

هنجاریابی آزمون هوش ویلیامز برای کودکان با نارسایی بینایی

دکتر احمد به پژوه*، اکرم پرند**

چکیده

پژوهش حاضر به منظور هنجاریابی آزمون هوش ویلیامز برای کودکان با نارسایی بینایی صورت گرفته است. این آزمون دارای صد پرسش کلامی و غیرکلامی است و در مقایسه با آزمون‌های هوشی دیگر که به منظور سنجش هوش افراد نابینا و نیمه‌بینا به کار گرفته می‌شوند، سازه هوش را به گونه‌ای دقیق‌تر می‌سنجد. این پژوهش در زمره تحقیقات توصیفی - تحولی است که برای نخستین بار در ایران انجام می‌پذیرد. در این پژوهش ۱۳۴ دانش‌آموز نابینا و نیمه‌بینای ۱۱/۵ - ۱۴/۵ ساله که در سال تحصیلی ۷۹ - ۱۳۷۸ در مدارس راهنمایی عادی و استثنایی شهر تهران شاغل به تحصیل بودند، به طور انفرادی مورد آزمون قرار گرفتند. ضریب اعتبار آزمون با روش دونیمه کردن و با استفاده از فرمول اسپیرمن براون در هر گروه سنی بین ۰/۶۴ تا ۰/۸۷ به دست آمد. هم‌چنین رابطه بهره هوشی، با آخرین معدل پیشرفت تحصیلی به عنوان معیاری برای روایی آزمون مورد بررسی قرار گرفت. ضریب همبستگی بین بهره هوشی و آخرین معدل پیشرفت تحصیلی آزمودنی‌ها ۰/۷۳ به دست آمد که در سطح $p < 0/01$ معنادار است.

کلید واژه‌ها: هوش، هوش آزمایی، کودکان نابینا، کودکان نیمه‌بینا.



مقدمه

مطالعه تفاوت‌های فردی از دیرباز مورد توجه دانشمندان بوده است. در روانشناسی و

آموزش و پرورش ویژه، هوش آزمایی یکی از بحث‌انگیزترین مسائل است و استفاده از آزمون‌های هوشی، موافقان و مخالفان بسیاری دارد. اگرچه باید اذعان کرد که هنوز پاسخ این سؤال که هوش چیست؟ به درستی داده نشده و هوش مفهومی پیچیده دارد و تعریف آن بسیار مشکل است. نظریه‌های متفاوت، هوش را به عنوان توانایی کلامی، تفکر انتزاعی، قدرت یادگیری، استعداد تحصیلی، توانایی استدلال، توانایی سازش و یا ترکیبی از این توانایی‌ها مورد بحث قرار داده‌اند (تیلور، ۲۰۰۰).

به طور کلی، تعاریف متعددی را که روانشناسان برای هوش ارایه کرده‌اند، می‌توان به سه گروه آموزشی، تحلیلی و کاربردی تقسیم کرد. به اعتقاد روانشناسان تربیتی، هوش کیفیتی است که سبب موفقیت تحصیلی می‌شود و از این رو، هوش یک استعداد تحصیلی قلمداد می‌شود. آنها بر این باور هستند که دانش آموزان باهوش، پیشرفت تحصیلی چشم‌گیرتری نسبت به دانش آموزان کم هوش دارند. به اعتقاد نظریه پردازان تحلیلی هوش، توانایی استفاده از پدیده‌های نمادی، قدرت سازگاری و انطباق با موقعیت‌های جدید و رفتار مؤثر در محیط است. از دیدگاه کاربردی، هوش، پدیده‌ای است که توسط آزمون‌های هوشی و از طریق مطالعه رفتارهای هوشمندانه سنجیده می‌شود و شاید عملی‌ترین تعریف برای هوش نیز همین باشد (افروز و هومن، ۱۳۷۵).

از آنجایی که افراد نابینا مراحل رشد ذهنی را به گونه‌ای متفاوت از افراد بینا طی می‌کنند، هوش آزمایی آنها با مشکلات متفاوتی همراه است. پژوهش‌هایی که در مورد نوزادان تازه متولد شده صورت گرفته، بیانگر اهمیت بینایی در یادگیری‌های اولیه آنان است. نوزاد با استفاده از حس بینایی، اشیا را پیگیری می‌کند و حس بینایی، او را برای تعامل با محیط، افراد و اشیای پیرامون خود تحریک می‌کند. بنابراین در بدو تولد، اساس رشد شناختی کودک را میزان برخورداری از حواس پنجگانه به ویژه حس بینایی تشکیل می‌دهد (و بسترو رو، ۱۹۹۸). به نظر پیازه (۱۹۵۰)، به دلیل این که دو سال اول زندگی (دوره حسی - حرکتی) تحت نفوذ تعامل‌های فیزیکی همچون دسترسی به اشیا و دستکاری آنها است، بینایی در کشف و تعامل با جهان مادی اهمیت فراوانی دارد. بینایی، محرک مهمی برای کشف و مفهوم‌سازی نوزاد، ارتباط واژه‌ها با اشیا و مرتبط ساختن مفاهیم و مقولات با محیط محسوب می‌شود.

شواهد پژوهشی جمع‌آوری شده توسط وارن (۱۹۹۴)، بیانگر این است که در غیاب اطلاعات دیداری، احتمال بروز تأخیر در شناخت دنیای فیزیکی وجود دارد. افراد نابینا اگرچه فرایند طبیعی رشد را طی می‌کنند، لیکن در درک پایداری شیء، علیت، زمان و خواص ماده و

فضا با تأخیر مواجه هستند. از نظر پیاژه (۱۹۵۰)، میزان عملکرد بینایی، کیفیت ارتباط تعاملی با والدین و فرصت‌های ایجاد شده برای کسب تجربه، در تحول ساختارهای شناختی فرد نقش مهمی ایفا می‌کنند. در صورتی که مداخله‌های اولیه با تأکید بر تقویت انگیزش کودک برای کشف محیط فیزیکی و اجتماعی صورت گیرد، حتی وجود آسیب شدید بینایی مانعی بر سر راه فعالیت‌های شناختی ایجاد نمی‌کند.

در زمینه چگونگی رشد هوش و هوش آزمایی افراد نابینا نظرهای متناقضی مطرح شده است. برخی از پژوهشگران (برای نمونه دیویدسن و همکاران، ۱۹۸۱؛ استفتز و گروب، ۱۹۸۲؛ کار، ۱۹۹۲)، به بررسی توانایی‌های ذهنی افراد نابینا پرداخته و نتیجه گرفته‌اند که این افراد از همسالان بینای خود از نظر توانایی‌های ذهنی ناتوان‌تر هستند و عملکرد هوشی ضعیف‌تری از خود نشان می‌دهند. شایان ذکر است که این‌گونه مقایسه‌ها سؤال برانگیز است، زیرا این مقایسه‌ها از طریق آزمون‌های هوشی رایج صورت گرفته و یافتن تکالیف همسان برای آزمون هوش افراد نابینا و بینا تقریباً غیرممکن است (هالاها و کافمن، ۱۹۹۴).

سوالو (۱۹۷۶)، با استفاده از آزمون‌های پیاژه، دریافت که کودکان با آسیب بینایی در درک جنبه‌های مختلف یک شکل و تصویرسازی ذهنی از هم‌تایان بینای خود رشد کمتری دارند. به نظر او کودکان با آسیب بینایی به تجربه‌های فیزیکی مستقیم همراه با تعامل کلامی با بزرگسالان و هم‌تایان خود نیاز دارند تا بتوانند دنیای پیرامون خود را بهتر بشناسند.

در مقابل، پژوهش‌های متعددی (شریفی در آمدی، ۱۳۷۹؛ مک‌گینیس، ۱۹۸۱؛ ماتسودا، ۱۹۸۴)، این حقیقت را گزارش کرده‌اند که فقدان بینایی نمی‌تواند تأثیر چندانی بر هوش افراد نابینا بگذارد. برای مثال، هیز (۱۹۴۲)، برای نخستین بار در پژوهش‌های خود گزارش کرده است که نابینایی به خودی خود به کم هوشی منجر نمی‌شود و برخی از کودکان نابینا که مدتی هوش کمتری از خود نشان داده‌اند، پس از مدتی که تحت آموزش ویژه قرار گرفته‌اند، تغییرات قابل ملاحظه‌ای در عملکرد هوشی آنان مشاهده شده است.

شایان ذکر است که اسباب بازی در رشد شناختی کودک نابینا اهمیت بسیاری دارد، به ویژه اسباب بازی‌هایی که از آنها صدا منتشر می‌شود. رشد زبان، تحرک و جهت‌یابی، ادراک مفاهیم و شیوه‌های آموزشی از جمله مواردی هستند که به رشد شناختی کودک نابینا کمک می‌کنند (بیگ لِن، ون‌هاسلت و سیمون، ۱۹۸۸).

افراد نابینا و بینا در چگونگی دریافت اطلاعات از جهان پیرامون و پردازش آن با یکدیگر

تفاوت بسیاری دارند. اغلب این تفاوت‌ها نیز از متفاوت بودن تجربه‌های بینایی، لمسی و شنوایی آنان ناشی می‌شود. فرد نابینا با استفاده از اطلاعات شنیداری و لمسی خود دنیای فیزیکی را تجربه و با انگشتان خود دنیا را لمس می‌کند. تفاوت مهم دیگر این دو گروه در این است که افراد بینا به واسطه دیدن، در دریافت اطلاعات از محیط بیشتر برانگیخته می‌شوند. آنچه را که فرد بینا می‌بیند در تشویق برای حرکت به سوی کسب اطلاعات بیشتر و کشف جهان اطراف مؤثر است. فرد بینا هزاران واحد اطلاعاتی را بدون کمک فردی دیگر از طریق مشاهده کسب می‌کند، ولی فرد نابینا برای دریافت یکایک آنها نیاز به کمک فردی دیگر از طریق مشاهده کسب می‌کند، ولی محدودیت‌ها اگر حس‌های شنوایی و لامسه فرد نابینا از بدو تولد به خوبی تحریک و تربیت شوند، یک حس لامسه خوب می‌تواند جایگزین حس بینایی گردد. در این صورت افراد نابینا نه تنها از نظر رشد هوش تأخیر نشان نخواهند داد، بلکه در برخی از آزمون‌ها مانند آزمون‌های مربوط به حافظه از همسالان بینای خود پیشی خواهند گرفت.

هال و ماسن (۱۹۹۵)، با استفاده از مقیاس هوش کودکان و کسلر بازنگری شده فراختای ارقام ۳۱۴ کودک پنج تا هشت ساله با آسیب بینایی را مورد مطالعه قرار دادند. یافته‌های به دست آمده برتری عملکرد هوشی کودکان نابینا در مقایسه با کودکان بینا در این خرده آزمون را مورد تأیید قرار داد. نتایج حاصله نیز نشان داد که جنس و موقعیت آموزشی تأثیری بر نمرات حاصل از اجرای خرده آزمون فراختای ارقام ندارد.

جونیدز، کاهان و رزین (۱۹۸۵)، دریافتند که افراد نابینا و بینا به منظور بهبود حافظه خود از راهبردهای مشابهی استفاده می‌کنند، با این تفاوت که افراد نابینا اشیا را براساس ویژگی‌هایی مانند شکل و موقعیت در فضا طبقه‌بندی می‌کنند و به حافظه می‌سپارند، در حالی که افراد بینا برای طبقه‌بندی ابتدا از ویژگی‌هایی مانند رنگ و روشنایی استفاده می‌کنند.

باید توجه داشت که سن وقوع نابینایی و میزان آسیب بینایی نیز در تعیین چگونگی کشف محیط توسط کودک نقش دارند. افرادی که از بدو تولد نابینا هستند در مقایسه با افرادی که در سنین بالاتر نابینا شده‌اند برای کشف محیط پیرامون خود بیشتر از حس لامسه استفاده می‌کنند. برای نمونه تحقیقات هیز (۱۹۴۲)، نشان داد که میان بهره هوشی و سن وقوع نابینایی هیچ‌گونه رابطه‌ای وجود ندارد. همچنین کودکان با نابینایی مطلق در مقایسه با کودکان نیمه بینا، وابستگی بیشتری به حس لامسه دارند (هالاها و کافمن، ۱۹۹۴).

افزون براین، هوش آزمایی افراد نابینا نیز همواره با مشکلاتی مواجه بوده است. چون به علت

عدم بکارگیری حس بینایی نمی‌توان از آزمون‌های هوشی رایج استفاده کرد. آناستازی (۱۹۹۰)، گزارش می‌کند که در دهه‌های اخیر تلاش‌های بسیاری به منظور طراحی و ساخت آزمون‌های هوشی ویژه افراد نابینا صورت گرفته است. برای مثال، ساموئل هیز (۱۹۴۲)، از نخستین کسانی بود که در جهت هوش آزمایی برای افراد نابینا گام‌هایی برداشت. او با الهام از آزمون استنفورد - بینه^۲، آزمون هیز - بینه^۳ را ساخت.

آزمون‌های دیگری نیز به همین منظور ساخته شده‌اند که کمتر جنبه کلامی دارند. در بین مشهورترین آنها می‌توان آزمون استعداد یادگیری افراد نابینا^۴، آزمون اوواکی - کهس^۵ و ماتریس‌های پیشرونده لمسی ریون^۶ را نام برد (هالاها و کافمن، ۱۹۹۴). بخش کلامی مقیاس هوش کودکان و کسلر و مقیاس هوش بزرگسالان و کسلر نیز به طور گسترده‌ای برای سنجش هوش افراد نابینا مورد استفاده قرار گرفته است. مزیتی که این گونه مقیاس‌ها دارد این است که به کارگیری آن برای افراد نابینا آسان است و نیاز به انطباق ندارد (آناستازی، ۱۹۹۰؛ رید، ۱۹۹۷). با وجود این، تفاوت‌های فردی درباره کودکان نابینا نیز حاکم است. از این رو، با توجه به اهمیت شناخت و اندازه‌گیری هوش افراد نابینا و ضرورت راهنمایی حرفه‌ای و تحصیلی و عینیت بخشیدن به ارزشیابی‌های بالینی و برنامه‌ریزی درسی مناسب برای این گروه، هدف کلی پژوهش حاضر، انطباق و هنجاریابی آزمون هوش ویلیامز برای کودکان ایرانی با نارسایی بینایی بود.

روش

جامعه آماری و افراد مورد مطالعه

پژوهش حاضر در زمره پژوهش‌های توصیفی - تحولی است که برای نخستین بار در ایران انجام می‌پذیرد. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان نابینا و نیمه بینای ۱۱/۵ - ۱۴/۵ ساله مدارس راهنمایی شهر تهران است که در سال تحصیلی ۷۹ - ۱۳۷۸ در مدارس دخترانه و پسرانه ویژه دانش‌آموزان نابینا وابسته به سازمان آموزش و پرورش استثنایی و مدارس عادی (مدارس تلفیقی) به تحصیل اشتغال داشتند. به علت محدود بودن تعداد دانش‌آموزان در مقاطع سنی ذکر شده، کلیه دانش‌آموزان نابینا (۶۱ نفر) و نیمه بینا (۷۳ نفر) در مقاطع سنی مورد نظر که در مجموع صدوسی و چهار نفر بودند (۵۲ دختر و ۸۲ پسر) مورد مطالعه قرار گرفتند.

ابزار

ابزار مورد استفاده در این پژوهش، آزمون هوش ویلیامز برای کودکان با نارسایی بینایی^۷ است که

نخستین بار در انگلستان در سال ۱۹۵۶ توسط ویلیامز برای افراد نابینا و نیمه بینای پنج تا پانزده ساله تهیه شده است (ویلیامز، ۱۹۸۸). این آزمون دارای یک فرم و صد پرسش کلامی و غیرکلامی است که براساس مقیاس هوش استنفورد - بینه طراحی شده است. آزمون مورد نظر چهار حوزه از گستره توانایی‌های شناختی شامل: الف - استدلال کلامی^۸ - ب - استدلال کمی^۹ - استدلال انتزاعی^{۱۰} - حافظه کوتاه مدت^{۱۱} را می‌سنجد. در این آزمون تمام پرسش‌ها به پاسخ‌های کلامی نیاز دارند.

در این آزمون به خواندن و نوشتن نیازی نیست و به صورت انفرادی و شفاهی اجرا می‌شود. مدت زمان اجرای آن حدود شصت دقیقه برآورد شده است. ویلیامز به منظور تهیه این آزمون، آزمون‌های بسیاری را مورد مطالعه قرار داد. فرم نهایی آزمون شامل شصت و چهار پرسش از مقیاس هوش استنفورد - بینه، برخی از پرسش‌های آزمون هوش والتین برای کودکان^{۱۲} و برخی از پرسش‌های آزمون استدلال بورت^{۱۳} است (بوروس، ۱۹۶۵).

شیوه اجرا

پس از ترجمه کامل آزمون مورد نظر از انگلیسی به فارسی، پرسش‌های آن با دقت کامل مورد بررسی قرار گرفتند و با توجه به ملاک‌های زیر تغییراتی در آنها داده شد:

۱- با توجه به تفاوت‌های فرهنگی و زبانی در جامعه ایران، پرسش‌هایی که شامل کلمات انتزاعی، داستان و ضرب‌المثل‌ها بودند، معادل سازی شدند (مانند سؤال‌های ۵ و ۵۵). به منظور انتخاب پرسش‌های جایگزین از کتاب‌های فارسی پایه‌های اول، دوم و سوم دوره راهنمایی استفاده شد.

۲- اسامی اشخاص و فصل‌های سال با اسامی فارسی جایگزین شدند.

۳- دو مورد از آزمون‌های استدلال تغییر داده شدند و به جای آنها از پرسش‌های معادل آن در مقیاس تهران - استنفورد - بینه (افروز و هومن، ۱۳۷۵) استفاده شد.

پس از اعمال تغییرات لازم در پانزده پرسش، به منظور مطالعه مقدماتی، در آبان ماه ۱۳۷۸ پنج دانش‌آموز نابینا در آموزشگاه نابینایان دخترانه نجس در مقطع راهنمایی مورد آزمون قرار گرفتند. هم‌چنین از نظرهای دونفر از دانشجویان نابینای دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران به منظور بررسی روایی صوری^{۱۴} پرسش‌ها استفاده شد. دانش‌آموزانی که در

مطالعه مقدماتی مورد آزمون قرار گرفتند، در مطالعه نهایی در آزمون شرکت داده نشدند. نظر به این که پرسش‌ها از آسان به دشوار مرتب شده‌اند، برای شروع آزمون با مراجعه به جدول مندرج در دستورالعمل آزمون، سطح پایه با توجه به سن تقویمی آزمودنی برحسب سال و ماه انتخاب می‌شود. با توجه به این که در پژوهش حاضر دانش آموزان ۱۱/۵ - ۱۴/۵ سال مورد آزمون قرار گرفته‌اند، به طور معمول، شروع آزمون از سؤال شماره پنجاه به بعد بود. در هر حال هنگام اجرای آزمون هوش از سؤالی آغاز می‌شد که آزمودنی قادر باشد به هشت سؤال متوالی پاسخ درست بدهد.

در فرایند اجرای آزمون در صورتی که آزمودنی قادر نبود به هشت سؤال متوالی پاسخ درست بدهد و با شکست مواجه می‌شد، اجرای آزمون متوقف می‌شد. به هر پاسخ درست، یک نمره تعلق می‌گرفت و حداکثر نمره صد بود. نمره نهایی هر آزمودنی عبارت بود از مجموع پرسش‌هایی که درست پاسخ داده بود. بهره هوشی هر آزمودنی با مراجعه به جدول مربوط به هر گروه سنی مشخص می‌شد.

یافته‌ها

پس از استخراج نتایج، فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار نمرات خام آزمودنی‌ها در سه گروه سنی به تفکیک جنس و میزان بینایی محاسبه شد (جدول‌های ۱ و ۲).

جدول ۱- فراوانی و درصد آزمودنی‌ها به تفکیک جنس و میزان بینایی در سه گروه سنی

جنس	دختر		پسر		کل	
	نایبنا	نیمه‌بینا	نایبنا	نیمه‌بینا	نایبنا	نیمه‌بینا
شاخص‌ها	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
گروه‌های سنی به ماه	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
۱۳۸-۱۴۹	۸	۵/۹۷	۱۵	۱۱/۱۹	۹	۱۱/۱۹
۱۵۰-۱۶۱	۷	۵/۲۲	۸	۵/۹۷	۱۴	۱۰/۴۵
۱۶۲-۱۷۲	۷	۵/۲۲	۹	۶/۷۲	۱۶	۱۱/۹۴
کل	۲۲	۱۶/۴۱	۳۲	۲۳/۸۸	۳۹	۲۹/۱۰

جدول ۲ - میانگین و انحراف معیار نمرات خام آزمودنی‌ها به تفکیک جنس و میزان بینایی در سه گروه سنی

گروه‌های سنی به ماه	جنس		دختر				پسر				کل	
	میزان بینایی		نابینا		نیمه‌بینا		نابینا		نیمه‌بینا		نابینا	
	شاخص‌ها	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
۱۳۸-۱۴۹	۶۸	۱۹/۷۶	۷۱/۱۰	۱۲/۷۸	۷۷/۱۱	۶/۷۷	۷/۰/۲۳	۹/۱۱	۷۱/۴۱	۱۵/۲۵	۷۰/۱۲	۱۰/۸۳
۱۵۰-۱۶۱	۷۷/۴۲	۱۵/۷۵	۷۹/۳۷	۹/۷۰	۷۲/۰۷	۱۰/۷۶	۷۷/۹۴	۱۱/۴۸	۷۳/۸۵	۱۲/۵۱	۷۸/۴۰	۱۰/۷۶
۱۶۲-۱۷۳	۸۶/۲۸	۷/۹۳	۷۱/۳۳	۸/۶۶	۷۶/۰۹	۱۲/۹۹	۷۲/۴۵	۱۳	۷۹/۱۹	۱۲/۴۶	۷۱/۵۳	۱۱/۱۲

با توجه به نتایج مندرج در جدول ۲، به منظور کنترل متغیرهای جنس و میزان بینایی، میانگین نمرات خام دانش‌آموزان دختر و پسر نابینا و نیمه‌بینا در هر گروه سنی به طور جداگانه با استفاده از تحلیل واریانس یک راهه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصله بیانگر عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین میانگین نمرات چهارگروه (دختران نابینا - دختران نیمه‌بینا - پسران نابینا - پسران نیمه‌بینا) است (جدول ۳). بنابراین سایر تحلیل‌های آماری بدون در نظر گرفتن متغیرهای جنس و میزان بینایی صورت گرفته است.

جدول ۳- نتایج تحلیل واریانس نمرات دانش‌آموزان دختر و پسر نابینا و نیمه‌بینا

در آزمون هوش ویلیامز در سه گروه سنی

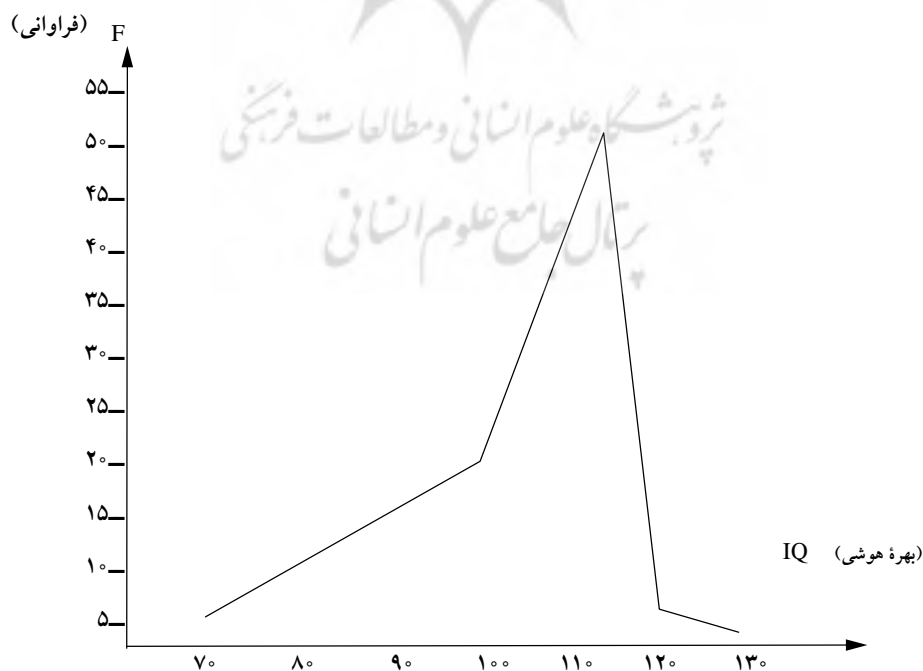
گروه‌های سنی به ماه	درجات آزادی	نسبت F	سطح معناداری
۱۳۸-۱۴۹	۴۴(۴۱ و ۳)	۱/۳۵	۰/۲۷۱
۱۵۰-۱۶۱	۴۵(۴۲ و ۳)	۰/۹۲	۰/۴۳۷
۱۶۲-۱۷۳	۴۲(۳۹ و ۳)	۲/۶۸	۰/۰۶۱

با توجه به داده‌های جدول ۴، میانگین نمرات دانش‌آموزانی که در مدارس ویژه و مدارس تلفیقی مشغول به تحصیل بودند نیز به تفکیک گروه‌های سنی با استفاده از آزمون t مستقل مورد مقایسه قرار گرفتند. در گروه سنی ۱۳۸-۱۴۹ ماه با توجه به مقدار $t = ۳/۷۸$ و $df = ۴۳$ تفاوت میانگین در گروه آموزشی در سطح $p < ۰/۰۰۰۱$ به نفع دانش‌آموزان شاغل به تحصیل در

جدول ۴- فراوانی، میانگین و انحراف معیار نمرات دانش آموزان به تفکیک نوع

آموزش در سه گروه سنی						
نوع آموزش شاخص گروه‌های سنی به ماه	آموزش تلفیقی			آموزش ویژه		
	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	فراوانی	میانگین	انحراف معیار
۱۳۸-۱۴۹	۱۵	۷۹/۸۰	۵/۶۸	۳۰	۶۶/۵۵	۱۲/۸۸
۱۵۰-۱۶۱	۱۶	۸۶/۸۷	۴/۲۸	۳۰	۷۰/۷۰	۱۰/۴۱
۱۶۲-۱۷۳	۱۱	۸۲/۷۳	۱۰/۱۴	۳۲	۷۳/۴۵	۱۲/۱۱

مدارس تلفیقی معنادار است. در گروه سنی ۱۶۱ - ۱۵۰ ماه با توجه به محاسبات انجام شده ($t=۵/۹۳$ و $df=۴۴$) تفاوت میانگین‌های دو گروه آموزشی در سطح $p<۰/۰۰۰۱$ معنادار است. به همین ترتیب در گروه سنی ۱۷۳-۱۶۲ ماه با توجه به مقدار $t(۲/۴۸)$ و $df=۴۱$ تفاوت میانگین‌ها در دو گروه دانش آموزان شاغل به تحصیل در مدارس تلفیقی و ویژه در سطح $p<۰/۰۵$ معنادار است.



نمودار ۱- توزیع بهره هوشی دانش آموزان نابینا و نیمه‌بینا

جدول ۵- طبقه‌بندی بهره هوشی و درصد بهنجار نظری و درصد واقعی

طبقه‌بندی	بهره هوش	درصد بهنجار نظری	درصد واقعی
تیزهوش	۱۳۰ و بیشتر	۲/۲۸	۰
باهوش	۱۱۵-۱۲۹	۱۳/۵۹	۱۵/۶۷
بالای متوسط	۱۰۰-۱۱۴	۳۴/۱۳	۲۶/۸۴
زیر متوسط	۸۵-۹۹	۳۴/۱۳	۲۷/۶۱
مرزی	۷۰-۸۴	۱۳/۵۹	۲۶/۱۱
عقب مانده ذهنی	۶۹ و کمتر	۲/۲۸	۳/۷۷

نمودار ۱ و جدول ۵ نشان دهنده توزیع و درصد بهنجار نظری و درصد واقعی بهره هوشی دانش آموزان نابینا و نیمه‌بینا بر اساس نمرات تراز شده است (با میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۱۵). به منظور محاسبه اعتبار^{۱۵} مقیاس، از روش دو نیمه کردن با استفاده از فرمول اسپیرمن براون استفاده شد. روش دو نیمه کردن بهترین روش تعیین ضریب اعتبار یک آزمون است. دلیل این امر آن است که آزمون فقط یک بار اجرا می‌شود و عامل زمان در آن دخالت ندارد (آناستازی، ۱۹۹۰؛ کاپلان و ساکازو، ۱۹۸۹). در پژوهش حاضر، ضریب همبستگی سوال‌ها بر حسب زوج و فرد محاسبه گردید. نتایج به دست آمده در جدول ۶، بیانگر آن است که این آزمون در سه گروه سنی مورد مطالعه از اعتبار بالایی برخوردار است. ضرایب مورد نظر در هر سه گروه سنی در سطح $p < 0/01$ معنی‌دار هستند. همچنین خطای معیار اندازه‌گیری با استفاده از اعتبار آزمون محاسبه شد که نتایج آن نیز در جدول ۶ گزارش شده است.

جدول ۶ - ضریب اعتبار و خطای معیار اندازه‌گیری در سه گروه سنی

گروه‌های سنی	۱۳۸-۱۴۹ ماه	۱۵۰-۱۶۱ ماه	۱۶۲-۱۷۳ ماه
شاخصها			
اعتبار	۰/۸۳	۰/۶۴	۰/۸۷
خطای معیار اندازه‌گیری	۶/۹	۹	۵/۹

در پژوهش حاضر رابطه بهره هوشی با آخرین معدل پیشرفت تحصیلی آزمودنی‌ها به عنوان

ضابطه‌ای برای روایی آزمون مورد بررسی قرار گرفت. ضریب همبستگی بین بهره هوشی و آخرین معدل پیشرفت تحصیلی (آخرین سال تحصیلی) آزمودنی‌ها ۰/۷۳ به دست آمد که در سطح (۰/۰۱ < p) معنی دار است.

بحث و نتیجه گیری

هدف از پژوهش حاضر هنجاریابی آزمون هوش ویلیامز برای کودکان ایرانی با نارسایی بینایی بود. از نتایج این تحقیق می‌توان در زمینه مشاوره، تدوین کتاب‌های درسی ویژه افراد نابینا و نیمه‌بینا متناسب با ویژگی‌های شناختی و توانایی‌های این افراد استفاده کرد. دستیابی به این اهداف مستلزم شناخت صحیح فرایند رشد شناختی افراد نابینا و ویژگی‌های شناختی آنان است. در بررسی ویژگی‌های شناختی این گروه، اولین گام سنجش هوش این افراد با روش و ابزاری مناسب است. چرا که به کارگیری ابزار نامناسب، به نتایج نادرست می‌انجامد، زیرا افراد نابینا مراحل رشد شناختی را به گونه‌ای متفاوت طی می‌کنند و نیازهای آموزشی ویژه‌ای دارند. در پژوهش حاضر تفاوت میانگین نمرات خام افراد نابینا و نیمه‌بینای دختر و پسر مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از تحلیل واریانس یک راهه بیانگر عدم تفاوت معنادار بین گروه‌ها است. این نتایج با بررسی‌های ویلیامز (۱۹۵۶)، در مورد ۹۳۹ فرد نابینا و نیمه‌بینای ۴ تا ۱۶ ساله همخوانی دارد. با توجه به این نتایج به نظر می‌رسد طبق انتظار سازنده آزمون، پاسخ به پرسش‌های آزمون ویلیامز چندان تحت تأثیر عامل بینایی و جنس قرار نداشته باشد.

گروه مورد مطالعه از نظر سایر ویژگی‌ها، مانند تحصیلات والدین، زمان وقوع آسیب بینایی و نوع آموزش نیز مورد بررسی قرار گرفتند که تنها از نظر نوع آموزش بین میانگین نمرات دانش‌آموزان نابینا و نیمه‌بینا که تحت آموزش تلفیقی و آموزش ویژه قرار داشتند، در هر سه گروه سنی تفاوت به نفع دانش‌آموزان شاغل به تحصیل در مدارس تلفیقی معنادار بود. این نتیجه را می‌توان احتمالاً به عوامل متعددی نسبت داد و تبیین کرد:

۱) دانش‌آموزان نابینا و نیمه‌بینا که تحت آموزش تلفیقی قرار دارند در مقایسه با گروهی که در مدارس ویژه به تحصیل اشتغال دارند، به علت تعامل با همسالان بینای خود بسیاری از ویژگی‌های دنیای فیزیکی را بهتر درک کرده و شناخت مناسب‌تری در مورد دنیای پیرامون خود کسب می‌کنند. در نتیجه مراحل رشد شناختی را با سرعت بیشتری طی می‌کنند و در آزمون‌های

هوشی، عملکرد مناسب تری از خود نشان می دهند.

۲) عملکرد پایین تر دانش آموزان شاغل به تحصیل در مدارس ویژه، احتمال دارد به علت عدم توجه به متناسب بودن مواد آموزشی با ویژگی های این دانش آموزان و عدم به کارگیری فن آوری آموزشی مناسب باشد.

۳) به طور معمول خانواده هایی که از نظر شرایط اقتصادی - اجتماعی در سطح پایین تری قرار دارند به منظور استفاده از امکانات موجود در مدارس ویژه، مانند تغذیه و سرویس رایگان ترجیح می دهند فرزندان خود را در مدارس ویژه تحت آموزش قرار دهند و این مسأله ممکن است توجه دیگری برای این تفاوت باشد.

شایان ذکر است که در نمودار شماره ۱ و جدول ۵، درصد افرادی که از بهره هوشی متوسط برخوردارند (۸۵-۱۱۴) در مقایسه با درصد بهنجار نظری، در سطح پایین تری قرار دارند. این نتیجه با یافته های حاصل از اجرای آزمون اوواکی - کس و ویژه افراد نابینا روی ۲۷۶ فرد نابینای ژاپنی همخوانی دارد (سروری، ۱۳۷۱).

همان گونه که ویلیامز (۱۹۵۶)، اظهار داشته است آزمون هوش استنفورد - بینه پیش بینی کننده خوبی برای پیشرفت تحصیلی دانش آموزان بینا است و به تبع آن آزمون هوش ویلیامز نیز از روایی پیش بینی لازم برخوردار است و می تواند پیشرفت تحصیلی افراد نابینا و نیمه بینا را پیش بینی کند. در پژوهش حاضر، همبستگی بالای بین بهره هوشی و معدل تحصیلی دانش آموزان مؤید این نظر است، به طوری که تا ۵۳ درصد می توان پیشرفت تحصیلی را از بهره هوشی اندازه گیری شده به وسیله آزمون، پیش بینی و تبیین کرد.

پژوهش حاضر با محدودیت هایی نیز مواجه بوده است، مانند ۱) کم بودن تعداد افراد گروه هنجار ۲) متفاوت بودن شرایط فیزیکی مدارس برای اجرای آزمون ۳) به علت طولانی بودن مدت زمان اجرای آزمون، آزمودنی ها در پاسخگویی به پرسش های آخر، دقت کمتری از خود نشان می دادند ۴) چون آزمون هوش ویلیامز از عوامل متعددی تشکیل شده است، برای بررسی روایی سازه^{۱۶} آن روش تحلیل عامل، مناسب ترین روش محسوب می شود ولی به علت کم بودن تعداد آزمودنی ها در پژوهش حاضر، این روش مورد استفاده قرار نگرفت. به کارگیری این روش می تواند به استخراج عوامل مختلف و ترسیم نیمرخ عملکرد افراد در عوامل موجود در آزمون کمک کند. از بررسی نیمرخ های فردی در عوامل گوناگون می توان به نقاط قوت و ضعف

دانش آموز پی برد و با راهنمایی و هدایت تحصیلی مناسب به این دانش آموزان یاری کرد. همچنین مسوولان آموزش و پرورش می توانند از بررسی عملکرد آزمودنی ها در پاسخگویی به سؤالات مربوط به هر عامل، نیازهای این گروه را شناخته و در برنامه ریزی های آموزشی خود منظور دارند.

به مسوولان آموزش و پرورش استثنایی پیشنهاد می شود از نتایج حاصل از اجرای این آزمون برای شناسایی تفاوت های فردی در میان دانش آموزان نابینا و نیمه بینا و تدوین کتب درسی و برنامه ریزی درسی متناسب با ویژگی های افراد نابینا استفاده کنند. همچنین به مشاوران توصیه می شود از نتایج حاصل از اجرای آزمون هوش ویلیامز برای راهنمایی و مشاوره تحصیلی و شغلی افراد نابینا و نیمه بینا و در جهت عینی کردن ارزشیابی های بالینی خود استفاده کنند.

یادداشت ها

- 1- Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised
- 2- Stanford-Binet Test
- 3- Hayes-Binet Test
- 4- Blind Learning Aptitude Test (BLAT)
- 5- Ohwaki-Kohs Tactile Block Design Test for the Blind
- 6- Raven's Standard Progressive Matrices
- 7- Williams Intelligence Test for Children with Defective Vision
- 8- Verbal reasoning
- 9- Quantitative reasoning
- 10- Abstract reasoning
- 11- Short term memory
- 12- Valentine's Intelligence Test for Children
- 13- Burt's Reasoning Test
- 14- Face validity
- 15- Reliability
- 16- Construct validity

منابع

- افروز، غلامعلی و حیدرعلی هومن (۱۳۷۵). روش تهیه آزمون هوش: هوش آزمای تهران - استنفرد - بینه. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- سروری، محمدحسین (۱۳۷۱). روان شناسی تجربی. تهران: انتشارات امیرکبیر.
- شریفی درآمدی، پرویز (۱۳۷۹). روان شناسی و آموزش کودکان نابینا. تهران: گفتمان خلاق.
- ویلیامز، فیلیپ (۱۹۸۸). فرهنگ کودکان استثنایی. ترجمه احمد به پژوه و همکاران (۱۳۷۵). تهران: انتشارات بعثت.

- Anastasi, A. (1990). *Psychological Testing* (6th ed). New York: Macmillan Publishing Company.
- Biglan, A. W.; Van Hasselt, V. B. & Simon, J. (1988). Visual Impairment, In: Van Hasselt, V. B.; Strain, P.S. & Hersen, M. *Handbook of Developmental and Physical Disabilities*. New York: Pergamon Press.
- Buros, O. K. (1965). *The Sixth Mental Measurements Yearbook*. New Jersey: The Gryphon Press.
- Davidson, P. W.; Dunn, G.; Wiles - Kettenmann, M. & Appelle, S. (1981). Haptic conservation of amount in blind and sighted children: Exploratory movement effects. *Journal of Pediatric Psychology*, 6, 191-200.
- Hull, T. & Mason, H. (1995). Performance of blind children on digit-span tests. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 89, 2, 166-169.
- Hallahan, D. P. & Kauffman, J. M. (1994). *Exceptional Children* (6th ed). Massachusetts: Nedham Heights.
- Hayes, S. P. (1942). Alternative scales for mental measurement of the visually handicapped. *Outlook for the Blind and the Teachers Forum*, 36, 225-230.
- Kaplan, R. M. & Saccuzzo, D. P. (1989). *Psychological Testing: Principles, Applications and Issues* (2nd ed). Pacific Grove, California: Brooks.
- Kar, C. (1992). *Exceptional Children: Their Psychology and Education*. New Delhi: Sterling Publisher.
- Jonides, J.; Kahan, R. & Rozin, P. (1975). Imagery instructions improve memory in blind subjects. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 5, 424-426.
- Matsuda, M. M. (1984). Comparative analysis of blind and sighted children's communication skills. *Journal of Visual Impairment and Blindness* 78, 1-5.
- McGinnis, A. R. (1981). Functional linguistic strategies of blind children. *Journal of Visual Impairment and Blindness* 75, 210-214.
- Piaget, J. (1950). *The Psychology of Intelligence*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Reid, J. M. (1997). Standardized ability testing for vocational rehabilitation in visually impaired adults: A literature review. *Journal of Visual Impairment and Blindness*. 97, 6, 546-554.
- Stephens, B. & Grube, C. (1982). Development of Piagetian reasoning in congenitally blind children. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 76, 133-143.
- Swallow, R. M. (1976). Piaget's theory and the visually handicapped learner. *New Outlook for the Blind*. 70, 7, 273-281.

Taylor, R. L. (2000). *Assessment of Exceptional Students: Educational and Psychological Procedures*. New York: Allyn and Bacon Company.

Warren, D. (1994). *Blindness and Children: An Individual Differences Approach*. New York: Cambridge University Press.

Webster, A. & Roe, J. (1998). *Children with Visual Impairments*. London: Routledge.

Williams, M. (1956). *Williams Intelligence Test for Children with Defective Vision: A Test for Blind and Partially Sighted Children*. Birmingham: University of Birmingham.

