

هنجاریابی مقیاس سنجش حافظه کاری کودکان پنج تا ۱۱ ساله شهر ایلام

جهانشا محمدزاده*
دانشیار روانشناسی، عضو هیات علمی دانشگاه
ایلام
شهرام مامی
استادیار، عضو هیات علمی گروه روانشناسی،
دانشگاه آزاد اسلامی ایلام، واحد علوم
و تحقیقات، ایران
نگار فریادیان
دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی،
دانشگاه آزاد اسلامی ایلام، واحد علوم
و تحقیقات، ایران
حمیدرضا عریضی
دانشیار روانشناسی، عضو هیات علمی گروه
روانشناسی دانشگاه اصفهان

*نشانی تماس: دانشگاه ایلام، ایلام، ایران.
jahansham252@gmail.com: رایانامه:

هدف: مقیاس سنجش حافظه کاری (WMRS)، یک مقیاس سنجش رفتاری است که برای کمک به مربیان به منظور تشخیص آسان کودکان مبتلا به نقایص حافظه کاری ساخته شده است. این حافظه یک سازه نظری است که در روانشناسی شناختی و اخیراً علوم شناختی برای اشاره به نظام یا مکانسیم‌های زیربنایی حفظ و نگهداری اطلاعات مربوط به تکلیف در حین عملکرد تکالیف شناختی به کار می‌رود. در پژوهش پیش رو این مقیاس برای کودکان پنج تا ۱۱ ساله شهر ایلام هنجاریابی شده است. **روش:** ابزار این پژوهش مقیاس سنجش حافظه کاری است که ۲۰ گویه و هر گویه چهار گزینه دارد و به آن نمره‌ای از صفر تا سه تعلق می‌گیرد. جامعه آماری پژوهش تمام کودکان پنج تا ۱۱ ساله شهر ایلام بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای، ۳۲۰ نفر آنها به صورت تصادفی انتخاب شدند. برای محاسبه پایایی آزمون از روش همسانی درونی و آلفای کرونباخ و برای روایی آزمون از دو روش همبستگی نمرات مقیاس سنجش حافظه و کسلسر و نمرات خواندن و ریاضی آزمودنی‌ها با مقیاس حافظه کاری استفاده شد. برای محاسبه، روش-های آمار توصیفی و استنباطی به کار رفت. داده‌ها با نسخه ۱۶ نرم‌افزار SPSS تحلیل شدند. **یافته‌ها:** نتایج بین گویه‌های مقیاس و نمره کل حافظه کاری رابطه معناداری به دست داد. رابطه بین گویه‌های مقیاس نیز معنادار بود. ضریب پایایی آلفای کرونباخ مقیاس ۰/۷۷ و ضریب همبستگی بین دو نیمه مقیاس ۰/۸۰ بود. کلیه ضرایب همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار بودند. نتایج حاکی از وجود رابطه معنادار بین نمرات دروس خواندن و ریاضی افراد و نمره حافظه کاری در سطح ۰/۰۱ بود. نتیجه دیگر این پژوهش نشان داد که بین گویه‌های مقیاس سنجش حافظه کاری و نمره کل مقیاس و مقیاس سنجش حافظه و کسلسر رابطه منفی معناداری وجود دارد (p<۰/۰۱). نتایج نمرات T و رتبه درصدی نیز ارائه شده است. **نتیجه‌گیری:** مقیاس سنجش حافظه کاری ابزاری مفید برای تشخیص کودکان مبتلا به نارسایی و آسیب‌های حافظه کاری است. با شناسایی این آسیب‌ها و اتخاذ تدابیر آموزشی و فعالیت‌های کلاسی خاص می‌توان توانایی‌های حافظه کاری کودکان را بهبود بخشید.

کلیدواژه‌ها: حافظه کاری، هنجاریابی، کودکان، ایلام

Standardizing the working-memory rating scale (WMRS) among 5-11 year-old children in the city of Ilam

Introduction: The working-memory rating scale (WMRS) is a behavioral rating scale developed for educators to facilitate easy identification of children with working memory deficits. Working memory is the theoretical construct used in cognitive psychology and recently cognitive neuroscience to refer to the system or mechanism underlying the maintenance of task-related information during the performance of a cognitive task. The current research attempted to standardize this scale in 5-11 year old children. **Methods:** WMRS was the instrument used in our study. This tool comprised 20 items, each on a four-point scale, ranging from zero to 3. Random clustered sampling method was used to enroll 320 children (5-11 year old) across the city of Ilam. Internal consistency and Cronbach's alpha were used to assess the reliability of the scale, and correlation coefficients of Wechsler memory scale, math and reading subjects with working memory scale were computed for validation of the scale. Descriptive and inference statistical methods were used and data were analyzed using SPSS version 16. **Results:** Our findings showed a significant relationship between the scale items and the total score. Likewise, the correlations among items were significant. All correlation coefficients were significant at the level of 0.001. Cronbach's alpha reliability coefficient and split-scale reliability were 0.77 and 0.88, respectively. Our results suggested a significant positive correlation between math/reading subjects scores and working memory scale scores (p<0.001). Further findings revealed a significant relationship between scale items and the total score with Wechsler memory scale (p<0.001). The T score and percentile values were also presented. **Conclusion:** working memory rating scale is a useful tool to diagnose children suffering from working memory deficiencies. Working memory dysfunctions may efficiently be rectified where specific trainings and classroom activities are prescribed.

Keywords: Working memory, Standardization, WMRS, Children, Ilam .

Jahansha Mohammadzadeh*
Associate Professor of
Psychology, Ilam university
Shahram Mamy
Assistant Professor of
Psychology, Department of
Psychology, Ilam Islamic Azad
University, Science and
Research branch, Iran
Negar Faryadian
MA student of Clinical
Psychology, Ilam Science and
Research branch, Islamic Azad
University branch, Ilam, Iran
Hamidreza Oreyzy
Associate Professor of
Psychology, Department of
Psychology, University of
Isfahan

Corresponding Author:
Email:
jahansham252@gmail.com

مقدمه

خواندن و ریاضیات ارتباط دقیقی دارد (۹). برای مثال، مهارت‌های حافظه کاری کلامی پیش‌بینی کننده مهارت‌های خواندن است و کودکان مبتلا به ناتوانی‌های خواندن نقایص فاحشی در زمینه حافظه کاری دارند. یک تبیین درباره رابطه بین حافظه کاری و خواندن این است که ظرفیت حافظه کاری موجب نگهداری اصوات و مفاهیم گفتاری مرتبط ضروری برای شناخت موفقیت‌آمیز واژه‌ها و درک آنهاست. همچنین بین حافظه کاری کلامی و مهارت‌های ریاضی رابطه نزدیکی وجود دارد؛ به ویژه هنگامی که کودکان در حال یادگیری حقایق حساب و چگونگی ارتباط داده‌های مربوطه (مانند ارقام) هستند. مهارت‌های حافظه کاری، حتا با لحاظ مهارت‌های هوشی کودک، قادر به پیش‌بینی عملکرد کودک در هر دو زمینه خواندن و نوشتن و حساب و ریاضی است (۱۰).

مقیاس سنجش حافظه کاری دارای ویژگی‌های متعددی است. تکمیل آن بیش از پنج دقیقه طول نمی‌کشد و نمره‌گذاری و تفسیر آن ساده است و نیازی به آموزش روان‌سنجی ندارد. این مقیاس به عنوان یک وسیله غربال‌گری تشخیصی برای شناسایی کودکان در معرض خطر حافظه کاری شناخته شده و علاوه بر آن هم در شناسایی موقعیت‌های کلاس درس (که در آن شکست‌های مربوط به حافظه کاری ایجاد می‌شود) و هم ترسیم نیم‌رخ مشکلات این کودکان مفید است. فعالیت اساسی برای کودکانی که از نظر توانایی خواندن و نوشتن در پایین‌ترین سطح و در دامنه قرمز مقیاس حافظه کاری قرار دارند، یادگیری و استفاده درست از لغات با توجه به ترتیب زمانی (اول، دوم، بعد، آخر و ...) است. اساس همه فعالیت‌های یادگیری و آموزشی آخرین مسافت کلاسی است. معلم برای یادآوری، چند عکس از حوادث مختلفی را که در طول این سفر اتفاق افتاده به کودکان نشان می‌دهد. رد و بدل کردن خاطرات به وسیله کودکان و استفاده مکرر از لغات و تکرار لغات مربوط به تکالیف خاص و اطلاعات، راهبرد اساسی دیگری برای کمک به کودکان مبتلا به نقض حافظه کاری است. برای مثال، معلم مکرر به منظور تشویق کودکان برای قرار دادن تصویر حوادث بر اساس یک ترتیب زمانی بر واژگان کلیدی (اول، دوم، بعد، آخر و ...) تأکید می‌کند (۱۱-۱۳). افرادی که

مقیاس رتبه‌بندی حافظه کاری^۱ (WMRS) یک مقیاس سنجش رفتاری است که برای تسهیل تشخیص کودکان مبتلا به نقایص حافظه کاری به وسیله مربیان ساخته شده است. در حال حاضر، آموزگاران این کودکان را به عنوان کودکان بی‌توجه معرفی می‌کنند و به ندرت عملکرد کلاسی ضعیف آنها را به مشکلات حافظه‌شان نسبت می‌دهند. استفاده از این مقیاس فرصت شناسایی این کودکان و حمایت‌های بعدی از آنها را افزایش می‌دهد. مقیاس حافظه کاری بر اساس مصاحبه با معلمان طراحی شده و دارای ۲۰ گویه است. این مقیاس شیوه سریع، مؤثر و مناسب برای تشخیص زود هنگام کودکان پنج تا ۱۱ ساله است (۱).

حافظه کاری نقش اساسی در فعالیت‌های شناختی دارد. فعالیت‌های شناختی روزمره مانند خواندن یک مقاله، روزنامه، محاسبه مقدار پول پرداختی در یک رستوران، آرایش ذهنی مبلمان اتاق نشیمن به منظور ایجاد فضایی برای نشستن و مقایسه ویژگی‌های متفاوت آپارتمان‌های مختلف به منظور تصمیم‌گیری درباره رهن آنها، اغلب مستلزم برداشتن گام‌های چندگانه (حفظ موقت این اطلاعات در ذهن) تا رسیدن به یک راه‌حل مناسب برای انجام تکالیف فوق است. حافظه کاری یک سازه نظری است که در روان‌شناسی شناختی به منظور رجوع به نظام یا مکانیسم زیربنایی حفظ اطلاعات مربوط به تکلیف در حین عملکرد شناختی به کار می‌رود (۲،۳)؛ به همین دلیل آن را اساس فعالیت شناختی می‌دانند (۴) و به نظر می‌رسد حاصل پیشرفت تکامل ذهنی انسان باشد (۵). حافظه کاری سازه اساسی روان‌شناسی شناختی و اخیراً علوم شناختی است.

یادآوری این نکته مهم است که حافظه کاری با حافظه کوتاه‌مدت تفاوت دارد (۶). روان‌شناسان در موقعیت‌هایی اصطلاح حافظه کوتاه‌مدت را به کار می‌برند که در آن افراد به سادگی بعضی اطلاعات را بدون دستکاری ذهنی یا انجام فعالیت‌های دیگر در همان زمان ذخیره می‌کنند (۷). بنابراین، یک مثال خوب از فعالیتی که به حافظه کوتاه‌مدت بستگی دارد، یادآوری یک شماره تلفن است. ظرفیت حافظه کاری طی دوران کودکی پیوسته افزایش می‌یابد. کودکانی که ظرفیت حافظه کاری کمی دارند با گذشت زمان از این لحاظ به هم‌سالانشان نمی‌رسند (۸).

مهارت‌های حافظه کاری با زمینه‌های یادگیری مانند

1. Working memory

در حافظه کاری نقص دارند، قادر به حفظ مؤثر این اطلاعات و انجام و تکمیل تکالیف نیستند. با اشاره به تأثیر نقایص حافظه کاری بر توانایی افراد در اکتساب دانش، رشد و مهارت‌های بسیار اساسی برای استفاده از آنها در آموزش رسمی، تشخیص آسیب‌های حافظه کاری، یک اولویت برای کودکان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری است، لذا هنجاریابی و بومی‌سازی این ابزار برای استفاده معلمانی که مایل نیستند از سنجش‌های رسمی و پیچیده حافظه کاری استفاده کنند یک ضرورت است. بنابراین هدف این پژوهش بررسی اعتباریابی و پایایی این مقیاس است.

سنجی شده است. دامنه ضرایب پایایی در پژوهش عابدی و همکاران ۰/۶۵ تا ۰/۹۴ و از طریق تصنیف بین ۰/۷۶ تا ۰/۹۱ گزارش شده است (۱۴). اجرای هم‌زمان روایی آزمون و هنجاریابی و کسلا در شیراز به وسیله شهیم نشان‌دهنده سطح مطلوب آن است (۱۵). اطلاعات حاصل از انطباق و هنجاریابی مقیاس و کسلا، برای تعیین و تنفیذ روایی مقیاس در ایران قابل استفاده است. یکی از نشانه‌های روایی مقیاس و کسلا همبستگی آزمون‌های مختلف است. اطلاعات به دست آمده از این هنجاریابی‌ها، نشانگر همبستگی مثبت این آزمون‌هاست. این واقعیت بر نظریه زیربنایی مقیاس و کسلا منطبق و مورد انتظار بوده است. ضرایب همبستگی نیز با بالا رفتن سن افزایش می‌یابد که این نیز بر مبانی نظری مربوط به رشد هوش منطبق است. یکی دیگر از نشانه‌های روایی آزمون، افزایش نمرات آزمون‌ها همراه با افزایش سن است. همچنین از درس ریاضی و خواندن برای محاسبه روایی آزمون حافظه کاری استفاده شده که دلایل انجام آن در مقدمه آمده است؛ زیرا مهارت‌های حافظه کاری با زمینه‌های

در حافظه کاری نقص دارند، قادر به حفظ مؤثر این اطلاعات و انجام و تکمیل تکالیف نیستند. با اشاره به تأثیر نقایص حافظه کاری بر توانایی افراد در اکتساب دانش، رشد و مهارت‌های بسیار اساسی برای استفاده از آنها در آموزش رسمی، تشخیص آسیب‌های حافظه کاری، یک اولویت برای کودکان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری است، لذا هنجاریابی و بومی‌سازی این ابزار برای استفاده معلمانی که مایل نیستند از سنجش‌های رسمی و پیچیده حافظه کاری استفاده کنند یک ضرورت است. بنابراین هدف این پژوهش بررسی اعتباریابی و پایایی این مقیاس است.

روش

ابزار مورد استفاده در این پژوهش، مقیاس سنجش حافظه کاری آلوی و همکاران است (۱)، که ۲۰ گویه دارد و به هر گویه آن نمره‌ای بین صفر تا سه تعلق می‌گیرد. این مقیاس که در انگلستان هنجاریابی شده، به وسیله معلم و دستیاران آموزشی که تماس زیادی با کودک و شناخت خوبی از او دارند تکمیل می‌شود. محیط سنجش باید آرام و ساکت باشد. اجرای آزمون تقریباً پنج تا ۱۰ دقیقه طول می‌کشد. نمره کل می‌بایست وقتی به همه سؤال‌ها پاسخ داده شد حساب و پس از آن نمره کل به مربع پایین صفحه منتقل شود. برای تکمیل فرم موردنیاز هیچ آموزش رسمی وجود ندارد. سپس نمرات خام به نمرات T تبدیل می‌شود. نمرات T شیوه‌ای برای توصیف عملکرد یک فرد با توجه به عملکرد سایرین در همان طیف سنی است. متوسط عملکرد با نمره استاندارد ۵۰ و انحراف معیار ۱۰ نشان داده می‌شود. رتبه درصدی نیز برای مقیاس سنجش حافظه کاری محاسبه شده است. رتبه درصدی بیانگر درصد افراد همان طیف سنی است که نمره کمتر یا بیشتر به دست آورده‌اند. دامنه اعداد بین یک و ۱۰۰ با متوسط عملکرد رتبه درصدی ۵۰ است.

برای محاسبه پایایی آزمون، آلفای کرونباخ و همسانی درونی به کار رفت و برای محاسبه روایی آزمون، ضریب همبستگی میان مقیاس سنجش حافظه کاری با درس خواندن و ریاضی با استفاده از نمرات کارنامه‌ای درس بچه‌ها در نیم‌سال اول محاسبه شد. ضریب همبستگی این مقیاس نیز با مقیاس سنجش حافظه و کسلا کودکان مقایسه شد. این آزمون برای کودکان در شیراز، چهارمحال بختیاری و تهران هنجاریابی و پایایی

جدول ۱ - میانگین و انحراف معیار مقیاس سنجش حافظه کاری کودکان پنج تا ۱۱ ساله شهر ایلام

گویه‌ها	میانگین	انحراف معیار
۱ق	۱/۹۲	۱/۰۵
۲ق	۱/۷۱	۰/۹۷
۳ق	۱/۷۸	۰/۹۸
۴ق	۱/۷۵	۱/۰۰
۵ق	۱/۷۸	۱/۰۳
۶ق	۱/۷۳	۱/۰۳
۷ق	۱/۸۵	۱/۰۴
۸ق	۱/۹۱	۱/۰۱
۹ق	۱/۷۴	۱/۰۲
۱۰ق	۱/۸۴	۱/۰۴
۱۱ق	۱/۷۹	۰/۹۸
۱۲ق	۱/۶۰	۰/۹۰
۱۳ق	۱/۶۰	۰/۸۹
۱۴ق	۱/۷۱	۰/۹۶
۱۵ق	۱/۶۴	۰/۹۶
۱۶ق	۱/۷۲	۱/۰۱
۱۷ق	۱/۷۳	۱/۰۳
۱۸ق	۱/۷۰	۰/۹۵
۱۹ق	۱/۷۵	۰/۹۵
۲۰ق	۱/۶۵	۰/۹۱
کل	۱۴/۵۸	۱۶/۹۷

جدول ۲- ضرایب همبستگی بین گویه‌های مقیاس حافظه کاری و نمره کل مقیاس با مقیاس حافظه و کسلسر

۱q	۲q	۳q	۴q	۵q	۶q	۷q	۸q	۹q	۱۰q	۱۱q	۱۲q
-.۰/۲۵	-.۰/۲۷	-.۰/۳۰	-.۰/۱۵	-.۰/۳۲	-.۰/۲۹	-.۰/۰۵	-.۰/۱۹	-.۰/۴۱**	-.۰/۲۸	۰/۲۹*	-.۰/۲۲
۱۳q	۱۴q	۱۵q	۱۶q	۱۷q	۱۸q	۱۹q	۲۰q	کل			
-.۰/۳۱*	-.۰/۳۱*	-.۰/۳۱*	-.۰/۲۵	-.۰/۲۸۵	-.۰/۲۲	-.۰/۲۶	۰/۳۱*	-.۰/۳۱*			

* = /۰۱ ** = /۰۰۱

جدول ۳- ضرایب همبستگی بین نمره کل مقیاس سنجش حافظه کاری و گویه‌های آن در کودکان پنج تا ۱۱ ساله

۱q	۲q	۳q	۴q	۵q	۶q	۷q	۸q	۹q	۱۰q	۱۱q	۱۲q	۱۳q
۰/۸۱**	۰/۷۹**	۰/۸۲**	۰/۸۱**	۰/۸۶**	۰/۸۳**	۰/۸۴**	۰/۸۴**	۰/۸۷**	۰/۸۷**	۰/۸۳**	۰/۸۰**	۰/۸۲**
۱۴q	۱۵q	۱۶q	۱۷q	۱۸q	۱۹q	۲۰q						
۰/۸۶**	۰/۸۲**	۰/۸۷**	۰/۸۷**	۰/۸۶**	۰/۸۰**	۰/۸۱**						

** = /۰۰۱

جدول ۴- ضرایب همبستگی بین درس ریاضی و گویه‌های مقیاس حافظه کاری و نمره کل مقیاس

۱q	۲q	۳q	۴q	۵q	۶q	۷q	۸q	۹q	۱۰q
۰/۶۷**	۰/۷۶**	۰/۶۰**	۰/۶۷**	۰/۶۴**	۰/۷۰**	۰/۶۰**	۰/۵۸**	۰/۷۴**	۰/۵۸**
۱۱q	۱۲q	۱۳q	۱۴q	۱۵q	۱۶q	۱۷q	۱۸q	۱۹q	۲۰q
۰/۷۳**	۰/۵۱**	۰/۶۷**	۰/۶۸**	۰/۶۶**	۰/۷۵**	۰/۷۴**	۰/۱۹**	۰/۷۲**	۰/۷۳**
کل									
۰/۸۱**									

** = /۰۰۱

جدول ۵- ضرایب همبستگی بین درس خواندن و گویه‌های مقیاس حافظه کاری و نمره کل مقیاس

۱q	۲q	۳q	۴q	۵q	۶q	۷q	۸q	۹q	۱۰q	۱۱q	۱۲q
۰/۵۸**	۰/۷۸**	۰/۴۳**	۰/۷۳**	۰/۶۸**	۰/۷۱**	۰/۶۱**	۰/۵۶**	۰/۶۸**	۰/۵۲**	۰/۵۶**	۰/۴۷**
۱۳q	۱۴q	۱۵q	۱۶q	۱۷q	۱۸q	۱۹q	۲۰q	کل			
۰/۶۵**	۰/۷۴**	۰/۶۳**	۰/۷۹**	۰/۷۷**	۰/۲۳	۰/۶۴**	۰/۶۷**	۰/۷۸**			

* = /۰۱ ** = /۰۰۱

دختر بودند. آزمودنی‌ها در دامنه سنی پنج تا ۱۱ قرار داشتند.

یافته‌ها

جدول ۱ داده‌های توصیفی مقیاس سنجش حافظه کاری را نشان می‌دهد. همان‌طور که جدول ۱ نشان می‌دهد، کمترین میانگین q۱۲ و q۱۳ با ۱/۶۰ و بیشترین میانگین q۱ با ۱/۹۲ است.

همان‌طور که جدول ۲ نشان می‌دهد، بین نیمی از گویه‌های مقیاس سنجش حافظه کاری و مقیاس حافظه و کسلسر رابطه معنادار معکوسی وجود دارد. ضرایب همبستگی بین نمره کل مقیاس حافظه کاری و حافظه و کسلسر نیز معنادار است.

($r = -0.31$, $p = 0.01$)

ضریب پایایی آلفای کرونباخ مقیاس سنجش حافظه

یادگیری خواندن و ریاضیات ارتباط زیادی دارد. روش نمونه‌گیری، خوشه‌ای تک‌مرحله‌ای بود. حجم نمونه با توجه به خطای معیار مقیاس و انحراف معیار ۰/۵ (که از یک نمونه مقدماتی به دست آمده) مشخص شد. این نمونه از بین دختران و پسران انتخاب شدند. جامعه آماری را کلیه دانش‌آموزان پنج تا ۱۱ ساله شهر ایلام تشکیل می‌دادند. برای محاسبه داده‌ها، روش‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار، رتبه درصدی) و آمار استنباطی (ضریب همبستگی پیرسون و نمره T) به کار رفت. کلیه محاسبات به کمک نسخه ۱۶ نرم‌افزار SPSS انجام شد.

پس از ترجمه و ترجمه وارونه^۱ مقیاس سنجش حافظه کاری به وسیله یک استاد زبان انگلیسی، اجرای مقدماتی روی ۶۰ آزمودنی انجام و پرسش‌ها و مشکلات اجرایی یادداشت و بررسی شد. شرکت‌کنندگان در این پژوهش ۳۲۱ نفر بودند که ۱۴۱ (۴۴ درصد) نفر آنها پسر و ۱۸۰ (۵۶ درصد) نفر دیگر

1. Back Translation

جدول ۶- ضرایب همبستگی بین همه گویه‌های مقیاس سنجش حافظه کاری

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20
Q1	۱/۰۰																			
Q2	۰/۷۶	۱/۰۰																		
Q3	۰/۷۷	۰/۷۸	۱/۰۰																	
Q4	۰/۷۲	۰/۶۷	۰/۷۱	۱/۰۰																
Q5	۰/۷۵	۰/۷۴	۰/۷۹	۰/۷۷	۱/۰۰															
Q6	۰/۶۹	۰/۶۸	۰/۷۱	۰/۷۶	۰/۸۱	۱/۰۰														
Q7	۰/۷۵	۰/۶۸	۰/۷۳	۰/۷۱	۰/۸۱	۰/۸۱	۱/۰۰													
Q8	۰/۷۷	۰/۷۱	۰/۷۲	۰/۷۳	۰/۷۵	۰/۷۶	۰/۷۳	۱/۰۰												
Q9	۰/۷۵	۰/۷۲	۰/۷۵	۰/۷۷	۰/۸۰	۰/۸۰	۰/۷۷	۰/۸۵	۱/۰۰											
Q10	۰/۷۷	۰/۷۵	۰/۷۸	۰/۷۳	۰/۸۰	۰/۷۱	۰/۷۹	۰/۸۱	۰/۸۲	۱/۰۰										
Q11	۰/۷۱	۰/۶۶	۰/۷۴	۰/۶۷	۰/۷۴	۰/۶۸	۰/۷۳	۰/۷۴	۰/۷۶	۰/۸۲	۱/۰۰									
Q12	۰/۶۴	۰/۶۴	۰/۶۹	۰/۷۱	۰/۷۲	۰/۷۳	۰/۶۹	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۷۲	۰/۷۲	۱/۰۰								
Q13	۰/۶۸	۰/۶۹	۰/۶۸	۰/۷۴	۰/۷۳	۰/۷۴	۰/۷۲	۰/۷۴	۰/۷۶	۰/۷۵	۰/۷۱	۰/۷۹	۱/۰۰							
Q14	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۷۴	۰/۷۹	۰/۸۲	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۶	۰/۸۲	۰/۷۹	۰/۷۲	۰/۷۶	۰/۷۷	۱/۰۰						
Q15	۰/۶۷	۰/۷۶	۰/۶۸	۰/۶۸	۰/۷۰	۰/۶۹	۰/۷۰	۰/۷۲	۰/۷۵	۰/۷۸	۰/۷۴	۰/۷۱	۰/۷۹	۰/۷۷	۱/۰۰					
Q16	۰/۷۶	۰/۷۱	۰/۷۳	۰/۷۵	۰/۷۸	۰/۷۶	۰/۷۸	۰/۷۷	۰/۸۲	۰/۷۶	۰/۷۲	۰/۷۳	۰/۷۵	۰/۸۳	۰/۷۵	۱/۰۰				
Q17	۰/۷۳	۰/۷۲	۰/۷۳	۰/۷۵	۰/۷۹	۰/۷۸	۰/۷۷	۰/۷۹	۰/۸۱	۰/۸۲	۰/۷۴	۰/۷۳	۰/۷۷	۰/۸۱	۰/۷۸	۰/۸۵	۱/۰۰			
Q18	۰/۷۴	۰/۶۹	۰/۷۳	۰/۷۴	۰/۷۸	۰/۷۳	۰/۷۹	۰/۷۷	۰/۷۹	۰/۸۲	۰/۷۵	۰/۷۲	۰/۷۵	۰/۸۱	۰/۷۴	۰/۸۵	۰/۸۶	۱/۰۰		
Q19	۰/۶۷	۰/۶۹	۰/۷۳	۰/۶۰	۰/۷۱	۰/۷۷	۰/۷۱	۰/۷۲	۰/۷۳	۰/۷۷	۰/۷۵	۰/۶۹	۰/۶۹	۰/۷۲	۰/۷۹	۰/۷۴	۰/۷۴	۰/۷۴	۱/۰۰	
Q20	۰/۶۷	۰/۶۸	۰/۷۰	۰/۶۳	۰/۷۳	۰/۶۶	۰/۶۸	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۷۷	۰/۷۵	۰/۷۰	۰/۷۰	۰/۷۷	۰/۷۹	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۳	۰/۸۱	۱/۰۰

قوی بین سؤال‌هاست که تأییدی بر روایی همگرا و همسانی درونی مقیاس است. این نتیجه با پژوهش آلوی و همکاران هم‌خوانی دارد (۱). نتیجه مربوط به همبستگی بین مقیاس سنجش حافظه و کسلر و گویه‌های مختلف مقیاس سنجش حافظه کاری و نمره حافظه کل بیانگر آن بود که بین آنها رابطه معنادار معکوسی وجود دارد. این موضوع نشان می‌دهد که ارزیابی بالای معلم در این مقیاس با مشکلات بیشتر حافظه همراه است. ضرایب بالا در این مقیاس مشخصه کودکانی است که در زمینه حافظه نقایص کاری دارند. این یافته تأییدی بر روایی سازه آزمون است. نتیجه به دست آمده نیز با پژوهش آلوی و همکاران (۱) هم‌خوانی دارد. بیشتر گویه‌های مقیاس حافظه کاری منفی و بیانگر نقایص حافظه کاری است.

سایر نتایج این پژوهش نیز نشان داد که بین مقیاس سنجش حافظه کاری و دروس خواندن و ریاضی کودکان رابطه معناداری وجود دارد که با نتیجه پژوهش آلوی و همکاران (۱) هم‌خوانی دارد. پژوهش آنها نشان داد که ظرفیت‌های حافظه کاری ارتباط دقیقی با موضوعات تحصیلی مانند خواندن، ریاضی و علوم در همه سال‌های تحصیل دارد. یافته دیگر و مهم این پژوهش مربوط به محاسبه نمرات T و رتبه‌های درصدی است که با علایم و تفاسیر مشخص شده است. نمره کودک در گستره رنگ سبز نشان می‌دهد که کودک در زمینه حافظه کاری نقص ندارد. اگر نمرات کودک در گستره رنگ زرد قرار گیرد، احتمالاً کودک در زمینه حافظه کاری دچار آسیب‌هایی است. نمرات

کاری ۰/۷۷ و ضریب همبستگی بین دو نیمه مقیاس ۰/۸۰ بود.

همان‌طور که جدول ۳ نشان می‌دهد، همه ضرایب همبستگی در سطح ۰/۰۰۱ معنادار هستند.

بر اساس جدول ۴، همه گویه‌ها (به جز گویه ۱۸) و نمره کل مقیاس با درس ریاضی رابطه مثبت معناداری دارند.

جدول ۵ نیز نشان می‌دهد که همه ضرایب (به جز گویه ۱۸) با درس خواندن رابطه مثبت معنادار دارند. ضرایب همبستگی بین درس ریاضی و خواندن ۰/۸۲ که در سطح ۰/۰۰۱ معنادار بود.

بر پایه جدول ۶، همه ضرایب همبستگی بین کلیه گویه‌های مقیاس در سطح ۰/۰۰۱ معنادار هستند. نتایج رتبه درصدی، نمرات T و نمرات خام در پیوست آمده است.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مربوط به محاسبه ضرایب پایایی و همسانی درونی و دو نیمه‌سازی آزمون نشان داد که این شاخص‌ها قابل قبول بوده و بیانگر دقت و حساسیت آزمون در سنجش این کیفیت‌هاست. این نتایج نشان می‌دهند که عملکرد افراد در طول کوشش‌ها و آزمایش‌های متعدد پایا و باثبات است. نتیجه به دست آمده با پژوهش آلوی و همکاران هم‌خوانی دارد (۱). نتیجه دیگر این پژوهش حاکی از آن بود که بین گویه‌های مختلف مقیاس سنجش حافظه کاری رابطه معناداری وجود دارد. این ضرایب بیانگر وجود رابطه

اول آموزش هستند و ورقه‌های خود را روی میز سبز قرار می‌دهند، اما آموزش‌های میانی و بقیه را فراموش می‌کنند. حتی کودکان بزرگ‌تر در یادآوری آموزش‌ها دارای مشکلاتی هستند (۷)، لذا پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آینده تأثیر مداخلات آموزشی بر ظرفیت حافظه کاری کودکان بررسی شود.

کودک در گستره رنگ قرمز حاکی از آن است که به احتمال خیلی زیاد دارای آسیب‌ها و نقایص جدی است. این موضوع نشانگر آن است که پیشرفت آموزشی کودک در سال‌های آتی ضعیف خواهد بود. فعالیت‌های کلاسی خاصی وجود دارد که به کمک آنها می‌توان نقایص حافظه کاری را بهبود بخشید. در اینجا به یک دستورالعمل و آموزش که حافظه کاری کلامی را درگیر می‌کند اشاره می‌شود. یادآوری و پیگیری موفقیت‌آمیز دستورالعمل‌ها: ورقه‌های تان را روی میز سبز قرار دهید، کارت‌ها را در سبد ردیف کنید، مدادتان را روی زمین بگذارید، بیایید روی فرش بنشینید. آنچه اتفاق می‌افتد این است که کودکان قادر به اجرای بخش

دریافت: ۹۲/۷/۲۱ ; پذیرش: ۹۲/۱۲/۸

منابع

1. Alloway TP, Gathercole SE, Kirwood HJ. *Working Memory Rating Scale Manual*. London, pearson assessment; 2008.
2. Baddely AD, Hitch GJ. Working memory. Bower H, editors. *The Psychology of Learning and Motivation Advances in Research and Theory*. Academic press, New York; 1974.
3. Daneman M, Carpenter PA. Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 1980; 19:450-66.
4. Haber Landt K. *Cognitive Psychology*. Boston: Allyn & Bacon; 1996.
5. Goldman-Rakic PS. Working memory and the mind. *Scientific American* 1992;267: 110-17.
6. Archibald LMD, SE Gathercole. Short – term and working memory in specific Language impairment. *International Journal of Communication Disorders* 2006;41:675-93.
7. Alloway TP, Gathercole S. Working memory and short – term sentence recall in young children. *European Journal of cognitive Child Psychology* 2005; 96:20-36.
8. Gathercole SE, Alloway TP. working memory and classroom learning. *Dyslexia Review* 2004; 15:4-9.
9. Gathercole SE, Alloway TP. How working memory can impact learning in the classroom. *Teaching, Thinking and Creativity Magazine* 2004; 18:48-51.
10. Alloway TP. working memory, but not IQ ,predicts subsequent learning in children with learning difficulties. *European Journal of psychological Assessment* 2009;25:1-7.
11. Alloway TP, Gathercole SE, Adams AM. Working memory and special educational needs. *Educational and child psychology* 2005; 22:56-67.
12. Gathercole SE, Alloway TP, Willis C, Adams AM. Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental child Psychology* 2006; 93:265-81.
13. Alloway TP, Gathercole SE. How does working memory work in the classroom? *Educational Research and Reviews* 2006; 1:134-39.
14. Abedi M, Sadeghi A, Rabiee M. Validation and standardization and the investigation of validity and reliability of Wechsler intelligence test in Chehar Mahal Bakhtiary. *Chehar Mahal Bakhtiary's education organization* 2007;7:20-43.[Persian].
15. Shahim S. Standardization of Wechsler intelligence test on children in Shiraz. *Journal of social science and humanity of Shiraz university* 1992;7: 13-14.[Persian].

ضمیمه

سنین ۷ تا ۸ سال			سنین ۵ تا ۶ سال		
رتبه درصدی	نمره T	نمره خام	رتبه درصدی	نمره T	نمره خام
۳۷/۸	۴۳	۰	۲۷/۱	۴۱	۰
۴۴/۹	۴۳	۱	۲۹/۲	۴۲	۱
۴۶/۹	۴۴	۲	۳۳/۳	۴۲	۲
۵۰	۴۵	۳	۴۱/۷	۴۳	۳
۵۳/۱	۴۵	۴	۴۵/۸	۴۴	۴
۵۸/۲	۴۶	۵	۴۷/۹	۴۴	۵
۶۰/۲	۴۷	۶	۵۰	۴۵	۶
۶۳/۳	۴۷	۷	۵۲/۱	۴۶	۸
۶۴/۳	۴۸	۸	۵۴/۲	۴۷	۹
۶۵/۳	۴۹	۹	۵۶/۳	۴۸	۱۰
۶۷/۳	۵۰	۱۱	۵۸/۳	۴۸	۱۱
۶۹/۴	۵۱	۱۲	۶۰/۴	۵۰	۱۳
۷۰/۴	۵۲	۱۴	۶۲/۵	۵۰	۱۴
۷۱/۴	۵۳	۱۵	۶۶/۷	۵۳	۱۸
۷۳/۵	۵۳	۱۶	۶۸/۸	۵۴	۱۹
۷۴/۵	۵۴	۱۷	۷۲/۹	۵۵	۲۰
۷۵/۵	۵۵	۱۹	۷۷/۱	۵۷	۲۴
۷۷/۶	۵۶	۲۰	۸۱/۳	۵۹	۲۶
۷۹/۶	۵۷	۲۱	۸۳/۳	۵۹	۲۷
۸۰/۶	۵۷	۲۲	۸۵/۴	۶۰	۲۸
۸۲/۷	۵۸	۲۳	۸۷/۵	۶۱	۲۹
۸۳/۷	۵۹	۲۵	۸۹/۶	۶۴	۳۳
۸۴/۷	۶۱	۲۷	۹۱/۷	۶۴	۳۴
۸۵/۷	۶۱	۲۸	۹۳/۸	۶۸	۳۹
۸۶/۷	۶۲	۲۹	۹۵/۸	۷۳	۴۷
۸۸/۸	۶۳	۳۰	۹۷/۹	۷۴	۴۸
۸۹/۸	۶۴	۳۲	۱۰۰	۷۵	۴۹
۹۰/۸	۶۵	۳۳			
۹۱/۸	۶۸	۳۸			
۹۲/۹	۶۹	۳۹			
۹۳/۹	۷۱	۴۲			
۹۴/۹	۷۳	۴۶			
۹۶/۹	۷۴	۴۷			
۹۸	۷۶	۵۰			
۹۹	۸۱	۵۷			
۱۰۰	۸۲	۵۸			

ادامه ضمیمه

سنین ۱۰ تا ۱۱ سال			سنین ۹ سالگی		نمره خام
رتبه درصدی	نمره T	نمره خام	رتبه درصدی	نمره T	
۲۴/۳	۴۱	۰	۲۴/۱	۴۰	۰
۳۲	۴۱	۱	۲۹/۶	۴۱	۲
۳۴	۴۲	۲	۳۷	۴۲	۳
۳۵/۹	۴۲	۳	۴۰/۷	۴۳	۵
۳۸/۸	۴۳	۴	۴۴/۴	۴۴	۶
۴۳/۷	۴۳	۵	۴۶/۳	۴۴	۷
۴۵/۶	۴۴	۶	۴۸/۱	۴۶	۱۱
۴۸/۵	۴۵	۷	۵۰	۴۷	۱۲
۴۹/۵	۴۵	۸	۵۵/۶	۴۸	۱۴
۵۰/۵	۴۶	۹	۵۷/۴	۴۸	۱۵
۵۱/۵	۴۶	۱۰	۵۹/۳	۴۹	۱۶
۵۳/۴	۴۷	۱۱	۶۱/۱	۴۹	۱۷
۵۶/۳	۴۸	۱۳	۶۳	۵۱	۱۹
۵۷/۳	۴۹	۱۶	۶۴/۸	۵۳	۲۳
۵۹/۲	۵۱	۱۸	۶۶/۷	۵۴	۲۵
۶۰/۲	۵۱	۱۹	۶۸/۵	۵۴	۲۶
۶۲/۱	۵۲	۲۰	۷۰/۴	۵۵	۲۷
۶۵	۵۲	۲۱	۷۲/۲	۵۶	۳۰
۶۶	۵۳	۲۲	۷۴/۱	۵۷	۳۱
۶۹/۹	۵۳	۲۳	۷۵/۹	۵۸	۳۲
۷۱/۸	۵۴	۲۴	۷۷/۸	۵۹	۳۴
۷۳/۸	۵۴	۲۵	۷۹/۶	۶۰	۳۶
۷۴/۸	۵۵	۲۶	۸۱/۵	۶۱	۳۹
۷۵/۷	۵۶	۲۷	۸۵/۲	۶۲	۴۰
۷۶/۷	۵۷	۳۰	۸۷	۶۲	۴۱
۷۷/۷	۵۸	۳۱	۹۰/۷	۶۳	۴۳
۷۸/۶	۵۸	۳۲	۸۲/۶	۶۶	۴۸
۸۰/۶	۵۹	۳۳	۹۶/۳	۷۱	۵۷
۸۲/۵	۵۹	۳۴	۹۸/۱	۷۱	۵۸
۸۳/۵	۶۰	۳۵	۱۰۰	۷۲	۶۰
۸۵/۴	۶۰	۳۶			
۸۶/۴	۶۲	۳۹			
۸۷/۴	۶۳	۴۰			
۸۸/۳	۶۳	۴۱			
۸۹/۳	۶۵	۴۴			
۹۰/۳	۶۵	۴۵			
۹۱/۳	۶۷	۴۷			
۹۳/۲	۶۷	۴۸			
۹۴/۲	۷۱	۵۶			
۹۵/۱	۷۲	۵۷			
۹۶/۱	۷۳	۵۹			
۱۰۰	۷۴	۶۰			