پژوهش در حیطه کودکان استثنایی/ سال هفتم، شماره۲، ۱۳۸۶/۲۲۴-۲۱۱
Research on Exceptional Children, 2007, Vol.7, No. 2, 211-224

مقایسه برخی مؤلفه‌های حافظه دانش‌آموزان نابینا و بینا

دکتر محمد نریمانی*[1]، سجاد بشرپور[1]

تاریخ دریافت: ۸۵/۹/۲۲ تجدید نظر: ۸۶/۱/۲۰ پذیرش نهایی:۸۶/۳/۱۶

چکیده

هدف: تحقیق حاضر به منظور مقایسه برخی مؤلفه‌های حافظه دانش‌آموزان نابینا و بینا انجام شده است. **روش:** جامعه آماری این پـژوهش همهٔ دانش‌آموزان نابینا و همچنین دانش‌آموزان بینای ۲۰- ۱۶ ساله مشغول به تحصیل در دبیرستان‌های استان اردبیل در سال تحصیلی۸۶ - ۸۵ بوده است. ۱۵ نفر از دانش‌آموزان نابینای پسر در گروه اصلی و ۱۵ نفر از دانش‌آموزان بینا نیز در گروه مقایسه قرار گرفتند و با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و چهار خرده‌آزمون کنترل ذهنی، حافظه منطقی، تکرار رو به جلو و معکوس و تداعی کلمات مقیاس حافظه وکسلر به صورت انفرادی و در محل آموزشگاه بر روی آنها اجرا شد. **یافته‌ها:** نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری (MANOVA) نشان داد که افراد نابینا در خرده آزمون‌های کنترل ذهنی، حافظه منطقی و تداعی کلمات، عملکرد بهتری نسبت به گروه بینا دارند. ولی در خرده آزمون تکرار رو به جلو و معکوس هیچ تفاوت معنی‌داری بین این دو گروه مشاهده نشد. **نتیجه‌گیری:** در مجموع یافته‌ها نشان دادند که افراد نابینا در مقایسه با افراد بینا، در تکالیفی که مستلزم مهارت‌های گوش دادن و تمرکز توجه است و به مقدار بیشتری به مهارت‌های اکتسابی نیاز دارد، توانایی زیادی نشان می‌دهند ولی توانایی‌های ذاتی مانند فراخنای حافظه کوتاه مدت این افراد، همانند افراد بیناست.

واژه‌های کلیدی: *حافظه شنیداری، حافظه کوتاه‌مدت، دانش‌آموزان نابینا*

۱- دانشگاه محقق اردبیلی
* **نویسنده رابط**: اردبیل- انتهای خیابان دانشگاه – گروه روان شناسی ۰۴۵۱-۵۵۱۲۰۸۱ (Email: narimani@uma.ac.ir)

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.2.5.7]

مقدمه

حافظه، فرایند ذخیره‌سازی اطلاعات و تجارب و بازیابی احتمالی آنها در آینده است. حافظه مشتمل بر چند مؤلفه است که وکسلر(۱۹۹۷) ۷ مؤلفه اطلاعات عمومی و فردی، تشخیص موقعیت، کنترل ذهنی، حافظه منطقی، حافظه عددی، بازپدیدآوری دیداری و جفت کلمات متداعی برای آن پیشنهاد کرده است.

حافظه برحسب مدت زمان نگهداری اطلاعات نیز به دو نوع حافظه کوتاه‌مدت و بلندمدت تقسیم می‌شود. حافظه کوتاه‌مدت، اطلاعات را برای مدت زمانی کوتاه، حدود ۱۵ـ۳۰ ثانیه نگهداری می‌کند. ولی حافظه درازمدت با اطلاعاتی سروکار دارد که از چند دقیقه تا سراسر عمر باید در حافظه نگهداری شود و هر دو نوع حافظه، برحسب نوع اطلاعات ورودی می‌توانند انواع متفاوتی داشته باشند؛ مانند حافظه کوتاه مدت یا بلند مدت شنیداری، دیداری (هرگنهان و السون، ۲۰۰۱ ترجمه سیف).

یکی از زمینه‌هایی که فرض می‌شود حافظه در آن افزایش یابد، نابینایی است. حداقل چند سالی است این عقیده مطرح شده است که پردازش شنیداری در افراد نابینا افزایش می‌یابد (میلار، ۱۹۸۲؛ رودر و نویل، ۲۰۰۳). با این حال، پیشینه تجربی این موضوع بدون یک نتیجه قطعی است. در این زمینه حداقل دو دیدگاه مطرح شده است: عده‌ای از نظریه پردازان معتقدند که اشخاص نابینا نقص اطلاعات دیداری خود را با استفاده زیاد از دروندادهایی که به وسیله حواس سالمشان به دست می‌آید، جبران می‌کنند (میلار، ۱۹۸۲؛ رودر و نویل، ۲۰۰۳). یعنی با فقدان توانایی بینایی، شخص به حواس دیگرش وابستگی خیلی زیادی پیدا می‌کند. تحقیقات متعددی نشان داده‌اند که به طور متوسط اشخاص نابینا در توانایی‌های ادراکی مانند نظارت شنیداری[۱](بندتی و لوب[۲]، ۱۹۶۲)، تمایز گفتاری[۳] (نایمییر و استارلینجر[۴]،۱۹۸۱)، توجه تقسیم شده دو وجهی[۵] (کوجالا[۶] و همکاران، ۱۹۹۷)، تشخیص آهنگها به مثابهٔ علامت‌های هدایت در حرکت (استرلاو[۷] و همکاران، ۱۹۸۲) و تمییز دادن انحنای یک شیء با استفاده از حس لامسه[۸] (داویدسون[۹] و همکاران، ۱۹۷۴ به نقل از استونز[۱۰]و همکاران، ۲۰۰۵) کارآیی خیلی زیادی نشان می‌دهند. این پیشرفتها به نظر می‌رسد که به راهبردها و کارکردهای ادراکی مربوط باشند، آن راهبردهایی که اشخاص نابینا در زندگی و فعالیت‌های روزمره به آنها وابسته هستند (استونز و همکاران، ۲۰۰۵).

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.2.5.7]

گفته می‌شود که اشخاص نابینا برای ادراک جهان پیرامون خود خیلی بیشتر به دستگاه شنیداری متکی هستند. این امر به آنها اجازه می‌دهد تا جهان بیرونی را بازنمایی کنند. پژوهشهای زیادی نشان داده‌اند که کارکردهای شناختی و ادراکی اشخاص نابینا، مخصوصاً اگر نابینایی در سال‌های اولیه زندگی رخ داده باشد، به مقدار خیلی زیادی گسترش می‌یابند. این پیشرفتهای جبرانی به‌ویژه در توجه و حافظه شنیداری ایجاد می‌شوند (آمیدی[۱۱] و همکاران، ۲۰۰۳). اخیراً نیز محققان نشان داده‌اند که آزمودنیهای نابینای مادرزادی در مقایسه با نابینایانی که بعداً بینایی خود را از دست می‌دهند، بهتر می‌توانند زیر و بمی صداها را تشخیص دهند (گووگواکس[۱۲] و همکاران، ۲۰۰۴).

استونز و همکاران (۲۰۰۵) با انجام پژوهشی دریافتند که به علت پدیده جبران حسی، افراد نابینا نسبت به آزمودنیهای گروه کنترل سالم در مجموعه تکالیف شنیداری پیچیده، عملکرد بهتری نشان می‌دهند. بلیس[۱۳] و همکاران (۲۰۰۴) نیز نشان دادند که اشخاص با بینایی سالم در مقایسه با افراد نابینا در یک تکلیف بازشناسی لمسی حروف، خیلی ضعیف‌تر عمل می‌کنند. اخیراً پژوهشهای زیادی، پردازش ادراکی خیلی بالایی (برای مثال زمان واکنش کوتاه‌تر) را در اشخاص نابینا در مقایسه با گروه کنترل سالم در هر دو تکالیف تمیز شنیداری و لمسی گزارش کرده‌اند (کوجالا و همکاران، ۱۹۹۷؛ رودر و همکاران،۲۰۰۱).

کارکردهای حافظه کوتاه‌مدت و بلندمدت شنیداری در اشخاص نابینا به طور جداگانه نیز بررسی شده است. این تحقیقات با مقایسه حافظه کوتاه‌مدت نابینایان و اشخاص سالم با استفاده از تکالیف فراخنای ارقام، ظرفیت زیاد حافظه در اشخاص نابینا را شناسایی کرده‌اند (رودر و همکاران، ۲۰۰۳).

با دسترسی بیشتر به روشهای تصویربرداری عصبی در طول چند سال گذشته، موضوع جبران حسی به طور وسیعی مطالعه شده و بررسی‌های الکتروفیزیوژیکی اولیه نیز شواهدی برای پردازش سریع‌تر محرک‌های شنیداری و حسی- بدنی در افراد نابینا گزارش کرده‌اند (نایمییر و استارلینجر،۱۹۸۱).

علاوه بر این، یافته‌های نوروفیزیولوژیکی، تغییرات نورونی زیادی را در اشخاص نابینا در مقایسه با جمعیت عمومی (مانند موسیقی‌دانها)که تاریخچه‌ای از یک تجربه ادراکی

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.2.5.7]

دارند، آشکار ساخته‌اند؛ برای مثال موسیقی‌دانان و اشخاص نابینا هر دو در سیستمهای نورونی که برای پردازش شنیداری مهم هستند، تحریک فزاینده‌ای نشان می‌دهند؛ بنابراین ادعا شده است که تغییرات جبرانی عملکرد در اشخاص نابینا تا اندازه‌ای ممکن است به علت یادگیری ادراکی باشد. علاوه بر این پژوهشها، تصویربرداری مغزی که الگوی فعالیت مغزی افزایش یافته‌ای را در اشخاص نابینا در مقایسه با اشخاص با بینایی سالم گزارش کرده‌اند، پیشنهاد می‌کنند که سازماندهی مجدد مناطق چندحسی مغزی و مناطق مغزی که به صورت ابتدایی با پردازش دیداری سر وکار دارند، ممکن است در افزایش مهارت‌های ادراکی نابینایان نقش داشته باشد (کوجالا و همکاران، ۱۹۹۷؛ رودر و همکاران، ۲۰۰۳).

در مقابل، عده‌ای دیگر از محققان بر این فرض معتقدند که نابینایی هیچ تأثیری بر حافظه شنیداری ندارد؛ برای مثال کوب[۱۴] و همکاران (۱۹۷۹) هیچ تفاوتی در حافظه بلند مدت برای صداهای محیطی بین بزرگسالان نابینا و بینا پیدا نکردند.

رونبرگ و نیلسون[۱۵] (۱۹۸۷) نیز در پژوهشی، عملکرد یکسانی بین گروه نابینا و بینا در یک تکلیف حافظه کوتاه مدت شنیداری با واژگان شفاهی نشان دادند و این نتایج را چنین تفسیر کردند که به طور کلی به علت عمق پایین‌تر از متوسط پردازش محرک‌های شنیداری، جبران در کارکردهای حافظه شنیداری خیلی دشوار یا احتمالاً کمتر است. اگر چه آزمودنیهای نابینای این تحقیق بینایی خود را در مراحل بعدی زندگی از دست داده بودند و برخی از آنها هنوز بینایی کمتری نیز داشتند که این عوامل می‌تواند در کاهش جبران نقش داشته باشد؛ علاوه بر این پرینگ[۱۶] (۱۹۸۸) نشان داد که نوجوانان نابینا و سالم از راهبردهای حافظه‌ای متفاوت استفاده می‌کنند. در این پژوهش کودکان نابینا واژه‌های شنیده شده را بهتر از واژه‌هایی که خودشان تولید کرده بودند، یادآوری کردند. در مقابل در گروه سالم، الگوی نتایج معکوسی به دست آمد. فقدان اثر تولید (یادآوری بهتر واژه تولیدشده توسط خود) در اشخاص نابینا به علت اختلال در استفاده از راهبرد بسط معنایی به مثابهٔ یک وسیله یادیار و یا استفاده نکردن از آن است که این نیز به علت فقدان درونداد دیداری در این افراد است. این افراد باید اکثر مفاهیم را از طریق زبان یا تجربه حسی مستقیم یا غیرمستقیم به دست آورند. علاوه بر این گفته می‌شود که اشخاص نابینا موضوعات را بر اساس ویژگی‌های حسی (نه

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.2.5.7]

دیداری) نه بر اساس روابط مفهومی بین آنها بـه خـاطر مـی‌سـپارند. تحقیقـاتی کـه بـر کارکردهای حافظه بلندمدت تمرکز دارند، در صدد پاسخ به این سـؤال هـستند کـه آیـا افراد نابینا می‌توانند از راهبردهای تصویرسازی ذهنی برای بهبـود حافظـه کـه افـراد بـا بینایی سالم گزارش می‌کنند استفاده کنند (پایویوو[۱۷] و همکاران، ۱۹۷۱). این تحقیقـات نشان داده‌اند که همانند افراد با بینـایی سـالم، اشـخاص نابینـا نیـز مـی‌تواننـد از روش تصویرسازی ذهنی به مثابهٔ وسیله‌ای یاد یار استفاده کننـد (بنـی و کارنولـدی[۱۸]، ۱۹۸۸؛ جونیدس[۱۹] و همکاران، ۱۹۷۵؛ پایویوو و همکاران، ۱۹۷۱) به جـز در مـواردی کـه ایـن تصویرسازی منحصراً براساس مواد دیـداری باشـد (مارشـانت و مـالوی[۲۰]، ۱۹۸۴؛ رودر و همکاران، ۲۰۰۱). با در نظر گرفتن دو دسته متناقض از پیشینه موجود، هـدف پـژوهش حاضر تعیین دقیق وضعیت حافظـه شـنیداری در افـراد نابینـا و مقایـسه آن بـا حافظـه شنیداری افراد عادی بود تا معلوم شود که آیا تغییرات جبرانی در حافظه شنیداری افـراد نابینا ایجاد می‌شود یا نه؟ همچنین تحقیق بر روی حافظه اشخاص نابینـا بـرای بررسـی تغییرات جبرانی به این دلیل دارای اهمیت است که می‌تواند به شناسایی نقش منحـصر به فرد درونداد دیداری در کارکردهای شـناختی- ادراکـی خـاص بـرای مثـال شـناخت فضایی (هولینس[۲۱]، ۱۹۸۹) یا اکتساب زبان (میلز[۲۲] و همکاران، ۱۹۸۸) کمـک کنـد. بـا انجام پژوهش حاضر روشن شد که آیا حافظه شنیداری در اشخاص نابینا براساس پدیـده جبران بهبود می‌یابد یا نـه و بـه ایـن ترتیـب مـی‌تـوان اهمیـت درونـداد دیـداری را در قسمتهای مختلف این نوع حافظه استنباط کرد؛ برای مثال نـشان داده شـده اسـت کـه اشخاص نابینا به دلیل استفاده کمتر از راهبردهای تصویرسازی ذهنـی، بـرای بـه خـاطر سپردن و یادآوری مواد شنیداری که به تصویرسازی ذهنـی نیـاز دارد، نارسـایی زیـادی نشان می‌دهند (مارشانت و مالوی، ۱۹۸۴) بنابراین در نظر گرفتن این امر در آمـوزش و پرورش این کودکان می‌تواند خیلی موثر باشـد. بـه ایـن صـورت کـه در یـادگیری ایـن کودکان باید بر راهبردهای دیگری نظیر راهبرد طبقـه‌بنـدی کـردن و بـسط اطلاعـات و غیره تأکید شود؛ بنابراین در این پژوهش فرضیه‌های زیر مطرح بودند.

۱ـ بین دانش آموزان نابینا و بینا در خرده‌مقیاس کنترل ذهنی تفاوت وجود دارد.

۲ـ بین دانش آموزان نابینا و بینا در خرده‌آزمون حافظه منطقی تفاوت وجود دارد.

۳ـبین دانش آموزان نابینا و بینا در خرده‌مقیاس تکرار ارقام رو به جلو تفاوت وجود دارد.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.2.5.7]

۴ـ بین‌دانش‌آموزان نابینا و بینا در خرده‌مقیاس تکرار ارقام رو به عقب تفاوت وجود دارد.
۵ـ بین دانش آموزان نابینا و بینا در خرده‌مقیاس تداعی واژه تفاوت وجود دارد.

روش

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری پژوهش حاضر، همهٔ ۳۸ دانش‌آموز نابینای مادرزادی پسر در دامنه سنی ۱۶ـ ۲۰ ساله بود که در سال تحصیلی ۸۶- ۸۵ در دبیرستانهای استان اردبیل مشغول تحصیل بودند. جامعه آماری بهنجار نیز همهٔ دانش‌آموزان بینای پسر ۱۶ــ۲۰ ساله‌ای را شامل می‌شد که در سال تحصیلی ۸۶- ۸۵ در دبیرستانهای این استان مشغول تحصیل بودند. تعداد ۱۵ نفر از بین دانش‌آموزان نابینا با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، برای گروه اصلی و ۱۵ نفر نیز به تصادف از بین دانش‌آموزان بینای پسر برای گروه مقایسه انتخاب شدند و هر دو گروه از لحاظ ویژگیهایی نظیر سن، جنس و سطح تحصیلات جور شدند. در این پژوهش چون توانایی دخل و دستکاری در متغیر مستقل وجود نداشت و بایستی تأثیرات آن اندازه‌گیری می‌شد، موضوع ایجاب می‌کرد که روش تحقیق از نوع علّی ـ مقایسه‌ای باشد و علت انتخاب ۱۵ نفر در هر گروه نیز به این نوع روش تحقیق بر می‌گردد (دلاور، ۱۳۷۲).

ابزار

در این پژوهش از چهار خرده‌مقیاس کنترل ذهنی، حافظه منطقی، تکرار ارقام رو به جلو و رو به عقب و تداعی واژه از مقیاس حافظه بالینی وکسلر که عموماً برای سنجش حافظه شنیداری به کار می‌روند، استفاده شده است.

ضریب پایایی ثبات درونی کل مقیاس حافظه وکسلر در تحقیقات مختلف در دامنه بین ۰/۹۰- ۰/۷۰ گزارش شده است (وکسلر، ۱۹۹۷). پایایی این آزمون در نمونه ایرانی نیز در پژوهش براهنی و همکاران (۱۳۶۷)، ۰/۸۲ و ضریب آلفای کرونباخ آین آزمون در پژوهش صرامی (۱۳۸۲) نیز ۰/۸۵ گزارش شده است.

دربارهٔ روایی مقیاس حافظه وکسلر نیز باید متذکر شد که تحقیقات مقایسه‌ای این آزمون با مقیاس هوشی وکسلر برای بزرگسالان، ضریب همبستگی بالایی بین

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]
[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.2.5.7]

شاخصهای شنیداری WMS و شاخصهای حافظه کاری و خرده‌آزمونهای WAIS را در دامنه بین ۰/۸۵ – ۰/۶۸ گزارش کرده‌اند (وکسلر، ۱۹۹۷). ضریب همسانی درونی و تحلیل عوامل این آزمون در نمونه ایرانی نیز نشان داده است که این آزمون از روایی خیلی زیادی برخوردار است (براهنی و همکاران، ۱۳۶۷، به نقل از صرّامی، ۱۳۸۲؛ صرامی، ۱۳۸۲).

شیوه جمع‌آوری اطلاعات به صورت انفرادی و در محل تحصیل دانش‌آموزان انجام گرفته است. به طوری‌که بعد از گرفتن اطلاعات شخصی مانند نام، نام‌خانوادگی، سن، سطح تحصیلات و تبیین هدف تحقیق و ... چهار خرده مقیاس کنترل ذهنی، تکرار ارقام رو به جلو و رو به عقب، حافظه منطقی و یادگیری تداعیها با چند دقیقه استراحت بین هر خرده‌مقیاس به ترتیب اجرا و نتایج به دست آمده نیز به خاطر وجود پنج متغیر وابسته با استفاده از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری (MANOVA) تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

جدول ۱، میانگین و انحراف استاندارد متغیر سن و همچنین تعداد آزمودنیهای هر پایه تحصیلی را در دو گروه آزمودنیهای نابینا و بینا نشان می‌دهد.

جدول ۱- اطلاعات شناختی مربوط به سن و پایه تحصیلی هر دو گروه آزمودنی

متغیرها / گروه‌ها	سن		پایه تحصیلی			
	میانگین	انحراف استاندارد	اول	دوم	سوم	پیش‌دانشگاهی
نابینا	۱۷/۴۶	۱/۷۲	۴	۳	۶	۲
بینا	۱۷/۳۳	۱/۷۶	۴	۳	۶	۲

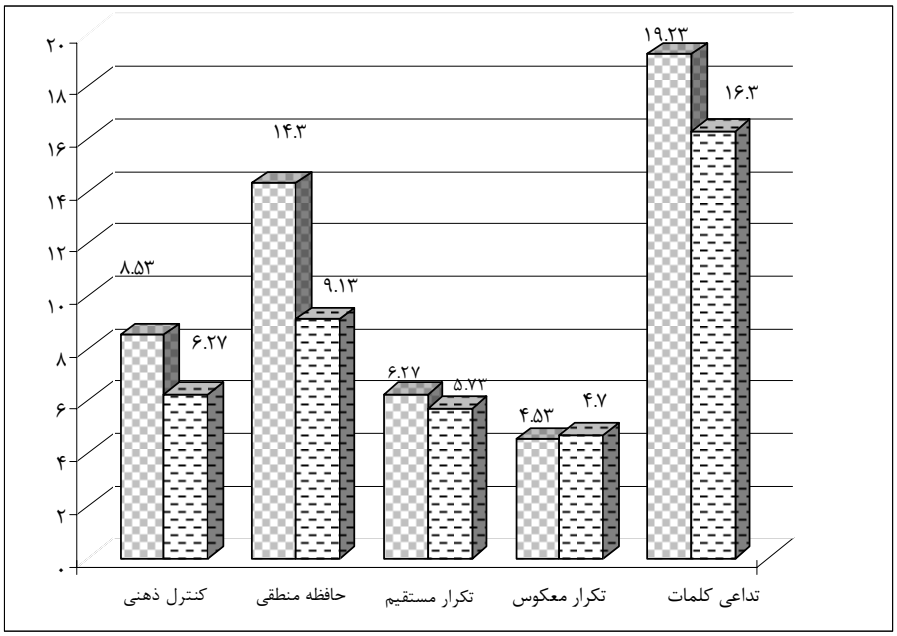
جدول۲ میانگین و انحراف استاندارد نمرات دو گروه آزمودنیها را در چهار خرده‌آزمون مقیاس حافظه وکسلر نشان می‌دهد.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.2.5.7]

جدول ۲- میانگین و انحراف استاندارد نمرات دو گروه آزمودنیهای نابینا و بینا در چهار خرده‌آزمون مقیاس حافظه وکسلر

متغیرها	گروهها	تعداد نمونه	میانگین	انحراف استاندارد
کنترل ذهنی	نابینا	۱۵	۸/۵۳	۰/۸۳
	بینا	۱۵	۶/۲۷	۲/۰۲
حافظه منطقی	نابینا	۱۵	۱۴/۰۳	۴/۰۲
	بینا	۱۵	۹/۱۳	۳/۴۲
تکرار رو به جلو	نابینا	۱۵	۶/۲۷	۱/۲۰
	بینا	۱۵	۵/۷۳	۱/۱۶
تکرار رو به عقب	نابینا	۱۵	۴/۵۳	۱/۱۳
	بینا	۱۵	۴/۷۰	۱/۲۸
تداعی کلمات	نابینا	۱۵	۱۹/۲۳	۲/۴۶
	بینا	۱۵	۱۶/۱۳	۱/۹۲



نمودار ۱ - میانگین نمرات دو گروه آزمودنیها در هر یک از خرده‌آزمونها

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.2.5.7]

نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری برای مقایسه میانگینهای دو گروه در چهار خرده‌آزمون مقیاس حافظه وکسلر در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۳- نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری نمره‌های دو گروه آزمودنیهای نابینا و بینا در چهار خرده‌آزمون مقیاس حافظه وکسلر

متغیرها	گروهها	درجات آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری
کنترل ذهنی	نابینا بینا	۱	۳۸/ ۵۳	۱۶/۱۸	۰/۰۰۱
حافظه منطقی	نابینا بینا	۱	۱۸/۸۰	۱۲/۹۵	۰/۰۰۱
تکرار مستقیم	نابینا بینا	۱	۲/۱۳	۱/۶۷	۰/۲۸
تکرار معکوس	نابینا بینا	۱	۱/۶۳	۱/۱۳	۰/۳۰
تداعی کلمات	نابینا بینا	۱	۷۲/۸۰	۱۴/۸۲	۰/۰۰۱

نتایج موجود در جدول ۳، نشان می‌دهد که بین دو گروه آزمودنیها در خرده‌آزمون‌های کنترل ذهنی (P <۰/۰۰۰؛ F =۱۶/۱۸)، حافظه منطقی (P<./۰۰۱؛ F=۱۲/۹۵)و تداعی کلمات(P<۰/۰۰۱؛ F =۱۴/۸۲) تفاوت معنی‌داری وجود دارد؛ یعنی میانگین نمرات دانش‌آموزان نابینا در خرده‌آزمونهای کنترل ذهنی، حافظه منطقی و تداعی کلمات به طور معنی‌داری بیشتر از دانش‌آموزان بیناست. اما بین این دو گروه در تکرار رو به جلو ارقام (P< ۰/۲۸؛ F =۲/۱۳) و تکرار رو به عقب ارقام (P<۰/۳۰؛ F=۱/ ۶۳) تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به منظور مقایسه حافظه شنیداری دانش‌آموزان نابینا و سالم از نظر بینایی انجام گرفت. این تحقیق دو نتیجه مهم داشت: اولاً دانش‌آموزان نابینا در

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.2.5.7]

خرده‌آزمونهای کنترل ذهنی، حافظه منطقی و تداعی کلمات نسبت به دانش‌آموزان بینا، به طور معنی‌داری عملکرد بهتری نشان دادند؛ بنابراین با توجه به نتایج این تحقیق، فرضیات ۱، ۲ و ۵ تأیید شد. این نتایج با نتایج تحقیقات رودر و همکاران (۲۰۰۱)، کوجالا و همکاران (۱۹۹۷)، استونز و همکاران (۲۰۰۵) و آمیدی و همکاران (۲۰۰۳) مبنی بر پیشرفتهای جبرانی، در حافظه اشخاص نابینا همخوانی دارد. اما با نتایج تحقیقات پرینگ (۱۹۸۸) مبنی بر از دست دادن شبکه‌های بسط معنایی در اشخاص نابینا ناهمخوان است. این نتایج به این صورت تبیین می‌شوند که افراد نابینا قادرند از راههای زیادی نقص بینایی خود را جبران کنند؛ برای مثال این افراد از توانایی تمرکز و توجه زیادی برخوردارند. این بدان علت است که این افراد بر حواس دیگر خود بیشتر متکی هستند. بدیهی است که کسب اطلاعات از سایر حواس مانند شنوایی، لامسه و غیره به تمرکز و توجه و دقت زیادی نیاز دارد. به‌علاوه این افراد از توانایی توجه انتخابی خیلی خوبی نیز برخوردارند که این امر موجب بهبود اکتساب، ذخیره‌سازی و یادآوری اطلاعات می‌شود؛ برای مثال موقع رخداد محرکهای شنیداری ممکن است سازوکارهای توجه انتخابی، موجب افزایش ادراک شوند و این نیز سرعت تحکیم و یادآوری محرکهای ادراک‌شده را افزایش می‌دهد (استون و همکاران، ۲۰۰۵) و تحقیقات دیگری نیز افزایش فعالیت در مناطق دیداری مغز این افراد مانند V_1 موقع انجام تکالیف شنیداری را گزارش کرده‌اند که این عوامل نیز علت دیگری برای بهبود حافظه این افراد است (راز[۲۳] و همکاران، ۲۰۰۵)

نتیجه دیگر تحقیق حاضر این بود که اشخاص نابینا در خرده‌آزمون تکرار رو به جلو و معکوس تفاوت معنی داری با گروه بینا ندارند. با توجه به این یافته‌ها فرضیه سوم و چهارم پژوهش، مبنی بر وجود تفاوت معنی‌دار بین این دو گروه در خرده آزمون تکرار رو به جلو و معکوس مورد تأیید قرار نگرفت. این نتیجه با نتایج تحقیقات رونبرگ و نیلسون (۱۹۸۷) همخوانی دارد. این محققان در پژوهشی نشان دادند که دو گروه نابینا و بینا در یک تکلیف حافظه کوتاه مدت شنیداری عملکرد یکسانی دارند. چون این خرده آزمون علاوه بر فرایندهای توجه به ظرفیت حافظه کوتاه مدت نیز نیاز دارد. در تبیین این یافته می‌توان گفت که افراد نابینا در فراخنای حافظه کوتاه‌مدت که جورج میلر (میلر[۲۴]،۱۹۶۵به نقل از هرگنهان و السون) ۲±۷

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.2.5.7]

ماده اعلام کرده است، هیچ تفاوتی با افراد بینا ندارند؛ یعنی نابینایی تأثیری بر فراخنای حافظه کوتاه مدت ندارد و افراد نابینا نتوانستند در این خرده آزمون از پدیده جبران استفاده کنند به همین دلیل نیز تفاوتی با گروه بینا نداشتند.

به طور خلاصه نتایج این تحقیق نشان داد که اشخاص نابینا در تکالیفی که مستلزم مهارتهای گوش دادن، تمرکز و توجه است و به مقدار بیشتری به مهارتهای اکتسابی نیاز دارد، توانایی خیلی زیادی نشان می‌دهند یعنی این افراد می‌توانند از طریق آموزش و تجربه، مهارتهای ادراکی اکتسابی خود را به مقدار زیادی گسترش دهند.

نتایج این پژوهش شواهدی برای تواناییهای جبرانی حافظه برای محرک‌های شنیداری به دنبال از دست دادن درونداد بینایی به دست داد و نشان داد که برخی کارکردهای حافظه در این افراد افزایش می‌یابد.

یادداشتها

1) auditory monitoring
2) Benedetti & Loeb
3) discrimination speech
4) Niemeyer & Stavlinger
5) bimodal divided attention
6) Kujala
7) Sterlow
8) tactual curature discrimination
9) Davidson
10) Stevens et al
11) Amedi et al
12) Gougoux et al
13) Bliss at al
14) Cobb
15) Ronnberg &. Nilsson
16) Pring
17) Paivio et al
18) Beni & Cornoldi,
19) Jonides
20) Marchant & Malloy
21) Hollins
22) Mills
23) Raz et al
24) miller

منابع

دلاور، علی(۱۳۷۲). *مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی*. تهران: انتشارات رشد.

صرامی، غلامرضا(۱۳۸۲). «هنجاریابی آزمون حافظه وکسلر بر روی جمعیت ساکن در شهر تهران» *مجله تربیت*، شماره دوم.

هرگنهان، بی.آر؛ السون، متیو اچ(۲۰۰۱). *نظریه‌های یادگیری*، ترجمه علی اکبر سیف. تهران: نشر دوران.

Amedi, A. Raz, N. Pianka, P. Malach R. & Zohary, E. (2003). Visual cortex activation correlates with superior verbal memory performance in the blind. *Nature Neuroscience*, 6, 758–766.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.2.5.7]

Benedetti. L.H. & Loeb. M. (1962). A comparison of auditory monitoring performance in blind subjects with that of sighted subjects in light and dark. *Percept. Psychophys,* 11,10–16.

Beni, R. De & Cornoldi C. (1988). Imagery limitations in totally congenitally blind subjects. *J. Exp. Psychol. Learn. Mem. Cogn.14*, 650–655.

Bliss, T. kujala,T. & Hamalainen, H. (2004). Comparion of blind and sighted participants performance in a letter recognition working memory task. *Cognitive Brain Research*, 18, 3, 273-277.

Cobb, N. Lawrence D.M. & Nelson, N.D.(1979). Report on blind subjects' tactile and auditory recognition for environmental stimuli. *Percept Motor Skills, 48*, 363–366.

Gougoux, F. Lepore, F. Lassonde, Voss, Zatorre M., P, R.J & Belin, P. (2004). Neuropsychology: Pitch discrimination in the early blind, *Nature*, 14 309-412.

Hollins, M.(1989). *Understanding Blindness*. Lawrence Erlbaum Associates. Publisher: Hillsdale.

Jonides, J. Kahn, R. & Rozin P. (1975). Imagery instruction improve memory in the blind subjects. *Bull. Psychon. Soc, 5,* 424–426.

Kujala, T. Alho, K. Kekoni J. (1997).Auditory and somatosensory event-related brain potentials in early blind humans. *Exp. Brain Res. 104* , 519–526.

Marchant, B. & Malloy, T.(1984). Auditory, tactile and visual imagery in PA learning by congenitally blind, deaf, and normal adults**.** *J. Ment. Imagery***.** *8*, 19–32.

Millar, S.(1982). Studies of the deaf and the blind. In: A. Burton, Editor, *The Pathology and Psychology of Cognition*, Methuen, London, page135–168.

Mills, A . Mills, E.(1988). *Language Development in Exceptional Circumstances,*

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.2.5.7]

Churchill Livingstone, Edinburgh, pages 150–163.

Niemeyer, W. & Starlinger, I. (1981). Do the blind hear better? Investigations on auditory processing in congenital or early acquired blindness. *Central functions. Audiology, 20,* 510–515.

Paivio, A & Okovita, H.W. (1971). Word imagery modalities and associative learning in blind and sighted subjects. *J. Verbal Learn. Verbal Behav, 10*, 506–510.

Pring, L.(1988). The 'reverse-generation' effect: a comparison of memory performance between blind and sighted children. *Br. J. Psych, 79,* 387–400.

Raz, N. Amedi, A. Zohary, E.(2005). V1 activation in congenitally blind humans is associated with episodic retrieval. *Cerebral cortex,15,* 9,1459-1468.

Roder, B. & Neville, H. (2003). Developmental functional plasticity. In: J. Grafman and I. Robertson, Editors, *Handbook of Neuropsychology*, *32*-37.

Roder, Brigitte & Röslerm, Frank.(2003) Memory for environmental sounds in sighted, congenitally blind and late blind adults: evidence for cross-modal compensation. **I***nternational Journal of Psychophysiology, 50,* 1-2, Pages 27-39 .

Roder, Brigitte. Frank, Rösler & Helen, J. (2001). Auditory memory in congenitally blind adults : a behavioral-electrophysiological investigation. *Cognitive Brain Research* , *11*, 2 , 289-303.

Ronnberg J. Nilsson, L. (1987).The modality effect, sensory handicap and compensatory functions. *Acta Psychol. 65,* 263–283.

Stevens, A. & Kurt Weaver,(2005). Auditory perceptual consolidation in early-onset blindness. *Neuropsychologia, 43, 13*, 1901-1910.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.2.5.7]

Strelow, E.R. &. Brabyn, J.A (1982). Locomotion of the blind controlled by natural sound cues. *Perception*, *11*, 635–640.

Wechsler, D. (1997). *Wechsler Memory Scale-III*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.2.5.7]

[1] . auditory monitoring
[2] . Benedetti & Loeb
[3] . discrimination speech
[4] . Niemeyer & Stavlinger
[5] . bimodal divided attention
[6] . Kujala
[7] . Sterlow
[8] . tactual curature discrimination
[9] . Davidson
[10] . Stevens et al
[11] . Amedi et al
[12] . Gougoux et al
[13] . Bliss at al
[14] . Cobb
[15] . Ronnberg &. Nilsson
[16] . Pring
[17] . Paivio et al
[18] . Beni & Cornoldi,
[19] . Jonides
[20] . Marchant & Malloy
[21] . Hollins
[22] . Mills

Raz et al
miller

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1386.7.2.5.7]