



## ساخت و هنجاریابی آزمون خواندن کلمات به عنوان مقیاس هوش کلامی (مهک)

دکتر حسن حق شناس<sup>##</sup>

### چکیده

**هدف:** یافته‌های عصب - روانشناسی (نوروپسیکولوژی) نشان می‌دهد که توانایی خواندن واژه‌های کوتاهی که شیوه نگارش آنها سرخ روشنی از شیوه درست خواندن آنها ارائه نمی‌دهد آخرین توانایی است که در بیماری‌های از میان برنده یاخته‌های مغزی از بین می‌رود. بر این پایه، در فارسی آزمونی ساخته شد که دارای ۵۰ واژه است، مقیاس هوش کلامی (مهک) نامگذاری شد. **روش:** این مقیاس خود ساخته بر روی ۱۵۴ نفر از جمعیت شهر شیراز (۷۶ زن، ۷۸ مرد) هنجاریابی گردید و آزمون هوشی ماتریس‌های پیشرونده ریون به عنوان ملاک خارجی برای تعیین رابطه نمره‌های آزمون خواندن واژه‌ها و هوشیهر عمومی به کار برده شد. همچنین در این پژوهش، آزمون پیشرونده محاسبه ریاضی نیز بکار گرفته شد و افزون بر بدست آوردن هنجار این آزمون بر روی نمونه مورد بررسی ضریب‌های همبستگی این آزمون با آزمون‌های یاد شده نیز بدست آمد. سالهای تحصیلات گذشته فرد نیز مورد بررسی قرار گرفت. **یافته‌ها:** نتایج نشان دهنده ارتباط مثبت و معنی دار میان نمرات خواندن واژه‌ها و آزمون ریون و میزان تحصیلات بود. همچنین نتایج نشان داد که آزمون پیشرونده محاسبه ریاضی نیز می‌تواند در معاینات بالینی در کنار آزمون خواندن واژه‌ها به کار برده شود.

Andeeshah  
Va  
Raftar  
اندیشه‌ورفتار  
۵۲

**کلید واژه:** هوش کلامی، دمانس، آزمون ریون، آزمون مهک، آزمون خواندن کلمات

### مقدمه

می‌دهد که میان سطح عملکرد فرد در زمان حال با توانایی او پیش از رخداد اختلال مغزی تفاوت چشمگیری دیده شود. بطور کلی هر اختلالی که به گونه‌ای با دگرگونی‌هایی در فرآیندهای شناختی فرد همراه شود یا هر تغییر در ساختار

رایج‌ترین روش برای پی بردن به وجود اختلال مغزی در ارزیابی عصب - روانشناختی<sup>(۱)</sup> بر پایه مدل "اثبات نارسایی عملکردی ویژه" می‌باشد (لزاک<sup>(۲)</sup>)، ۱۹۹۵). این الگو بر این باور است که اختلال شناختی هنگامی رخ

<sup>##</sup> دکترای تخصصی روانشناسی بالینی با گرایش نوروپسیکولوژی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز، شیراز، بلوار شهید دکتر چمران، بیمارستان حافظ، بخش روانپزشکی.

مغزی که موجب افت در فرآیندهای شناختی فرد گردد می تواند هوش عمومی شخص را تحت تأثیر قرار دهد. با مقایسه هوش عمومی فرد پیش از بیماری و یا هر نوع آسیب مغزی (دمانس و یا آلزایمر) با وضعیت هوشی او هنگام معاینه می توان به برآوردی از ژرفا و گستره تغییرات شناختی و ساختاری مغزی وی دست یافت (نلسون<sup>(۱)</sup> و ویلسون<sup>(۲)</sup>، ۱۹۹۱؛ لزاک، ۱۹۹۵). معمولاً برای ارزیابی توانایی هوشی فرد، در ارزیابی عصب- روانشناختی نیاز به اطلاعاتی در زمینه سطح توانایی های شناختی پیشین بیمار نیز هست. یکی از ملاک های رایج در این زمینه سطح تحصیلات گذشته فرد است. در نظام آموزش و پرورش، ارزشیابی های تحصیلی برای بالا رفتن به مقاطع بالاتر بصورت گروهی صورت می گیرند. موفقیت و یا شکست فرد در این آزمونها می تواند عملکرد شناختی فرد را در مقایسه با گروه هم سال و هم فرهنگ او نشان دهد. اما باید توجه داشت که آزمونهای گروهی رسمی نمی توانند بالاترین سطح توانایی های شناختی فرد را نشان دهند. گاهی ممکن است در گذشته آزمون هوشی اجرا شده باشد و نتایج آن در دسترس باشد، اما بایستی این نکته را در نظر داشت که نتایج چنین آزمونی می تواند تحت تأثیر اختلال یادگیری اختصاصی قرار گیرد.

روش دیگر بکارگیری توانایی های جاری بیمار در آزمونهایی است که کمتر تحت تأثیر اختلال مغزی قرار می گیرند. لزاک (۱۹۹۵) روشی را پیشنهاد می کند که در آن بالاترین نمره فرد در مجموعه آزمونها (به عنوان مثال مقیاس هوشی وکسلر) به عنوان برآورد توانایی فرد در گذشته باشد. البته هنگامی که در مجموعه آزمونی همه عناصر کم و بیش تحت تأثیر اختلال مغزی قرار گیرند نیز نمی توان بدین روش به برآورد درستی دست یافت. در یکی دو دهه اخیر بیشتر متخصصان بالینی به کار بردن ابزاری هنجار شده را برای سنجش هوش پیش از بیماری ترجیح داده اند. یکی از آنها که بیشتر مورد پذیرش همگان است، آزمون خواندن واژه ها می باشد. این آزمون در زبان

انگلیسی آزمون خواندن (کلمات) بزرگسالان نامیده شده است که توسط نلسون (۱۹۸۲) و نلسون و اوکنل<sup>(۳)</sup> (۱۹۷۸) ساخته شده است. این آزمون بر این باور پایه گذاری شده است که توانایی خواندن درست واژه ها در جایی که توانایی شناختی کاهش پیدا کرده باشد، همچنان می تواند محفوظ بماند. به بیان دیگر این آزمون که در آن خواندن واژه ها معیار تعیین بهره هوشی است بر پایه اندازه گیری حساسیت به آنچه که بیشتر آموخته شده است ساخته می شود. در بیشتر مقیاس های کنونی سنجش هوش مانند مقیاس هوشی وکسلر و یا ریون توانایی فرد را برای تحلیل او از یک رشته محرکهای پیچیده می سنجد در حالیکه در آزمون خواندن واژه ها شیوه آواشناختی<sup>(۴)</sup> فرا گرفته فرد در گذشته در مورد واژه معینی ارزیابی می شود. نلسون و اوکنل (۱۹۷۸) در بررسی گسترده ای نشان دادند بیماران مبتلا به دمانس، پسرقت چشمگیری را در خواندن واژه های طولانی و پیچیده و درک معانی آنها نشان می دهند در حالی که در توانایی آنها در خواندن واژه های سخت ولی کوتاه تقریباً تغییری دیده نمی شود. واژه های کوتاه که شیوه نوشتن آنها سرخی را برای تلفظ بدست نمی دهد تنها هنگامی می توانند درست تلفظ شوند که فرد قبلاً با آنها آشنایی داشته باشد. برای نمونه در زبان فارسی واژه "بنچاق" یا "امرای" هنگامی می توانند درست تلفظ گردند که فرد در گذشته آنها را شنیده باشد و شیوه تلفظ درست آنها را بداند. از آنجا که پیچیدگی های کلامی با سطح هوشی فرد ارتباط دارند، توانایی فرد در درست خواندن فهرستی از واژه ها با ویژگی اشاره شده می تواند برآوردی از وضعیت هوشی او را در گذشته ارائه دهد.

نلسون (۱۹۸۲) و نلسون و ویلسون (۱۹۹۱) بر پایه این داده ها آزمونی را ساختند که در آن از بیمار می خواهند که ۵۰ واژه نسبتاً غیر رایج را خوانده و نمره او را بر پایه شمار واژه های درست خوانده شده محاسبه می نمایند.

1-Nelson  
3-O'Connell

2-Willison  
4-phonetic

برای ساخت چنین آزمونی نخست فهرستی از واژه‌هایی که تنها یک نوع تلفظ داشته باشند، تهیه می‌گردد. برای نمونه واژه "مو" مناسب نیست زیرا دو نوع طرز تلفظ دارد. در مرحله بعد چنین فهرستی به گروهی از افراد عادی ارائه شده و واژه‌های بسیار دشوار و یا بسیار ساده حذف می‌گردند و در نهایت ۵۰ واژه برای آزمون نهایی آماده می‌شود. در مرحله سوم نلسون (۱۹۸۲) و نلسون و ویلسون (۱۹۹۱) چنین لیستی را به بیماران بستری در بخش‌های جراحی اعصاب که دچار ضایعه مغزی نبودند و بیشتر بیمار آسیب نخاعی و یا آسیب اعصاب پیرامونی بودند اجرا نمودند. پس از ارائه فهرست واژه‌ها این آزمودنی‌ها به کمک برخی از زیر آزمون‌های آزمون وکسلر بزرگسالان ارزیابی شدند و ضریب همبستگی و پیش بینی آزمون اول از روی نمرات در آزمون دوم محاسبه شد.

افزون بر موارد یاد شده نلسون و اوکنل (۱۹۷۸) و نلسون و مک‌کنا<sup>(۱)</sup> (۱۹۷۵) بیشتر نشان داده بودند که توانایی خواندن افراد بزرگسال مبتلا به زوال عقل نسبت به نمره هوشی آنها با توجه به سطح شغلی و تحصیلی آنها در دوره پیش از بیماری تغییر زیادی نمی‌کند که نشان دهنده روایی این آزمون نیز بوده است.

این آزمون می‌تواند در روانشناسی بالینی، روانپزشکی و عصب‌شناسی ارزیابی پسرفت هوشی بیماران مبتلا به اختلال‌هایی که زوال عقل را به دنبال دارند برای تشخیص و کمک به این بیماران (از جمله زوال عقل و اسکیزوفرنیا) امکان‌پذیر نماید.

این آزمون می‌تواند در مواردی از پزشکی قانونی که نیاز به تعیین میزان زوال عقل است، کاربردهای مناسبی داشته باشد.

از سوی دیگر چنین آزمونی می‌تواند در پژوهش‌هایی که دو یا چند گروه بیمار با هم و یا گروه بیمار با گروه سالم مقایسه می‌شوند و نیاز به کنترل هوش پیش از بیماری بیماران می‌باشد، کاربرد داشته باشد.

## روش

برای ساخت آزمون مورد نظر نخست با بررسی واژه نامه‌های فارسی (چون دهخدا و معین) فهرستی دارای ۲۷۰ واژه که دارای یک شکل خواندن در فارسی بودند گردآوری شد. سپس این فهرست پس از یک بازبینی دقیق و کارشناسانه با همکاری اساتید بخش زبان فارسی دانشگاه شیراز به ۱۰۳ واژه کاهش یافت. در بررسی راهنما این لیست به ۲۱ مرد با میانگین سنی ۳۸/۴ (انحراف معیار ۱۲/۲۵)، میانگین سالهای تحصیل ۱۲/۰۵ (انحراف معیار ۳/۰۲) و ۲۵ زن با میانگین سنی ۳۴/۱ (انحراف معیار ۱۴/۸)، میانگین سالهای تحصیل ۱۰/۰۴ (انحراف معیار ۳/۶۴) ارائه گردید. مردان با زنان از نظر میانگین سن تفاوت معنی‌دار نداشتند. در حالیکه تفاوت آماری معنی‌داری در میانگین تحصیلات زنان و مردان به چشم می‌خورد و زنان، تحصیلات کمتری از مردان داشته‌اند. واژه‌های برگزیده شده در این مرحله به ترتیب دشواری مرتب‌گردیدند و از میان آنها ۵۰ واژه که دارای ارزش تشخیصی مناسب بودند از راه بررسی سطح دشواری و ضریب تشخیص برای هر واژه انتخاب و در یک فهرست تنظیم شدند. این واژه‌ها تک تک روی کارت‌هایی به ابعاد ۱۰×۱۵ سانتیمتر با قلم تیترا با اندازه ۲۶ چاپ شدند. در مرحله آزمون از آزمودنی خواسته می‌شد که این واژه‌ها را با صدایی که آزمونگر بشنود بخواند. دستورالعمل اجراء برای این مرحله به شرح زیر بود:

در اینجا تعدادی لغت هست که هر کدام روی یک برگه نوشته شده است. این لغات بدون اعراب مانند زیر و زیر یا تشدید و یا حمزه نوشته شده‌اند و در زبان فارسی رایج تنها یک شکل درست خوانده شدن دارند. کار شما این است که نحوه صحیح خواندن هر یک از این لغات را حدس بزنید و بگوئید. برای سنجش هوش آزمودنی‌ها آزمون ماتریس‌های پیش‌رونده ریون<sup>(۲)</sup> (۱۹۶۱) به کار برده شد. این آزمون دارای ۵۰ کارت است و آزمودنی بایستی گزینه درست

مربوط به هر کارت را در پاسخنامه علامت گذاری نماید. گردآوری داده‌ها به کمک همکاران زن که دارای لیسانس روانشناسی بودند انجام گردید. این آزمون از سالها پیش نیز به عنوان آزمون هوشی معتبر در ایران پیش از آزمون وکسلر به کار گرفته شده است (براهنی، ۱۳۵۲). ضریب‌های همبستگی نمره‌های این آزمون با نمره کامل آزمون وکسلر بزرگسالان در چند پژوهش از ۰/۷۴ تا ۰/۸۴ گزارش شده است (اولییری<sup>(۱)</sup>، راش<sup>(۲)</sup> و گواستلو<sup>(۳)</sup>، ۱۹۹۱).

دومین آزمون به کار برده شده آزمون محاسبه پیشرونده ریاضی بود. از آزمودنی خواسته می‌شد که حاصل ضرب‌های ارائه شده را بطور ذهنی محاسبه و بیان نماید. این محاسبه‌ها از محاسبه ۲×۲ آغاز سپس به صورت ۴×۲ بعد ۸×۲ ادامه می‌یافت. هنگامی که آزمودنی برای نخستین بار یک محاسبه را اشتباه انجام می‌داد اشتباه بودن محاسبه به آگاهی او می‌رسید و چنانچه می‌توانست جواب درست ارائه دهد محاسبه بعدی انجام می‌شد ولی اگر دوباره اشتباه می‌نمود آزمون پایان می‌یافت. در این پژوهش ۱۶۸ نفر مورد ارزیابی قرار گرفتند و از این میان نمره‌های ۱۵۴ نفر (۷۶ زن و ۷۸ مرد) وارد تحلیل آماری گردیدند. چهارده مورد به علت بی دقتی در انجام آزمون ریون حذف گردیدند. گفتنی است که آزمون ریون دارای پنج مجموعه ۱۲ سؤالی است که در درون هر مجموعه، پرسشها به ترتیب دشواری مرتب گردیده‌اند و شیوه ارائه پاسخهای درست آزمودنی نشان دهنده میزان دقت او می‌باشد. جدول ۱ مشخصات جمعیت شناختی نمونه مورد بررسی را نشان می‌دهد.

زنان و مردان مورد بررسی از نظر سن و سالهای تحصیلات رسمی از نظر آماری تفاوت معنی داری نداشتند. ملاک‌های گزینش افراد عبارت بودند از: داشتن دست کم ۹ کلاس تحصیلات رسمی، سن بین ۲۰ تا ۷۰، نداشتن سابقه مراجعه به روانپزشک یا متخصص اعصاب به دلیل اختلال عمده روانپزشکی یا ضایعه عضوی مغز و

اعتیاد به مواد مخدر طبق اظهار خود.

این افراد عیادت کنندگان بیماران بستری در بیمارستانهای حافظ و نمازی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز بودند که از آنها برای همکاری دعوت بعمل آمد. برای هر دهه سنی (۲۹-۲۰ سال، ۳۹-۳۰ و ۶۹-۶۰) ۳۰ نفر در نظر گرفته شد (۱۵ مرد و ۱۵ زن). آدرس این افراد گرفته شد و در مرحله بعدی ۳۰ مورد از این افراد بطور تصادفی انتخاب شده و از آنها طی تماس تلفنی و یا نامه دعوت شد تا در آزمون دوباره شرکت نمایند. کوشش گردید که با یادآوری ارزش معنوی شرکت در این آزمایشها و همچنین ارائه نتایج آزمونها به داوطلبان، آنها برای شرکت در این پژوهش ترغیب گردند. برای اجرای پژوهش آزمونها به صورت انفرادی با افراد در اتاقی جدا از محل بیماران اجرا گردید. پس از معرفی مختصر هدف پژوهش نخست مشخصات فردی آنها گرفته شد. در مرحله اول آزمون محاسبه ریاضی به شرحی که بیان گردید اجرا گردید. در مرحله دوم آزمون خواندن واژه‌ها اجرا گردید. در این قسمت از آزمودنی خواسته می‌شد که پس از خواندن هر واژه برگه را برداشته کنار بگذارد و به خواندن واژه بعدی بپردازد. چنانچه آزمودنی تصمیم به اصلاح پاسخ خود داشت این اجازه به او داده می‌شد. همکارانی که آزمونها را انجام می‌دادند بخوبی در زمینه تلفظ درست واژه‌ها آموزش دیده بودند. افزون بر این در برگه ثبت نتایج نیز فهرست واژه‌هایی را که دارای اعراب (کسره، حمزه و غیره) بودند در اختیار داشتند.

سپس در مرحله سوم آزمون ریون به عمل آمد. در این مورد پاسخنامه و دفترچه آزمون در اختیار آزمودنی قرار می‌گرفت، دستورالعمل آزمون و شیوه کار او توضیح داده می‌شد و پنج مورد از پرسشها را نیز در حضور آزمونگر انجام می‌داد تا از شیوه درست کار او اطمینان حاصل

جدول ۱- ویژگیهای جمعیت شناختی آزمودنیهای پژوهش بر حسب جنس و سطح تحصیلات

جنسیت	تعداد	درصد	میانگین سن	انحراف معیار میانگین تحصیلات	انحراف معیار
زن	۷۶	۴۹/۳	۳۱/۲	۱۱/۱۴	۲/۷۸
مرد	۷۸	۵۰/۶	۳۳/۴	۱۳/۴۱	۳/۰۱
کل	۱۵۴	۹۹/۹	۳۲/۳	۱۲/۳۵	۲/۹۱

بیشتری نسبت به مردان داشته‌اند در حالیکه در نمرات آزمون خواندن واژه‌ها و سالهای تحصیلی تفاوتی در دو گروه دیده نشد.

هم چنانکه در جدول ۳ دیده می‌شود تمام ضریبهای همبستگی میان چهار متغیر مورد بررسی (آزمون‌های ریون، مهک، ریاضی و سالهای تحصیلی) از نظر آماری معنی دار می‌باشد. اما در تمام موارد ضریبهای همبستگی میان متغیرهای یاد شده در زنان بیش از مردان است.

همچنانکه بیان گردید نمره‌های زنان و مردان در آزمون مهک تفاوتی از نظر آماری نداشتند. اما نمره‌های زنان در آزمون ریاضی کمتر از مردان بود. از این رو برای محاسبه نمره‌های هنجاریابی شده و ارائه هنجار برای دو آزمون مهک و ریاضی می‌توان برای اولی یک ستون معادل برای هر دو جنس و برای دومی دو ستون معادل جداگانه برای زن و مرد ارائه نمود. به این منظور نمرات استاندارد (Z) برای

گردد و سپس به او یادآوری می‌گردید که برای تکمیل آزمون ۶۰ دقیقه وقت دارد و او به تنهایی آزمون را ادامه می‌داد. پس از پایان آزمون به آزمودنی گفته می‌شد که ممکن است برای آزمون دوباره از وی دعوت شود و بدین منظور آدرس او گرفته می‌شد.

برای نمره گذاری پرسشنامه‌ها برای هر پاسخ درست در آزمونهای خواندن واژه‌ها، محاسبه ریاضی و ریون یک نمره در نظر گرفته شد. مجموع نمره‌های فرد در هر آزمون محاسبه گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها ضریب همبستگی به کار برده شد.

### یافته‌ها

نخست میانگین نمره‌های زنان و مردان در آزمونها با یکدیگر مقایسه شد (جدول ۲). همچنانکه در جدول دیده می‌شود مردان در آزمون‌های ریون و محاسبه ریاضی تفاوت معنی داری با زنان داشته‌اند. به بیان دیگر زنان نمره

جدول ۲- میانگین، انحراف معیار و نمره ۱ نمره‌های آزمودنیهای پژوهش بر حسب جنس، سالهای تحصیل و آزمونهای به کار برده شده در زنان و مردان.

آزمون	زنان (n=۷۶)		مردان (n=۷۸)		برآورد	سطح معنی داری
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
خواندن کلمات	۳۶/۹	۸/۲۷	۳۸/۹	۵/۶۷	۱/۷۶	NS
ریون	۴۱/۹	۱۱/۶	۴۶/۶	۹/۳۴	۲/۷۶	۰/۰۱
محاسبه ریاضی	۸/۷	۲/۹۸	۱۱/۷	۳/۸۶	۵/۴	۰/۰۰۱
سالهای تحصیل	۱۲/۲	۲/۷۸	۱۲/۸	۳/۰۱	۱/۳۳	NS

جدول ۳- ماتریس ضرایب همبستگی میان آزمونهای به کار برده شده در زنان و مردان

آزمون	ریون	مهک	ریاضی	تحصیلات
	ضریب سطح معنی داری	ضریب سطح معنی داری	ضریب سطح معنی داری	ضریب سطح معنی داری
سن	۰/۱۴	NS	۰/۱۵	NS
ریون (زنان)	-	-	۰/۳۹	۰/۵۱
ریون (مردان)	-	-	۰/۲۹	۰/۰۱۳
مهک (زنان)	۰/۳۱	۰/۰۰۱	۰/۴۲	۰/۶۱
مهک (مردان)	۰/۳۴	۰/۰۰۲	۰/۳۷	۰/۴۸
ریاضی (زنان)	۰/۳۹	۰/۰۰۱	-	۰/۴۶
ریاضی (مردان)	۰/۲۸	۰/۰۱۳	۰/۳۷	۰/۳۸
تحصیلات (زنان)	۰/۴۶	۰/۰۰۱	۰/۴۶	-
تحصیلات (مردان)	۰/۲۸	۰/۰۱۳	۰/۳۷	-

تصادفی انتخاب و بوسیله نامه و یا تلفن از ایشان برای آزمون دوباره دعوت بعمل آمد. از این افراد ۲۷ نفر (۱۲ مرد و ۱۵ زن) مراجعه نمودند. میانگین فاصله زمانی بازآزمایی ۷۳/۱ روز (انحراف معیار ۲۰/۰۲) و میانگین تحصیلات آنان ۱۲/۹ (انحراف معیار ۲/۹۳) بود. ضرایب‌های همبستگی میان آزمون اول و دوم برای محاسبه ریاضی ۰/۸۴، برای آزمون هوشی ریون ۰/۸۸ و برای آزمون مهک ۰/۹۰ بدست آمد.

محاسبه ضریب پایایی آزمون دو نیمه مهک (مقایسه یک در میان، هر کلمه با کلمه بعدی خود) ۰/۸۲ و برای نیمه اول و دوم (۲۵ کلمه اول و ۲۵ کلمه بعدی) ۰/۷۴ بدست آمد (n=۱۳۳). ثبات درونی به کمک ضریب آلفای کرونباخ برای این تعداد ۰/۷۹ بود.

#### بحث

پژوهش حاضر به منظور هنجاریابی آزمون خواندن واژه‌ها و ارتباط آن با هوش عمومی طراحی و اجرا گردید. یافته‌های پژوهش نشان داد که میان نمره‌های درست

آزمون‌ها محاسبه شد و سپس بر مبنای میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۱۵ نمرات t نیز با محاسبه از طریق فرمول  $t = 15 Z + 100$  (گریم<sup>(۱)</sup>، ۱۹۹۳) محاسبه گردید. جدول ۴ میزان برابری نمره‌های خام با هوش بهر معادل هر یک از آزمون‌ها را نشان می‌دهد.

برای هر پاسخ درست در آزمونهای مهک، ریون و ریاضی یک نمره تعلق می‌گیرد و بیشترین نمره این آزمون‌ها به ترتیب ۵۰، ۶۰ و ۲۱ می‌باشد. از آنجا که آزمون ریون به عنوان ملاک خارجی برای تعیین نمره هوشی به کار رفته است، با محاسبه رگرسیون خطی میان نمرات خام آزمونهای مهک و ریاضی فرمول پیش بینی بهره هوشی آنها بدست آمد این فرمولها به شرح زیر می‌باشند:

$$\text{بهره هوشی} = ۰/۵۶ (\text{نمره خام مهک مردان}) + ۲۴/۸۶$$

$$\text{بهره هوشی} = ۰/۶۳ (\text{نمره خام مهک زنان}) + ۱۸/۷۲$$

$$\text{بهره هوشی} = ۰/۷۵ (\text{نمره خام محاسبه ریاضی مردان}) + ۹۴/۹۷$$

$$\text{بهره هوشی} = ۲/۰۵ (\text{نمره خام محاسبه ریاضی زنان}) + ۷۹/۳۷$$

پس از اجرای آزمونها ۳۵ نفر از آزمودنی‌ها بطور

خواندن واژه‌ها و هوشبهر عمومی بدست آمده از آزمون ریون ارتباط مثبت و معنی داری وجود دارد. آزمون ریون یکی از آزمون‌های شناخته شده در زمینه سنجش هوش است. اوکلند<sup>(۱)</sup> و شرمن<sup>(۲)</sup> (۱۹۹۲) روائی و پایائی این آزمون را در میان ده آزمون روائی مورد بررسی قرار دادند. بررسی آنان نشان داد که آزمون ریون از نظر ویژگی‌های یاد شده در مقام دوم قرار دارد. بروک<sup>(۳)</sup> (۱۹۸۵) در پژوهشی به منظور هنجاریابی این آزمون آن را بر روی ۲۴۱۶ نفر مراجعه کنندگانی که برای دریافت خدمات مشاوره‌ای و ۵۵۰ نفر که جهت مشاوره شغلی مراجعه کرده بودند به کار برد. میانگین و انحراف معیار ارائه شده برای این گروه‌ها به ترتیب عبارت از ۳۶/۵ (۱۱/۸) و ۳۷/۲ (۱۱/۹) بود. در نمونه مورد بررسی در پژوهش حاضر این میانگین پنج تا ده نمره بالاتر از ارقام یاد شده بوده است. از دیگر یافته‌های این پژوهش که مرتبط با روائی آزمون بر مبنای ملاک خارجی است، وجود همبستگی مثبت و معنی دار میان نمرات آزمون مهک با آزمون ریون، آزمون محاسبه ریاضی و سالهای تحصیلات رسمی است (جدول ۳).

همان‌گونه که بیان گردید با توجه به ارتباط خطی میان نمره‌های آزمون ریون و آزمون مهک برای زنان و مردان، فرمولهای پیش بینی هوش عمومی افراد از روی نمره‌های خام آزمون مهک ارائه شده است. هر چند که زنان و مردان تفاوت آماری معنی داری در این نمره‌ها نداشتند لیکن تفاوت این دو گروه در نمرات آزمون ریون ایجاب نمود که برای دو گروه دو فرمول جداگانه ارائه گردد. باید توجه داشت که همانند بسیاری از آزمون‌های شناختی و عصب-روانشناختی آزمون خواندن کلمات (مهک) نیز در نمره‌های بالا می‌تواند دارای خطا باشد. به همین دلیل هوشبهر بالاتر از ۱۲۵ نمی‌تواند با پایائی خوبی پیش بینی شود. هر چند نمی‌توان گفت که هوشبهرهای بالای ۱۲۵ نیز بدین وسیله قابل پیش بینی نیستند. بهتر است در چنین مواردی، حد پائین هوش برآورد شده، برداشت و گزارش شود. برای برآورد میزان پسرفت هوشی یا برای

نمونه تشخیصی درجاتی از دمانس، تفاوت نمره طراز شده ریون بایستی پائین تر از نمره هوشبهر بدست آمده توسط آزمون مهک باشد. از آنجا که هنجاریابی این آزمون بر روی جمعیتی دارای تحصیلات ۹ کلاس و بیشتر انجام شده است از این رو به کار بردن آن در افرادی که گمان می‌رود در گذشته دارای هوشبهر پائینی بوده‌اند دور از احتیاط خواهد بود. شاید بهتر باشد که فهرستی از واژه‌های ساده‌تر را برای افراد دارای تحصیلات کمتر و یا هوشبهر پائین‌تر تهیه کرد و بر روی گروههای مشابه هنجاریابی نمود.

بهتر است این آزمون برای پیش بینی هوشبهر گروه سنی ۲۰ تا ۷۰ ساله به کار گرفته شود زیرا هنجاریابی آن بر روی چنین نمونه‌ای بوده است. گر چه توانائی خواندن واژه‌ها با افزایش سن تغییر نمی‌کند و حتی برخی بر این باورند که تا ۸۵ سالگی این توانایی تقریباً دست نخورده باقی می‌ماند (لزاک، ۱۹۹۵) اما بایستی برای به دست آوردن یافته‌های پژوهشی موثق از به کارگیری این آزمون در افراد بالاتر از ۷۰ سال خود داری نمود.

نکته دیگری که بایستی در به کارگیری آزمون مهک مورد توجه قرار داد این است که این آزمون بر روی افرادی هنجاریابی شده است که زبان اول آنها فارسی بوده است. گر چه در تمام استانهای کشور که زبان مادری آنجا فارسی نیست تحصیل در آموزشگاههای رسمی به زبان فارسی صورت می‌گیرد و بدین ترتیب ممکن است برخی به کارگیری این آزمون را در این موارد جایز بدانند؛ اما بهتر است در این زمینه نیز جانب احتیاط را رعایت نمود.

به طور کلی این بررسی نشان داد که همبستگی چشمگیری میان شیوه درست خواندن واژه‌های به کار گرفته شده در آزمون مهک و هوش جاری فرد وجود دارد. همچنین انجام محاسبه‌های ریاضی ساده به شرحی که در این

(NART): Test Manual. Windsor:  
NEFER-NELSON.

Nelson, H.E., & McKenna, P. (1975). The use of current reading ability in the assessment of dementia. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 14, 259-267.

Nelson, H. E., & O'Connell, A. (1978). Dementia: the estimation of premorbid intelligence levels using the new Adult Reading Test. *Cortex*, 14, 234-244.

Nelson, H. E., Willison, J. (1991). National Adult Reading test (NART): *Test Manual*, (2nd ed.) Windsor: NFER-NELSON.

O'Leary, U.M., Rusch, K. M., & Gusastello, S. J. (1991). Estimating age-stratified WAIS-R IQ's from scores on the Raven progressive Matrices. *Journal of Clinical Psychology*, 47, 277-284.

Oakland, T., & Sherman, H.U.S. (1992). The top ten tests used with children and youth world wide. *Bulletin of Internatinal Test Commission*, 19, 99-120.

Raven, J. C. (1960). *Guide to the Standard Progressive Matrices*. London: H. K. Lewis.

Wilson, R. S., Rosenbaum, G., Brown, G., et al. (1978). An index of premorbid intelligence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 1554-1555.

گزارش آمده است نیز با توانائی هوش عمومی فرد همبستگی دارد.

## سپاسگزاری

از همکاری آقای دکتر غلامحسین تمدنی و سایر استادان بخش ادبیات فارسی دانشگاه شیراز که در ساخت آزمون ما را یاری دادند قدردانی می‌شود. همچنین از خانم‌ها معماری، ستایشی، علوی، و خانم دکتر معین که در گردآوری اطلاعات همکاری نمودند، همچنین از خانم ناهید صیادی و آقایان احسان حق شناس و پویان حق شناس که در استخراج و ورود داده‌ها به رایانه از کوشش‌های بی‌دریغشان بهره بردیم بینهایت سپاسگزاری می‌گردد.

## منابع

- براهنی، محمد نقی (۱۳۵۲). هنجاریابی آزمون ریون. مجله روانشناسی، شماره پنجم، سال دوم، ۲۱۲-۲۰۵.
- Bruke, H.R. (1985). Raven's Progressive Matrices: More on norms, reliability and validity. *Journal of Clinical Psychology*, 41:231-235.
- Grimm, L.G. (1993). *Statistical application for the behavioral sciences*. New York: John Wiley and Son Inc.
- Lezak, M.D. (1995). *Neuropsychological Assessment* (3rd ed.): Oxford University Press.
- Nelson, H.E. (1982). *National Adult Reading Test*