب[۵] محاسبه می‌شود. نرخ مثبت صحیح مشخص می‌کند که به چه نسبتی پیش‌بینی صحیح صورت گرفته است؛ یعنی تعداد پیش‌بینی‌های صحیح بر تعداد نتایج مثبت واقعی تقسیم شده و نرخ پیش‌بینی صحیح مثبت محاسبه می‌شود. ازطرف‌دیگر، نرخ مثبت کاذب نشانگر تعداد شناسایی‌های مثبت از میان مشاهدات منفی است. این نسبت نیز، به‌مثابه نرخ مثبت کاذب در نمودار راک به کار می‌رود؛ بنابراین، فضای راک با این دو شاخص یعنی نرخ مثبت کاذب روی محور افقی و نرخ مثبت صحیح روی محور عمودی شکل داده می‌شود. درنتیجه یک توازن بین سود و هزینه روی نمودار، شکل می‌گیرد.

---

۱ Sensitivity
۲ Specificity
۳ Area under the curve
٤ True Positive Rate (TPR)
٥ False Positive Rate (FPR)

جدول ۴: تحلیل نمودار راک

ناحیه زیر منحنی				
متغیر(های) نتیجه غربالگر مشکلات یادگیری نوآموزان پیش‌دبستانی				
فاصله اطمینان تقریبی ۹۵ درصدی		سطح معناداری	خطای استاندارد	ناحیه AUC
حد بالا	حد پایین			
۱/۰۰۰	۰/۹۹۹	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰

در جدول (۴) اندازه عددی مقدار مساحت زیر منحنی ارائه شده است. عدد ۱ در این جدول بیانگر آن است که چک‌لیست غربال مشکلات یادگیری نوآموزان پیش‌دبستانی تا حد زیادی دارای عملکرد مناسبی در غربال نوآموزان دارای مشکل یادگیری و فاقد مشکل یادگیری است. جدول زیر حساسیت و ویژگی غربالگر مشکلات یادگیری نوآموزان پیش در دبستانی ارائه شده است.

جدول ۵: حساسیت و ویژگی غربالگر مشکلات یادگیری نوآموزان پیش‌دبستانی

گویه		Positive if Less Than or Equal To	حساسیت	حساسیت -۱
۱.	اشکال و اشیای مشابه را تشخیص می‌دهد.	-۱/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
۲.	مکان اشیایی را که دیده است، به یاد دارد.	۰/۵۰	۰/۲۵۶	۰/۰۰۰
۳.	جزئیاتی (مانند شکل/رنگ) از اشیا یا تصاویری را که دیده است، به یاد دارد.	۱/۵۰	۰/۵۱۲	۰/۰۰۰
۴.	ترتیب اشیا یا اشکالی را که می‌بیند، به یاد می‌آورد.	۲/۵۰	۰/۵۹۲	۰/۰۰۰
۵.	اشیا و اشکال را طوری کنار هم قرار می‌دهد که یک شکل معنادار بسازد.	۳/۵۰	۰/۶۵۶	۰/۰۰۰
۶.	اگر فقط گوشه‌ای از شکلی را ببیند می‌تواند آن را تشخیص دهد.	۴/۵۰	۰/۷۰۴	۰/۰۰۰
۷.	می‌تواند اشکال ناقص را کامل کند.	۵/۵۰	۰/۷۶۸	۰/۰۰۰
۸.	توانایی تشخیص صدای حروف را دارد.	۶/۵۰	۰/۸۰۸	۰/۰۰۰
۹.	توانایی ذخیره‌سازی و بازیابی آنچه را که می‌شنود، دارد.	۷/۵۰	۰/۸۷۲	۰/۰۰۰
۱۰.	توانایی یادآوری و تکرار صحیح و متوالی نشانه‌های شنیداری را دارد.	۸/۵۰	۰/۹۳۶	۰/۰۰۰
۱۱.	صدای آغازین واژه‌ها را تشخیص می‌دهد.	۹/۵۰	۰/۹۵۲	۰/۰۰۰
۱۲.	صدای پایانی واژه‌ها را تشخیص می‌دهد.	۱۰/۵۰	۰/۹۶۰	۰/۰۰۰
۱۳.	اگر واژه را به‌صورت هجابه‌هجا بگویید، بعد از شنیدن دو هجای اول می‌تواند کلمه را حدس بزند.	۱۱/۵۰	۰/۹۸۴	۰/۰۰۰
۱۴.	می‌تواند با حرفی که شنیده، یک کلمه بگوید.	۱۲/۵۰	۰/۹۹۲	۰/۰۰۸
۱۵.	صداها را با هم ترکیب می‌کند و کلمه می‌سازد.	۱۳/۵۰	۰/۹۹۲	۰/۰۱۶
۱۶.	کلمات هم‌قافیه را تشخیص می‌دهد.	۱۴/۵۰	۰/۹۹۲	۰/۰۳۲
۱۷.	قادر به شمارش معکوس از ۵ تا ۱ است.	۱۵/۵۰	۱/۰۰۰	۰/۰۶۴
۱۸.	حین اجرای تکالیف، توجه خود را حفظ می‌کند.	۱۶/۵۰	۱/۰۰۰	۰/۰۸۸
۱۹.	قادر به تشخیص جایگاه بدن خود در فضا است.	۱۷/۵۰	۱/۰۰۰	۰/۲۰۰
۲۰.	چپ و راست را تشخیص می‌دهد.	۱۸/۵۰	۱/۰۰۰	۰/۲۵۶
۲۱.	می‌تواند از روی یک الگو، کپی کند.	۱۹/۵۰	۱/۰۰۰	۰/۳۶۰
۲۲.	می‌تواند با قیچی از روی خطوط صاف و منحنی برش بزند.	۲۰/۵۰	۱/۰۰۰	۰/۵۳۶

جدول (۵) نتایج کاملی از نقطه برش در ستون اول، حساسیت، ویژگی و فواصل اطمینان ۹۵ درصدی آن‌ها به‌همراه نسبت درست‌نمایی، ارائه می‌کند. در تحلیل منحنی راک یک سؤال مهم وجود دارد. سؤال این است که بالأخره کدام نقطه به‌مثابه بهترین نقطه برش پذیرفته می‌شود. همان‌گونه که در ستون حساسیت و ویژگی در جدول ۵ مشاهده می‌شود، به‌ازای هر نقطه برش، اعداد مربوط به حساسیت و ویژگی آن آمده است، اما یافتن بهترین نقطه برش بسیار مهم است. این نقطه باید عددی باشد که حساسیت و ویژگی آن بیشترین باشند. به‌عبارت‌دیگر، جهت تعیین نقطه برش بهینه، ما با شاخصی به نام شاخص یودن[۱] روبه‌رو هستیم. برمبنای این شاخص، نقطه برشی، بهینه و مطلوب ما است که مجموع حساسیت و ویژگی آن بیشترین باشد. دقت در نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد عدد ۱۲/۵ با حساسیت برابر با ۰/۹۹۲ و ویژگی برابر با ۰/۹۹۲ می‌تواند بهترین نقطه برش دانسته شود. براین‌اساس، نوآموزان پیش‌دبستانی ۵ تا ۶/۵ سال که در این غربالگر از نمره ۱۲/۵ کمتر دریافت کنند، می‌توانند واجد دریافت مداخلات توان‌بخشی شناختی و همچنین ارزیابی‌های دقیق‌تر باشند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش، شناسایی نقطه برش و حساسیت چک‌لیست غربالگر مشکلات یادگیری نوآموزان پیش‌دبستانی ۵ تا ۶/۵ است. غربالگر نوآموزان پیش از دبستان در معرض مشکلات یادگیری ازنظر شکلی، مداد–کاغذی و عملکردی؛ ازنظر شیوه اجرا، فردی؛ ازنظر موضوعی، آزمون توانایی؛ ازنظر هدف، غربالگر و ازنظر محتوایی یک آزمون شناختی است. غربالگر مشکلات یادگیری نوآموزان پیش‌دبستانی با هدف شناسایی کودکان ۵ تا ۶/۵ ساله در معرض مشکلات یادگیری طراحی شده است. این ابزار براساس رویکرد پردازش اطلاعات، شامل ۲۲ گویه در ۶ مؤلفه اصلی مانند پردازش دیداری، پردازش شنیداری، آگاهی واج‌شناختی، حافظه کاری دیداری‌فضایی، کارکردهای اجرایی و مهارت‌های حرکتی است. ابزار ازنظر روان‌سنجی دارای روایی محتوایی ۰/۵۴ و پایایی آلفای کرونباخ ۰/۹۷ است که نشان‌دهنده دقت بالا در ارزیابی است. همچنین تحلیل منحنی راک نشان‌دهنده آن است که نقطه برش ۱۲/۵ با حساسیت و ویژگی ۰/۹۹۲ بهترین عملکرد را در شناسایی مشکلات یادگیری دارد. این ابزار برای پیشگیری از شکست‌های تحصیلی در سال‌های بعد و طراحی مداخلات زودهنگام کاربرد دارد. سازه‌های شناختی مورد توجه در این غربالگر با نتایج دل‌آوریان و افروز(۲۰۲۰) و کلمن، وست و گیلز(۲۰۱۰) همسو است.

آزمون تشخیص اولیه مشکلات یادگیری (دل‌آوریان و افروز، ۲۰۲۰)، یکی از ابزارهای نوین برای شناسایی زودهنگام نارسایی‌های یادگیری در کودکان است. این آزمون با استفاده از رویکردهای هوشمند و تمرکز بر علائم اولیه مشکلات یادگیری طراحی شده است. هرچند این آزمون از مدل‌های محاسباتی و هوشمند برای تحلیل داده‌ها استفاده می‌کند و به کمک الگوریتم‌ها، داده‌ها به‌صورت دقیق تحلیل شده و پیش‌بینی مشکلات یادگیری انجام می‌شود، استفاده از الگوریتم‌های هوشمند نیازمند دسترسی به نرم‌افزارها و تجهیزات پیشرفته است که عملاً اجرای این ابزار را با چالش مواجه کرده است.

کلمن، وست و گیلز(۲۰۱۰)، در مقیاس مشاهده و ارزیابی یادگیری اولیه، فرم والدین–کودک فردی[۲] را به‌مثابه ابزاری برای ارزیابی و مشاهده مهارت‌های یادگیری اولیه کودکان پیش‌دبستانی طراحی کردند. این ابزار به‌طور خاص برای استفاده والدین طراحی شده و کمک می‌کند تا مشکلات یادگیری اولیه در کودکان شناسایی شود. این ابزار نیز شامل ارزیابی و مشاهده رفتارهای کودک در چندین بعد، ازجمله مهارت‌های شناختی، زبانی، اجتماعی و حرکتی است. بااین‌حال، این ابزار به مشاهدات والدین وابستگی دارد و ارزیابی‌های والدین نیز ممکن است تحت‌تأثیر عوامل مختلفی مانند حواس‌پرتی، احساسات یا تجربه‌های شخصی آن‌ها قرار گیرد. برخی از والدین نیز ممکن است توانایی یا تجربه کافی را برای مشاهده دقیق رفتارهای یادگیری کودک نداشته باشند.

---

۱ Youden

۲ Early Learning Observation & Rating Scale: Parent-Individual Child Form

اما اساساً وجود چنین غربالگرهایی برای شناسایی نوآموزان در معرض مشکلات یادگیری چه ضرورتی دارد؟ شیوع اختلالات یادگیری براساس روندی که از اوایل دهه ۱۹۸۰ آغاز شد بیشتر از سایر آسیب‌ها، میان کودکان با نیازهای ویژه بوده و اکنون، بزرگ‌ترین طبقه کودکان با نیازهای ویژه در نظر گرفته می‌شوند (بارنز و همکاران، ۲۰۲۰). میزان شیوع اختلالات یادگیری میان کودکان مدرسه‌ای ۵ تا ۱۵ و در جمعیت بزرگ‌سال در متن تجدیدنظرشده پنجمین راهنمای تشخیصی آماری اختلال‌های روان‌شناختی (DSM5-TR)، تقریباً ۴ درصد برآورد شده است. براین‌اساس، در اغلب نظام‌های آموزشی جهان، بزرگ‌ترین گروه دریافت‌کننده خدمات آموزشی و توان‌بخشی ویژه، دانش‌آموزان مبتلا به اختلال‌های یادگیری هستند.

ازجمله نظام آموزش‌وپرورش جمهوری اسلامی ایران نیز سالانه به بیش از ۴۵ هزار دانش‌آموز با نیازهای ویژه خدمات آموزشی و توان‌بخشی، در قالب بیش از ۸۰۰ مرکز آموزشی و توان‌بخش مشکلات ویژه یادگیری ارائه می‌کند. بااین‌حال، در ایران چالشی جدی و عمیق، فرایند ارائه خدمات به این گروه از دانش‌آموزان را تحت‌تأثیر قرار داده است. درحال‌حاضر، دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری، با رویکرد شکاف بین هوشبهر و پیشرفت تحصیلی شناسایی می‌شوند؛ رویکردی که براساس آن دانش‌آموزان علی‌رغم هوشبهر عادی، دست‌کم در یکی از حوزه‌های خواندن، نوشتن یا محاسبه دچار مشکلات جدی هستند. استفاده از این رویکرد، مستلزم حضور کودک در مدرسه و شکست‌های مکرر آموزشی است. پژوهشگران و روان‌شناسان بارها، بر پیامدهای اجتماعی و روان‌شناختی گسترده و جبران‌ناپذیر این رویکرد تأکید کرده‌اند؛ خروج زودهنگام از مدرسه، اضطراب، مشکلات جدی در شکل‌گیری خودپنداره تحصیلی، مشکلات ارتباطی، آشفتگی در ساختار و کارکرد خانواده کودک و مهم‌تر از همه، درماندگی آموخته‌شده، تنها بخشی از پیامدهای این رویکرد هستند.

ازآنجایی‌که آموزش‌وپرورش پیش از دبستان، بیش از هر زمان دیگر، از ضرورت، اهمیت و حساسیت زیادی برخوردار است (زمانی کوخالو و زمانی کوخالو، ۲۰۲۲)، تلاش برای شناسایی نوآموزان در معرض مشکلات یادگیری در دوره پیش‌ازدبستان و ارائه خدمات آموزشی و توان‌بخشی به این گروه از نوآموزان به‌جای تأکید بر رویکرد سنتی شکاف بین هوشبهر-پیشرفت تحصیلی و همچنین طراحی سازوکاری که مداخلات مبتنی بر توان‌بخشی شناختی، پیش از مواجه شدن با شکست‌های مکرر تحصیلی و بحران‌های ناشی از آن، به نوآموزان در معرض مشکلات یادگیری ارائه شود، یکی از ضروریات پیش روی نظام آموزشی کشور است.

بااین‌حال، این پژوهش دارای محدودیت‌هایی است؛ برای مثال نمونه پژوهش شامل ۲۵۰ نوآموز پیش‌دبستانی در پنج استان خراسان رضوی، تهران، البرز، اصفهان و فارس بود، که ممکن است با توجه به مؤلفه‌های فرهنگی و زبانی، به‌طور کامل نمایانگر کل جامعه آماری کودکان پیش‌دبستانی در ایران نباشد. این محدودیت می‌تواند نتایج را برای تعمیم به سایر مناطق جغرافیایی محدود کند.

براین‌اساس، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران آینده نمونه‌گیری را به سایر استان‌ها و مناطق کشور با تنوع فرهنگی و به‌ویژه زبانی گسترش دهند. همچنین پیشنهاد می‌شود پژوهشگران با انجام پژوهش‌های طولی بررسی کنند که آیا نوآموزان دارای مشکلات یادگیری غربال‌شده در سنین پیش‌دبستانی در دوره ابتدایی اختلالات یادگیری را نشان می‌دهند یا خیر. افزون‌براین، به روان‌شناسان کودک، متخصصان تعلیم و تربیت و مربیان پیش‌دبستانی پیشنهاد می‌شود که به پشتوانه داده‌های مطلوب روان‌سنجی، از چک‌لیست غربالگر مشکلات یادگیری در دوره پیش از دبستان در مراکز پیش‌دبستانی، به‌منظور شناسایی و ارائه مداخلات بهنگام شناختی استفاده کنند. بی‌تردید ارائه مداخلات بهنگام شناختی، نقش عمده‌ای در پیشگیری از پیامدهای تلخ ناشی از تشخیص با رویکرد شکاف بین هوشبهر-پیشرفت تحصیلی خواهد داشت.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در این پژوهش، از والدین نوآموزان پیش‌دبستانی رضایت آگاهانه برای شرکت در مطالعه گرفته شد. رضایت‌نامه شامل اطلاعاتی

درباره هدف پژوهش، روش‌های جمع‌آوری داده‌ها و نوع داده‌های مورد استفاده بود. افزون‌براین به والدین اطمینان داده شد، تمامی داده‌های جمع‌آوری‌شده به‌طور کامل محرمانه باقی می‌ماند و داده‌ها تنها برای مقاصد پژوهشی استفاده می‌شوند و تمامی اطلاعات شناسایی‌شده در نتایج نهایی پژوهش ناشناس خواهد بود.

حامی مالی

این مطالعه بدون حمایت مالی هیچ مؤسسه و سازمانی انجام شده است.

سهم نویسندگان

در انجام این پژوهش تنها یک پژوهشگر مشارکت داشته است.

تضاد منافع

در ارائه نتایج پژوهش، تضاد منافع وجود نداشته است.

تشکر و قدردانی

از جناب آقای دکتر سید جواد حسینی، رئیس وقت سازمان آموزش‌وپرورش استثنایی کشور، به‌دلیل همکاری در فراهم کردن دسترسی پژوهشگر به پایگاه‌های سنجش نوآموزان تشکر و قدردانی می‌شود.

References

Allahpanah, S. (2022). The effectiveness of spectrum project activities on visual attention in preschool children. *Early Childhood Health & Education*. *2*(4), 49-65. [Persian] Link

Amani, M., Rihani, L ., & Rad, A. S. I.(2024). Determinig psychometric properties of Persian version of the Early Learning Observation and Rating Scale, *Iranian Journal of Pediatric Nursing, 10(2),* 11-24. [Persian] 10.22034/JPEN.10.2.11

Barnes, M. A., Clemens, N. H., Fall, A.M., Roberts, G., Klein, A., Starkey, P., McCandliss, B., Zucker, T., & Flynn, K. (2020). Cognitive predictors of difficulties in math and reading in pre-kindergarten children at high risk for learning disabilities. *Journal of Educational Psychology, 112*(4), 685–700. 10.1037/edu0000404

Blanchet, M., & Assaiante, C. (2022). Specific Learning Disorder in Children and Adolescents, a Scoping Review on Motor Impairments and Their Potential Impacts. *Children*, *9*(6), 892. 10.3390/children9060892

Büber, A., Başay, Ö., & Şenol, H. (2020). The prevalence and comorbidity rates of specific learning disorder among primary school children in Turkey. *Nordic journal of psychiatry*, 74(6), 453-460. 10.1080/0839488.2020.1740782.

Chordia, S. L., Thandapani, K., & Arunagirinathan, A. (2020). Children ‘at risk’of developing specific learning disability in primary schools. *The Indian Journal of Pediatrics*, 87(2), 94-98. 10.1007/s12098-019-03130-z.

Coleman, M. R., West, T., & Gillis, M. (2010). Early learning observation & rating scale: Parent-individual child form. New York, NY: *National Center for Learning Disabilities*. Link

Delavarian, M., & Afrooz, G. (2020). Designing a dynamic neuro-cognitive screener with the optimal intelligent algorithm: Predicting learning disabilities and other common neuro-developmental disorders. *Learning disabilities*,9 (4). 7-33. [Persian] Link

Esmaeilii anvar, S., Ghorban Jahromi, R., Rafie Poor, A., & Sabet, M. (2023). The effectiveness of the training package based on lateral dominance on inhibition, attention transfer and emotional control in 7-12 year old children with learning disabilities. *Early Childhood Health & Education*, *4*(1), 5-21. [Persian] Link

Giofrè, D., Donolato, E., & Mammarella, I. C. (2018). The differential role of verbal and visuospatial working memory in mathematics and reading. *Trends in neuroscience and education*, *12*, 1-6. 10.1016/j.tine.2018.07.001.

Huff, T., Mahabadi, N., & Tadi, P. (2023). Neuroanatomy, visual cortex. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing. Link

Javadi Bazargani, M., Estaki, M., Shahriyari Ahmadi, M., & Kooshki, S. (2021). Comparison of Visual Perception, Processing Speed and Sustained Attention in Circadian Cycles of Normal Students (both girls and boys) and also Students with and without Special Learning Disorders. *Early Childhood Health And Education*. *2*(1), 77-107. [Persian] Link

Learning Disabilities Association of America. (2017). *Types of learning disabilities*. Link

Martín-Lobo, P., Santiago-Ramajo, S., & Vergara-Moragues, E. (2018). Neuropsychological differences among students with learning difficulties, without learning difficulties, and with high capacity. *Mind, Brain, and Education*, *12*(3), 140-154. 10.1111/mbe.12184.

Mashhadizadeh, S., hashemi, B., & Mohammadi, L. (2021). Effectiveness of Brain-Based Learning on Problem-Solving Skills and Visual-Spatial Active Memory of Preschool Boys with Specific Learning Disabilities. *Exceptional Children*. 21(3), 17-30. [Persian] Link

Mekki, S. A., ELsafy, E. H., Ghannam, W. H., & Gad, N. H. (2022). Assessment of Central Auditory Processing Impairment and Cognitive Profiles in Children with Specific Learning Disabilities. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 88(1), 2280-2287. 10.21608/ejhm.2022.236096

Morsanyi, K., van Bers, B. M., McCormack, T., & McGourty, J. (2018). The prevalence of specific learning disorder in mathematics and comorbidity with other developmental disorders in primary school-age children. *British Journal of Psychology*, *109*(4), 917-940. 10.1111/bjop.12322

Piragasam G. A., Omar, J., Yassin, S. M., & Mustafa, M. C. (2021). Early Identification of Children with Specific Learning Difficulties (SLD): Practical Assessment for Needs in the Early Childhood Education Programme. *Review of International Geographical Education (RIGEO)*, 11(5), 484-491. Link

Scionti, N., Cavallero, M., Zogmaister, C., & Marzocchi, G. M. (2020). Is cognitive training effective for improving executive functions in preschoolers? A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in psychology*, *10*, 2812. 10.3389/fpsyg.2019.02812

Shabani Minaabad M. (2022). Comparison theory of mind and Code-Switching Pattern In Speech students with specific learning disorder and normal. *Journal of Childhood Health and Education. 3*(3), 28-37. [Persian] Link

Vukovic, M., Jovanovska, M., & Rajic, L. J. (2022). Phonological awareness in children with developmental language disorder. *Archives of Public Health*, *14*(1). 10.3889/aph.2022.6046

Wealer, C., Fricke, S., Loff, A., & Engel de Abreu, P. M. (2022). Preschool predictors of learning to read and spell in an additional language: a two-wave longitudinal study in a multilingual context. *Reading and Writing*, *35*(5), 1265-1288 10.1007/s11145-021-10239-1.

Yaghoobnejad, S. (2023). Constructing a Screener for Learning Problems of Preschoolers and Examining its Psychometric Properties. *Educational and Scholastic Studies*. 12 (4). 269-291. [Persian] 10.48310/pma.2023.3452

Zamani kookhalo, l., & Zamani kookhalo M. (2022). Predicting organizational growth based on the social capital of managers in preschool centers. *Early Childhood Health And Education*. *2*(4), 33-48. [Persian] Link

Zheng, Q., Cheng, Y. Y., Sonuga-Barke, E., & Shum, K. K. M. (2022). Do Executive Dysfunction, Delay Aversion, and Time Perception Deficit Predict ADHD Symptoms and Early Academic Performance in preschoolers. *Research on Child and Adolescent Psychopathology*. 50 (11). 1381- 1397. 10.1007/s10802-022-00937-x.