

آزمون هوش غیرکلامی

دکتر آدیس کراسکیان

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

اشاره

این مفهوم از پیش‌فرض‌های فلسفی، مباحث سیاسی، موضوعات اجتماعی و محدودیت‌های قانونی تأثیر پذیرد و در چارچوب بافت این عوامل تنظیم و صورت‌بندی شود (گراث مارنات، ۲۰۰۳، ترجمه شریفی و نیکخو، ۱۳۹۳).

با توجه به این شرایط؛ در میان نظریه‌های مهم، دو استدلال انتزاعی و حل مسئله در حکم جدیدترین مؤلفه‌های هوش به‌شمار می‌روند. این دو اصطلاح به توصیف فرایندهایی می‌پردازند که در یک موقعیت جدید به کار برده می‌شوند (مایر، ۱۹۹۲؛ والترز^۲ و گاردنر^۱، ۱۹۸۶). تکالیف مربوط به استدلال انتزاعی و حل مسئله به‌علت اهمیت نظری و کاربرد گسترده در اکثر آزمون‌های هوشی، و به‌ویژه در آزمون‌های غیرکلامی و مستقل از زبان، نظیر آزمون هوش غیرکلامی TONI-3^۴ از برتری خاصی برخوردار است (محمد اسماعیل، ۱۳۸۴).

کلیدواژه‌ها: روایی، اعتبار، هوش غیرکلامی TONI-3، دانش‌آموزان.

کوشش‌هایی که برای بیان یک تعریف دقیق از «هوش» به‌عمل آمده همواره با مشکل و مناقشه مواجه شده است. این امر عمدتاً بدان سبب است که هوش یک مفهوم انتزاعی است و در واقع هیچ‌گونه پایه محسوس، عینی و فیزیکی ندارد. به‌عبارت دیگر، هوش یک برجسب کلی برای گروهی از فرایندهاست که از رفتارها و پاسخ‌های آشکار افراد استنباط می‌شود. به‌عنوان مثال، در حالی که می‌توان فنون حل مسئله را مشاهده کرد و نتایج حاصل از به‌کار بستن این فنون را به‌طور عینی اندازه گرفت اما هوش را که فرض می‌شود این فنون را به‌وجود می‌آورد نمی‌توان به‌طور مستقیم مشاهده کرد یا اندازه گرفت. بدین‌سان، مفهوم هوش تا اندازه‌ای شبیه اصطلاح «نیرو» در فیزیک است که می‌توان آن را از روی آثارش شناخت، و از این طریق وجود آن را استنباط کرد. پس باید گفت «هوش» و «نیرو» هر دو اصطلاح‌هایی هستند که به ما امکان می‌دهند تا دربارهٔ انواع خاصی از رویدادهای عینی بحث و بررسی کنیم و آن‌ها را تعمیم دهیم. اما، ابهام موجود در اصطلاح «هوش» سبب شده است که

TONI-3

آزمون TONI-3 از نوع آزمون‌های غیرکلامی و نوابسته به فرهنگ است که برای اندازه‌گیری توانایی حل مسئله و استدلال انتزاعی به کار می‌رود

آزمون هوش غیرکلامی TONI-3

آزمون TONI-3 از نوع آزمون‌های غیرکلامی و نوابسته به فرهنگ است که برای اندازه‌گیری توانایی حل مسئله و استدلال انتزاعی به کار می‌رود. نخستین نسخهٔ این آزمون در سال ۱۹۸۲ توسط براون^۱، شربینو^۲ و جانسون^۳ برای استفاده افرادی با دامنهٔ سنی ۵ تا ۸۵ سال و ۱۱ ماه طراحی شد. این آزمون در سال‌های ۱۹۹۰ و ۱۹۹۷ مورد تجدیدنظر قرار گرفت. نسخه سوم آزمون شامل دو نسخه موازی است؛ نسخه «الف» و نسخه «ب». هر نسخه شامل ۴۵ سؤال تصویری است که از ساده به دشوار مرتب شده‌اند. نسخه سوم آزمون را می‌توان در مورد افرادی با دامنه سنی ۶ سال تا ۸۶ سال و ۱۱ ماه به اجرا درآورد. آزمون به صورت فردی اجرا شده و محدودیت زمانی ندارد. اجرای هر نسخه ۱۵ دقیقه طول می‌کشد. از آنجا که محتوا و اجرای آزمون و شکل‌های پاسخ‌دهی به سؤالات آن کاملاً مستقل از زبان بوده و تنها نیازمند حداقل پاسخ حرکتی است، این آزمون به‌ویژه برای افرادی مناسب است که در آزمون‌های نوشتاری سنتی که مستلزم میزان قابل توجهی از مهارت‌های صحبت کردن، گوش دادن، خواندن یا نوشتن هستند نمره‌های پایینی کسب می‌کنند. این افراد عبارت‌اند از:

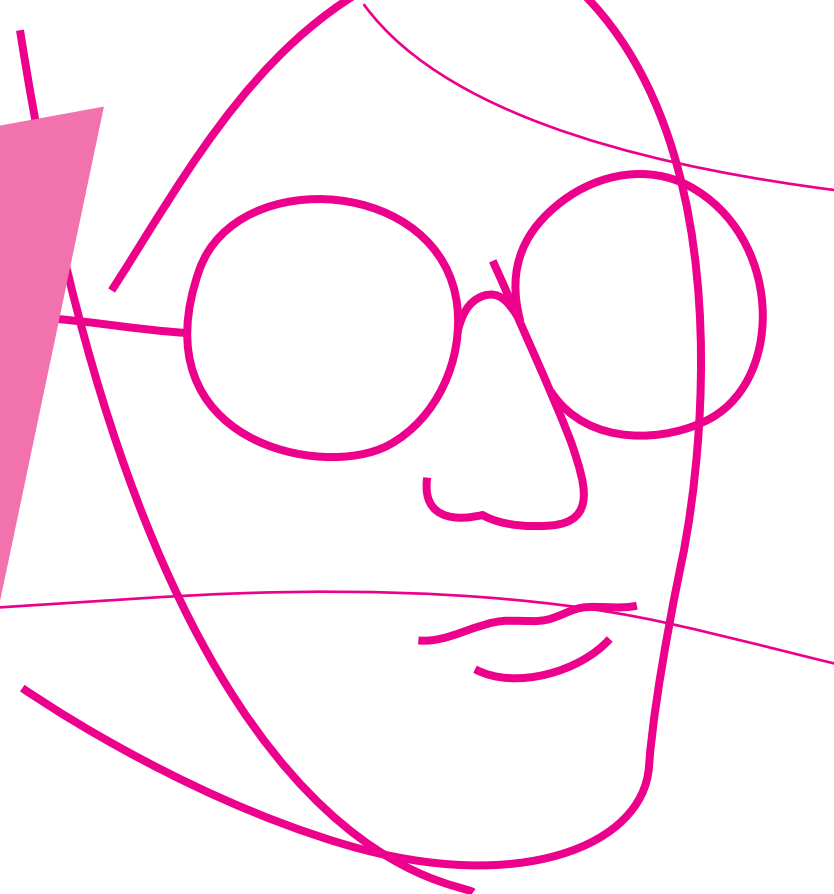
۱. افرادی با اختلالات شناخته شده زبان گفتاری و نوشتاری نظیر اختلالات خواندن^۴ و زبان‌پریشی اکتسابی یا رشدی^۵،
۲. ناشنوايان،
۳. افرادی که در صحبت کردن مهارت کافی ندارند،
۴. افرادی که نمی‌توانند بخوانند یا بنویسند،
۵. افرادی با اختلالات شناختی، زبانی یا حرکتی ناشی از شرایطی نظیر فلج مغزی، سکته، بیماری یا آسیب سر (ولوجردی، ۱۳۸۱).

براون و شربینو (۱۹۹۰) همسانی درونی^{۱۱} آزمون را با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ^{۱۲} و همچنین اعتبار^{۱۳} فرم‌های هم‌تا^{۱۴} برآورد نمودند. ضریب آلفا برای کل نمونه‌های هنجاری در ۲۰ فاصله سنی برای دو نسخه موازی برابر ۰/۸۹ و ۰/۹۳ بود. آن‌ها همچنین ضریب آلفا را برای زیرگروه‌های نمونه‌های نرمال و نیز گروه‌هایی از افراد که به‌عنوان ناشنوا، با هوش و ناتوان در یادگیری شناخته شدند، در دامنه ۰/۹۲ تا ۰/۹۶ برای نسخه‌های الف و ب گزارش نمودند. همچنین همسانی درونی آزمون در مورد گروه‌های عقب‌مانده ذهنی، ناشنوا، نارساخوان و افرادی که به زبان انگلیسی تبحر نداشتند به میزان ۰/۶۷ تا ۰/۹۱ بود و برای دانش‌آموزان نرمال ۶-۱۵ سال، در نسخه الف از ۰/۸۴ برای کودکان ۷ ساله تا ۰/۸۱ برای ۱۵ ساله‌ها و برای نسخه ب از ۰/۸۶ تا ۰/۹۳ برای ۱۵ ساله‌ها گزارش شد. اعتبار فرم‌های هم‌تا در دامنه ۰/۷۹ تا ۰/۹۵ قرار داشت. هامیل^{۱۵}، پیرسون^{۱۶} و ویدرهولت^{۱۷} (۱۹۹۶) به منظور بررسی روایی^{۱۸}؛ همبستگی آزمون با سه آزمون هوشی یعنی آزمون جامع هوش غیرکلامی^{۱۹}، مقیاس هوش وکسلر برای کودکان و بزرگسالان را مورد بررسی قرار دادند. همبستگی بالای دو آزمون به میزان ۰/۷۶ - ۰/۶۴ در نسخه الف و ۰/۷۴ - ۰/۶۴ در نسخه ب، حاکی از پشتوانهٔ روایی وابسته به ملاک^{۲۰} بود (به نقل از محمداسماعیل، ۱۳۸۴).

هنجاریابی در ایران

ولوجردی (۱۳۸۱) ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه الف آزمون هوش غیرکلامی TONI-3 را در ۸۰۰ دانش‌آموز دختر و پسر ۶ و

از آنجا که محتوا و اجرای آزمون و شکل‌های پاسخ‌دهی به سؤالات آن کاملاً مستقل از زبان بوده و تنها نیازمند حداقل پاسخ حرکتی است، این آزمون به‌ویژه برای افرادی مناسب است که در آزمون‌های نوشتاری سنتی که مستلزم میزان قابل توجهی از مهارت‌های صحبت کردن، گوش‌دادن، خواندن یا نوشتن هستند نمره‌های پایینی کسب می‌کنند



از ۱۰ منطقه آموزش و پرورش انتخاب شدند و نسخه‌های «الف» و «ب» آزمون بر روی آن‌ها اجرا شد. پرسش‌های آزمون با استفاده از نظریه سؤال - پاسخ^{۲۴} مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که در نتیجه ۵ سؤال از نسخه الف و ۵ سؤال از نسخه ب حذف شد و تعداد پرسش‌های هر نسخه به ۴۰ مورد کاهش یافت.

مرحله دوم: در این مرحله برای تعیین اعتبار و روایی آزمون، دو نسخه آن در مورد ۱۶۰۰ دانش‌آموز از جامعه پژوهش اجرا شده که ضریب آلفای کرونباخ به‌عنوان شاخص همسانی درونی برای نسخه الف و ب به ترتیب ۰/۸۵ و ۰/۸۴ برآورد گردید. همچنین برای برآورد پایایی^{۲۵} از روش بازآزمایی^{۲۶} با فاصله زمانی یک هفته استفاده شد که نتایج برای نسخه «الف» ۰/۸۹ و برای نسخه «ب» ۰/۹۰ گزارش شد. ضریب همبستگی بین نمره‌های دو نسخه آزمون با آزمون ریون (ماتریس‌های پیش‌رونده ریون^{۲۷})، که به ترتیب ۰/۷۸ و ۰/۷۴ به‌دست آمده، معرف روایی ملاکی مناسب، و همچنین تفاوت بین میانگین نمره گروه‌های مختلف سنی - که حاکی از افزایش میانگین نمره‌های آزمودنی‌ها همراه با افزایش رشد آن‌ها در دو نسخه آزمون بود - نشانگر روایی افتراقی^{۲۸} مطلوب برای هوش غیرکلامی TONI-3 در دانش‌آموزان ایرانی است.

۷ ساله در سال تحصیلی ۸۰-۱۳۷۹ مورد بررسی قرار داده است. در پژوهش او ضریب آلفا برای کل نمونه هنجاری ۰/۸۶۳ برآورد شده است. وجود همبستگی بین نمره‌های آزمون با بخش عملی مقیاس تجدیدنظر شده و کسلر برای کودکان^{۲۱} ۰/۸۱ برآورد شد که نشان‌دهنده همبستگی بالا بین دو مقیاس می‌باشد. همچنین نتایج تحلیل عاملی^{۲۲} نشان‌دهنده تک‌بعدی بودن آزمون در اندازه‌گیری یک توانایی است.

محمداسماعیل (۱۳۸۴) در پژوهش خود به انطباق و هنجاریابی آزمون هوش غیرکلامی TONI-3 در بین دانش‌آموزان شهر تهران پرداخته است. نتایج این پژوهش که در دو مرحله صورت گرفته به شرح زیر می‌باشد:

مرحله نخست: در این مرحله ۳۲۰ دانش‌آموز (۱۶۰ پسر - ۱۶۰ دختر) ۴ تا ۱۶ ساله به روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای^{۲۳}

پی‌نوشت‌ها

1. Groth Marnat, G
2. Mayer, R.T.
3. Walters, J.M.
4. Gardner, H.
5. Test of Nonverbal Intelligence 3rd Edition (TONI-3)
6. Brown, L.
7. Sherbenou, R.J.
8. Johnson, S.K.
9. Dyslexia
10. Acquired or developmental aphasia
11. internal consistency
12. Cronbach's Coefficient Alpha
13. reliability
14. parallel forms

منابع

1. گرات مارنات، گری. (۱۳۹۳). راهنمای سنجش روانی ترجمه حسن پاشا شریفی و محمدرضا نیکخواه. تهران: انتشارات رشد و انتشارات سخن. تاریخ انتشار به زبان اصلی (۲۰۰۳).
2. محمداسماعیل، الهه. (۱۳۸۴). انطباق و هنجاریابی آزمون هوش غیرکلامی TONI-3. فصلنامه کودکان استثنایی. سال پنجم (شماره ۲، پیاپی ۱۶): ۱۴۲ - ۱۳۵.
3. ولوجردی، مریم مهدی. (۱۳۸۱). گزارش پژوهشی: بررسی پایایی، روایی، و هنجاریابی فرم الف نسخه سوم آزمون هوش غیرکلامی TONI-3 بر روی دانش‌آموزان ۶ و ۷ ساله شهر تهران در سال تحصیلی ۸۰-۱۳۷۹. نشریه تعلیم و تربیت استثنایی. سال دوم (شماره ۱۲): ۳۷ - ۳۵.
15. Hammill, D.D.
16. Pearson, N.A.
17. Wiedrholt, J.L.
18. validity
19. Comprehensive Test of Nonverbal Intelligence (CTONI)
20. criterion - referenced validity
21. Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised (WISC-R)
22. Factor analysis
23. multi-stage random sampling
24. Item Response Theory (IRT)
25. stability
26. test-retest
27. Raven's Progressive Matrices
28. Differential validity