

## بررسی ویژگی های روان سنجی آزمون های تشخیص بالینی-عصب شناختی کافمان بر روی کودکان ۴ ساله کودکان ایلام

شهین غیائی<sup>۱\*</sup>، جهان‌شاه محمدزاده<sup>۲</sup>، کورش سایه میری<sup>۳</sup>

۱) گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایلام

۲) گروه ادبیات فارسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه ایلام

۳) گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام

تاریخ پذیرش: ۹۱/۷/۱۵

تاریخ دریافت: ۹۰/۸/۲

### چکیده

**مقدمه:** مجموعه آزمون های تشخیص بالینی و عصب شناختی کافمان (ویرایش دوم) یک آزمون فردی است که برای سنجش توانایی های شناختی و پردازش کودکان و نوجوانان سنین ۳ تا ۱۸ سالگی ساخته شده است. این آزمون در زمینه ارزیابی روان شناختی، بالینی، روانی-تربیتی و عصب شناختی در همه سطوح بین پیش دبستانی و دبیرستان به متخصصان کمک می کند. این مجموعه یک ابزار بالینی مبتنی بر نظریه است که یک سنجش نابسته به فرهنگ ارائه می کند که بسیار ارزشمند است. هدف از انجام این تحقیق بررسی ویژگی های روان سنجی هوش کودکان با استفاده از خرده آزمون های تشخیص بالینی-عصب شناختی کافمان بود.

**مواد و روش ها:** این پژوهش توصیفی، برای وضعیت موجود به کار رفته و خرده آزمون ها بر روی کودکان سن ۴ سالگی شهر ایلام هنجاریابی گردید. جامعه آماری پژوهش کلیه کودکان ۴ ساله (از ۴ سال تا ۴ سال و ۱۱ ماه) کودکان ایلام شهر ایلام بود. حجم نمونه با در نظر گرفتن درجه اطمینان ۹۵ درصد و حداکثر خطای ۰/۲۹ و با در نظر گرفتن انحراف معیار ۲ (حداکثر انحراف معیار خرده آزمون ها) که از یک نمونه مقدماتی برآورد شده بود ۱۰۰ نفر تعیین شد. این نمونه به صورت تصادفی به روش طبقه بندی با تخصیص متناسب سهمی از مهد کودک های شهر ایلام به صورت برابر از بین دختران و پسران گزینش شدند. ابزار گردآوری داده ها در این پژوهش خرده آزمون های تشخیص بالینی-عصب شناختی کافمان بود که بر اساس الگوی بالینی-عصب شناختی لوریا ساخته شده است.

**یافته های پژوهش:** ضرایب آلفای کرونباخ خرده آزمون ها دامنه ای از ۰/۸۰ تا ۰/۸۵ داشت. ضریب آلفای کل آزمون ۰/۹۰ بود. ضریب همبستگی بین آزمون کافمان و هوش کلی و کسلر ۰/۷۲ بود. میانگین نمرات هوش خرده آزمون ها برای کودکان طیف سنی ۴ ساله نشان داد که هوش پدیده ای است که با سن افزایش می یابد و رشد هوش از یک روند سنی تبعیت می کند.

**بحث و نتیجه گیری:** به کمک مجموعه آزمون های تشخیص بالینی-عصب شناختی کافمان می توان نیمرخ جامعی از نقاط ضعف و قوت کودک در جنبه های مختلف توانایی شناختی را ترسیم نمود. نتایج حاصله از آن می تواند در زمینه ارزیابی روان شناختی، بالینی، روانی-تربیتی و عصب شناختی مورد استفاده قرار گیرد.

واژه های کلیدی: تشخیص بالینی، عصب شناختی، کافمان، ایلام

\* نویسنده مسئول: گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایلام

Email: shahingheyasi@yahoo.com

## مقدمه

مجموعه آزمون‌های کافمان ویرایش دوم (KABC-II) یک آزمون فردی است که برای سنجش توانایی‌های شناختی و پردازش کودکان و نوجوانان سنین ۳ تا ۱۸ سالگی ساخته شده است. این آزمون در زمینه ارزیابی روان‌شناختی، بالینی، روانی ترتیبی و عصب‌شناختی در همه سطوح بین پیش‌دبستانی و دبیرستان به متخصصان کمک می‌کند. شبیه مجموعه آزمون‌های کافمان (۱)، آزمون کافمان ویرایش دوم (۲)، یک ابزار بالینی مبتنی بر نظریه است که یک سنجش ناپسته به فرهنگ ارائه می‌کند که بسیار ارزشمند است. در عین حال آزمون کافمان ویرایش دوم دارای محاسن قابل توجهی نسبت به فرم اولیه است که عبارتند از: دامنه سنی وسیع‌تر، مقیاس‌های بیشتر و مبنای نظری جامع‌تر (۲). ویژگی‌هایی که موجب ارزشمندی این ابزار در زمینه سنجش شناختی

۱- این آزمون دامنه وسیعی از توانایی‌ها، که شامل پردازش هم‌زمان، توالی، یادگیری، استدلال و توانایی متبلور است را می‌سنجد و در زمینه شناخت کودکان دارای مشکلات روان‌شناختی و آموزشی مفید می‌باشد.

۲- آزمون کافمان این توانایی‌ها را می‌سنجد به گونه‌ای که تفاوت نمرات گروه‌های فرهنگی و قومی را کاهش داده و این اعتماد را در زمینه سنجش کودکان و نوجوانان فرهنگ‌های مختلف فراهم می‌کند.

۳- مبنای نظری آزمون کافمان ناشی از دو الگوی نظری پیشرفته است. الگوی روان‌سنجی توانایی‌های عمده و جزئی کاتل - هورن - کارول و نظریه پردازش عصب‌شناختی لوریا. تفسیرهای آزمون مبتنی بر هر دو الگو است.

۴- به علاوه این اساس دو گانه نظری به روان‌شناس قدرت ارزیابی کودک بدون لحاظ دانش اکتسابی را هنگامی که تصور می‌شود چنین معیارهایی نشانگر توانایی واقعی فرد نیست، می‌دهد. این موضوع به ویژه زمانی اهمیت دارد که زبان دوم کودکان

انگلیسی بوده و کودکان دارای نارسایی‌های زبانی شدید یا متوسط یا مبتلا به اتیسم باشند.

۵- آزمون کافمان یک مقیاس غیرکلامی دارد و شامل خرده‌آزمون‌هایی است که در آن آزمودنی به صورت پانتومیم یا حرکتی پاسخ می‌دهد، و سنجش دقیقی از کودکان دارای نواقص شنوایی، نارسایی‌های زبانی یا گفتاری شدید یا متوسط را به دست می‌دهد.

۶- این آزمون خرده‌آزمون‌های اصلی و تکمیلی دارد. خرده‌آزمون‌های تکمیلی امکان بررسی بیشتر توانایی‌ها و فرایندهای شناختی این مجموعه را فراهم می‌سازد.

۷- آزمون کافمان دارای دستورالعمل‌های دقیق آموزشی برای پاسخگویی به سوالات است تا این اطمینان ایجاد شود که کودکان قبل از پاسخگویی به سوالات با نحوه جواب‌آشنایی کامل دارند.

بررسی تحول شناختی کودکان، به ویژه در سال‌هایی که این تحول به میزان زیادی در حال شکل‌گیری است مورد توجه صاحب‌نظران قرار گرفته است. ژان پیاژه معتقد است که در دوره پیش‌دبستانی تفکر عملیاتی وجود ندارد. او معتقد است که کودکان پیش‌دبستانی فاقد عملیات منطقی مورد نیاز جهت استدلال هستند و مفاهیم زمان، فضا، علیت و عدد را درک نمی‌کنند (۳). کودکان پیش‌دبستانی کنش‌های نمادی مانند جستجوی اشیاء مخفی شده را کسب می‌کرده، تقلید تاخیری را انجام داده، درگیر بازی‌های نمادی شده و از زبان استفاده می‌کنند (۴). نظریه پیاژه منجر به بحث‌های متعدد و ظهور نظریه‌های مختلفی در مورد تحول شناختی کودکان گردید. برای مثال، نظریه پیاژه معتقد است که تحول شناختی کیفی است و تفاوت‌های معنی‌داری در تفکر کودکان و نوجوانان وجود دارد (۳).

در حالی که نظریه‌های مربوط به تحول شناختی کودکان پیش‌دبستانی در حال شکل‌گیری بود، نیاز به استفاده از آزمون‌های خاص برای این جمعیت ضروری به نظر می‌رسید. در قانون ۱۹۶۰ مداخله در سال‌های اولیه کودکی مورد توجه قرار گرفت. به ویژه تسهیلات و برنامه‌هایی جهت تقویت و بهبود توانایی‌های

شناختی در طول سال های پیش دبستانی تدارک دیده شد. (۳)

در این برنامه ها، یعنی برنامه سرآغاز، نیاز به وجود شیوه های مناسب سنجش اولیه و چند جنبه ای افزایش یافت، (۵). برنامه سرآغاز جهت کمک و آماده سازی کودکان کم درآمد برای ورود موفقیت آمیز به مدرسه تدارک دیده شد. با برنامه سرآغاز می توان تحول شناختی کودکان را با تغذیه مناسب، تحریک شناختی و تجربیات آموزشی اولیه تقویت کرد. برای ارزیابی این برنامه ها و تسهیلات و سنجش تحول شناختی کودکان با ورود به مدرسه، آزمون های مناسبی مورد نیاز بود. یکی از معتبرترین این آزمون ها که در زمینه سنجش کودکان پیش دبستانی و ارائه نیمرخ کاملی از توانایی های آن ها کاربرد دارد آزمون کافمان ویرایش دوم است. (۲)

آزمون کافمان به طور وسیع در ایالات متحده، اروپا، آفریقا و آسیا مورد استفاده قرار گرفته است و تحقیقات زیادی روی آن صورت گرفته است. نسخ ترجمه ای و هنجاریابی شده آن در بیش از ۱۵ کشور در زمینه های پزشکی، تحولی و عصب شناختی مورد توجه قرار گرفته است. برای مثال در کشورهای فرانسه، (۶)، آلمان، (۷)، ژاپن، (۸)، ژنر، (۹)، اسرائیل، (۱۰)، هلند، (۱۱)، تایوان، (۱۲)، و کره، (۱۳). در تحقیق دانیل (۱۴) پایایی خرده آزمون های کافمان بین ۰/۸۰ تا ۰/۹۵ گزارش شده است. در تحقیق کاهن، کاهن، وست وایکن (۱۵) بارهای عاملی خرده آزمون های کافمان بالای ۰/۳ گزارش شده است.

هنجاریابی کافمان ویرایش دوم از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۳ روی یک نمونه ۳۰۲۰ نفری انجام شد. برای محاسبه پایایی آزمون از روش پایایی و ثبات درونی استفاده شد. در کل خرده آزمون ها در همه سنین دارای ثبات درونی بالایی بودند. میانگین پایایی برای خرده آزمون ها به روش دو نیمه کردن ۰/۸۵ بود. برای محاسبه روایی آزمون از روش روایی سازه استفاده گردید. به این خاطر ضریب همبستگی بین مقیاس کلی و خرده آزمون های کافمان دوم با مقیاس هوش وکسلر پیش دبستانی محاسبه شد. همبستگی شاخص پردازش ذهن لوریا با آزمون وکسلر ۰/۸۹ بود. (۱۶)

اساس نظری مجموعه آزمون های کافمان (ویرایش دوم) مبتنی بر الگوی نورولوژیکی و بالینی لوریا و الگوی روان سنجی کاتل-هورن-کارول است. (۲)

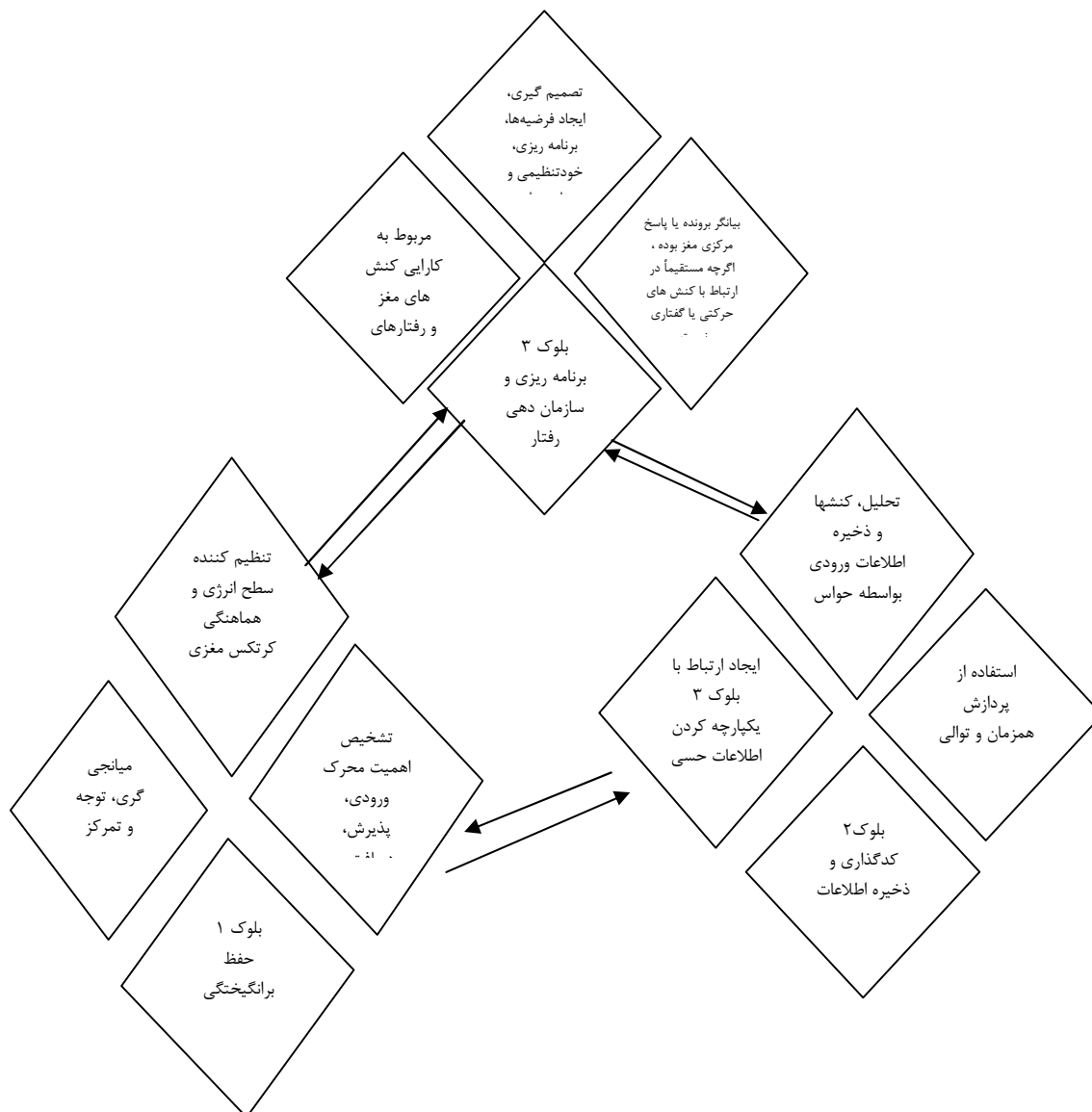
هدف لوریا، (۱۷)، به عنوان یک عصب شناس طراحی نظام های مغز و واکنش های مسئول در فرایندهای رفتاری پیچیده، به خصوص فرایندهای سطوح بالای مرتبط با پذیرش و یکپارچه سازی اطلاعات و توانایی مسئله گشایی بود. لوریا کنش های اساسی مغز را به صورت سه نظام کنشی یا سه گروه اساسی تصور کرد و بنا بر این کنش های کرتکس را به صورت یک به یک و جدا در نظر نگرفت. این سه گروه دارای وظایف ذیل هستند: گروه یک مسئول برانگیختگی و توجه است، گروه دو حواس شخص را به منظور تحلیل، کدگذاری و ذخیره سازی اطلاعات به کار می گیرد و گروه سه مسئول فعالیت کنش های اجرایی به منظور صورت بندی طرح ها و برنامه ریزی رفتار است. کنش های گروه یک مطابق با فعال سازی نظام تورینه ای و کنش های گروه سه مربوط به عملکرد جلویی لوب های فرونتال است. گروه سه ارتباطی نزدیکی با کنش های گروه یک دارد، چون هر دو مربوط به کارایی کلی کنش های مغزی هستند. به عقیده لوریا پذیرش و ذخیره سازی اطلاعات که مربوط به گروه دو است به طور خاص حواس بینایی، شنوایی، لامسه و تعادل را درگیر کدگذاری اطلاعات می کند که به ترتیب در لوب های اکسیپیتال، پاریتال و تامپورال پشت بافت مرکزی (رولاندیک) قرار دارند. در گروه ۲، لوریا دو شکل اساسی فعالیت مربوط به یکپارچه سازی کرتکس مغز را متمایز کرده و تحت عنوان توالی (Successive) و هم زمان (Simultaneous) آن ها را نامگذاری کرده است.

گرچه لوریا کنش های مغزی جداگانه بین گروه ها را متمایز کرد، اما تأکید اساسی او روی یکپارچه سازی این گروه ها به صورت نظام های کنشی است که رفتار پیچیده را ممکن می سازد. قسمتی از نقش گروه دو ایجاد ارتباط با گروه سه و یکپارچه سازی اطلاعات ورودی از طریق حواس مختلف است، (۱۸). در حقیقت

می‌کند. ناگلیر، (۱۹)، هم معتقد است که فرایندهای مربوط به این سه گروه در اکتساب اطلاعات فردی در تعامل و فعالیت با یکدیگر هستند.

همان طوری که ریتان، (۱۸)، در مورد نظریه لوریا تاکید کرده است، یکپارچه سازی این نظام‌ها، نقشی مهم در فهم چگونگی میانجی‌گری مغز در رفتار پیچیده را ایفا

شکل شماره ۱. سه بلوک نظریه عصب‌شناسی لوریا



شناخت کلی و توانایی‌های پردازش، مؤلفان و محققان معتقدند که روی یکپارچه سازی این گروه‌ها و بلوک‌ها نسبت به سنجش خاص هر بلوک یا گروه تاکید بیشتری شود. در واقع، ناگلیر، داس و همکاران بر ضرورت یکپارچه سازی سه گروه در هر رفتار پیچیده تأکید دارند (۲).

فلش‌های بین جفت بلوک‌ها منعکس‌کننده نقش سه بلوک در تداخل نظام‌های کنشی است که باید با هم عمل کرده تا هر گونه رفتار پیچیده را ممکن سازد. شکل شماره ۱، کنش‌های مربوط به هر یک از سه گروه لوریا را خلاصه می‌کند. شواهد تجربی و بالینی زیادی کنش‌های مربوط به سه گروه را حمایت می‌کند، اما، به منظور کاربرد نظریه لوریا در سنجش

یاد می‌گیرند، اهمیت دارد و در نمرات آن‌ها در مقیاس یادگیری GLR انعکاس می‌یابد. هر یک از تکالیف یادگیری کافمان لزوم تمرکز و توجه انتخابی، (۱)، رمزگردانی و ذخیره سازی پیچیده هم زمان محرک بینایی و شنوایی، (۲)، و یکپارچه سازی راهبردهای یادگیری موثر موضوعات، (۳)، را ایجاد می‌کند. یعنی، خرده آزمون‌های برنامه ریزی کافمان، مهارت‌های توجه بلوک یک به کودک اجازه می‌دهد که بر اساس فرضیه‌های ایجاد شده، تصمیم‌هایی اتخاذ کند و حافظه فعال را به طور موثر به کار گیرد و منجر به رفتار خودتنظیمی شود. اما کنش‌های برانگیختگی مربوط به نظام لمبیک و بلوک یک، روایی محتوی و سازه در راستای تعریف محققان از شناخت کلی و توانای‌های پردازش است.

هدف از انجام این تحقیق بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی خرده آزمون‌های هوش کودکان با استفاده از خرده آزمون‌های تشخیص بالینی و عصب‌شناختی کافمان بود.

### مواد و روش‌ها

نوع مطالعه توصیفی بوده و آزمون به صورت انفرادی اجرا شد. جامعه آماری کلیه کودکان سن ۴ سالگی شهر ایلام بود. با توجه به تعریف سن مداوم، سن از چهار سالگی تا چهار سال ۱۱ ماه ۲۹ روز در نظر گرفته شد. از جامعه مذکور ۱۰۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب و وارد مطالعه شدند. زمان اجرای آزمون ۴۵ دقیقه بود. حجم نمونه با در نظر گرفتن درجه اطمینان ۹۵ درصد و حداکثر خطای ۰/۲۹ و با در نظر گرفتن انحراف معیار ۲ (حداکثر انحراف معیار خرده آزمون‌ها) که از یک نمونه مقدماتی برآورد شده بود ۱۰۰ نفر تعیین شد. روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی به روش طبقه بندی با تخصیص متناسب بود. با توجه به این که کل کودکان چهار ساله کودکان ایلام شهر ایلام ۲۰۰ نفر بود ۱۰۰ نفر (۵۰ پسر و ۵۰ دختر) به صورت تصادفی از مهد کودک‌های شهر ایلام انتخاب شد. ابزار پژوهش مجموعه آزمون‌های بالینی کافمان ویرایش دوم است، که با اقتباس از دو الگوی نظری (الگوی لوریا و کاتل-هورن-کارول) ساخته شده است. با توجه به این که نمونه این پژوهش کودکان

بلوک یک مربوط به کنش‌های برانگیختگی، جنبه‌های کلیدی و عملکرد موفقیت آمیز در هر کارکرد شناختی است. اما توجه، تمرکز و کنترل سطح انرژی و آهنگ کرتکس مغزی، (۱۸)، فی‌نفسه با تعریف محققان از پیچیدگی رفتار هوشمندانه هماهنگ نیست. یعنی، لوریا (۱۷)، کنش‌های بلوک دو در زمینه تحلیل و ذخیره سازی محرک ورودی به واسطه پردازش توانتری و هم‌زمان را مانند کنش‌های رمزگردانی و نه کنش‌های مسئله‌گشایی می‌داند. کنش‌های بلوک دو که بسیار قابل توجه است، فراسوی عمل دو فرایند رمزگردانی است و با تاکید لوریا روی یکپارچه سازی محرک ورودی و مسئولیت‌پذیری بلوک دو در ایجاد ارتباط با بلوک سه مربوط است. با توجه به نکته اخیر، آزمون کافمان دارای خرده آزمون‌هایی است که مربوط به ترکیب محرک شنوایی و بینایی است، برای مثال، ترتیب واژگان، آتلانتیس، یادگیری معماهای تصویری و سگ ولگرد (Rover). با توجه به ارتباط بلوک دو و سه، آزمون کافمان پردازش هم‌زمان را می‌سنجد که نه تنها تحلیل، رمزگردانی و ذخیره‌سازی محرک ورودی را ممکن می‌سازد، بلکه کنش‌های اجرایی و مسئله‌گشایی را در موفقیت (برای مثال، سگ ولگرد، تفکر مفهومی) را نیز لازم می‌داند. (۲)

نقش اساسی و کلیدی کنش‌های اجرایی بلوک سه آزمون کافمان دامنه سنی را تا ۱۸ سالگی گسترش می‌دهد. بیشتر شواهد عصب‌شناسی سنین ۱۱ تا ۱۲ سالگی را در رشد پیش‌فرونتال مهم تلقی کرده که منجر به اصلاح و بهبود کنش‌های اجرایی و حل هر نوع مساله ای می‌شود، (۱۹). اندازه‌گیری کنش‌های برنامه‌ریزی و اجرایی در مقطع دبستان که توانایی بلوک سه کودکان به تدریج و به طور ناهم‌هنگی در حال ظهور و شکل‌گیری است، بسیار مهم است.

دقیقاً همان‌طور که اندازه‌گیری کنش‌های بلوک ۲ و ۳ کافمان مهم است ارزیابی یکپارچگی دینامیک این سه بلوک نیز اهمیت دارد. همان‌طور که لوریا، (۱۷)، معتقد بود روشن است که هر گونه مثالی از رفتار بستگی به عمل مشترک چند توانایی ذهنی دارد که در نواحی مختلفی از مغز قرار گرفته است. آن نوع عمل مشترک به ویژه وقتی که کودکان چیز جدیدی را

سن ۴ سالگی هستند، برای سن ۴ سالگی به ترتیب خرده آزمون‌های آتلانتیس، تفکر مفهومی، بازشناسی چهره، یادآوری عدد، مثلثات و ترتیب واژگان اجرا شد. آزمون آتلانتیس مربوط به یادگیری اطلاعات جدید به ویژه ارتباط بین تصاویر و نام‌های بی معنی است. به کودک یا نوجوان نام‌های تصاویر خیالی ماهی، گیاهان و حلزون و صدف آموزش داده می‌شود. سپس آزمونگر نامی را می‌گوید و کودک به تصور درست اشاره می‌کند. برای هر پاسخ درست دو نمره داده می‌شود و اگر پاسخ آزمودنی غلط بوده ولی آن پاسخ در مقوله ماهی، گیاهان و یا حلزون و صدف قرار گرفت مثلاً به جای ماهی، مار ماهی گفت یک نمره داده می‌شود و برای پاسخ غلطی که در مقوله‌های فوق قرار نگرفت نمره صفر داده می‌شود. اگر نمره خام تجمعی کودک زیر ارزش تعیین شده در هر یک از چهار نقطه توقفی قرار گرفت، آزمون خاتمه می‌یابد.

آزمون تفکر مفهومی یک خرده آزمون اصلی است که یک اندازه غیرکلامی از استدلال می‌باشد و توانایی طبقه‌بندی کودک را می‌سنجد. کودک به مجموعه‌ای از ۴ یا ۵ تصویر نگاه می‌کند و سپس به تصویری که با بقیه هماهنگ نیست اشاره می‌کند. کودک باید پاسخ درست را با اشاره یا اسم بردن آن مشخص کند. به هر پاسخ درست یک نمره تعلق می‌گیرد. اگر کودک در ۵ سوال متوالی به ۴ سوال جواب ندهد، آزمون متوقف خواهد شد.

خرده آزمون یادآوری اعداد پردازش توالی و حافظه کوتاه مدت در حیطه شنوایی-صوتی را می‌سنجد. آزمونگر یک سری اعداد را گفته و کودک آن‌ها را به همان ترتیب تکرار می‌کند. کودک باید سری اعداد را بدون هیچ کم و اضافی تکرار کند تا نمره بگیرد به هر سوال درست یک نمره داده می‌شود. اگر کودک سه نمره متوالی بگیرد، آزمون متوقف خواهد شد.

خرده آزمون مثلثات مربوط به توانایی ساخت بینایی و فهم روابط فضایی است. کودک اشکال و رنگ‌هایی با اندازه‌های مختلف را برای ساختن یک الگو یا تصویر مورد استفاده قرار می‌دهد. به هر سوال نمره صفر تا ۱ تعلق می‌گیرد. بعد از سه نمره صفر متوالی آزمون متوقف می‌شود.

خرده آزمون ترتیب واژگان مربوط به پردازش توالی و حافظه کوتاه مدت در چارچوب الگویی شنوایی-حرکتی است. آزمونگر یک سری از واژگان را می‌گوید و بعد کودک به تصاویر واژگان با همان توالی اشاره می‌کند. سوالات بعدی شامل یک تکلیف مداخله‌ای است که در آن کودک باید بعد از شنیدن واژه‌ها رنگ‌ها را نام ببرد اما قبل از اشاره به تصاویر واژگان، کودک باید تصاویر را به ترتیب درست بدون کم و اضافه کردن لمس کند. اگر کودک به جای لمس کردن تصاویر، شفاهی پاسخ دهد نمره صفر می‌گیرد. به هر سوال نمره‌ای از صفر تا ۲ تعلق می‌گیرد. اگر کودک ۳ نمره صفر متوالی بگیرد، آزمون متوقف خواهد شد.

خرده آزمون بازشناسی چهره، پردازش بینایی و حافظه کوتاه مدت بینایی را می‌سنجد. آزمونگر تصویری از یک یا دو صورت یا چهره را به آزمودنی نشان می‌دهد. سپس آزمونگر تصویری از گروهی از افراد را نشان داده و کودک به چهره نشان داده شده اشاره می‌کند. اگر دو چهره نشان داده شد، کودک باید هر دو را درست یادآوری کند. برای هر پاسخ صحیح یک نمره داده می‌شود. بعد از چهار نمره صفر متوالی، آزمون متوقف می‌شود.

داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS v.19 و آزمون‌های توصیفی و تحلیلی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

### یافته‌های پژوهش

اطلاعات به دست آمده نشان داد که از مجموع ۱۰۰ کودک مورد مطالعه ۵۵ درصد دختر و ۴۵ درصد پسر بودند. این کودکان بین دامنه سنی ۴ سال تا ۴ سال و ۱۱ ماه قرار داشتند. ضرایب آلفای خرده آزمون‌ها دامنه‌ای از ۰/۸۰ تا ۰/۸۵ داشت و ضریب آلفای کل آزمون ۹۰ درصد بود. برای بررسی روایی آزمون تعداد ۴۰ نفر از کودکان ۴ ساله به صورت تصادفی انتخاب شدند و از آن‌ها آزمون به عمل آمد. ضریب همبستگی IQ کلی و کسیر پیش دبستانی با مقیاس پردازش ذهن لوریا ۰/۷۵ بود. در جدول شماره ۱ داده‌های توصیفی خرده آزمون‌های تشخیص بالینی-عصب‌شناختی لوریا نشان داده شده است.

رابطه معنی داری بین افزایش سن و هوش کودکان وجود دارد. ضرایب همبستگی بین خرده آزمون ها دامنه ای از ۰/۵۷ تا ۰/۹۱ داشت. در جدول شماره ۲ نمرات هنجاری و رتبه‌های درصدی و درصد افرادی که این نمرات را کسب کرده اند نشان داده شده است.

همان طور که داده ها نشان می دهد با افزایش سن، هوش کودکان افزایش یافته و این پدیده از یک روند سنی تبعیت می کند و میانگین های هوش کودکان طیف سنی ۴ ساله در تمامی خرده آزمون ها افزایش یافته است. ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که

جدول شماره ۱. داده های توصیفی میانگین و انحراف معیار خرده آزمون های تشخیصی بالینی-عصب شناختی لوریا در ۱۰۰ کودک ۴ ساله کودکان های شهر ایلام

خرده آزمون ها	آتالنتیس		تفکر مفهومی		بازشناسی چهره		یادآوری عدد		مثلثات		ترتیب واژگان	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
۲: ۴-۴	۸/۵۴	۳/۵۹	۷/۵	۰/۴۵	۸/۲۹	۳/۱	۴/۸۷	۰/۳۳	۲/۸	۱	۱/۸	۰/۴
۵: ۳-۴	۸/۷۲	۰/۴	۷/۶	۰/۵	۸/۴۵	۳/۱	۴/۹۲	۰/۳۹	۲/۹۲	۱/۱	۲/۶	۰/۵
۸: ۶-۴	۸/۸	۳/۵	۸	۰/۶	۹/۲۹	۳/۱	۵/۸۷	۰/۳۳	۳/۸	۱/۲	۲/۸	۰/۶
۱۱: ۹-۴	۹/۹۵	۳/۱	۸/۵	۰/۷	۹/۶۶	۳/۲	۵/۹۵	۰/۳۷	۳/۹	۱/۲۱	۲/۹۶	۰/۲

جدول شماره ۲. نمرات هنجاری و رتبه درصدی خرده آزمون های تشخیصی بالینی-عصب شناختی لوریا(کودکان ۲: ۴-۴)

نمرات هنجاری	آتالنتیس			تفکر مفهومی			بازشناسی چهره			یادآوری عدد			مثلثات			ترتیب واژگان	
	نمره خام	درصد	رتبه درصدی	نمره خام	درصد	رتبه درصدی	نمره خام	درصد	رتبه درصدی	نمره خام	درصد	رتبه درصدی	نمره خام	درصد	رتبه درصدی	درصد	رتبه درصدی
۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۴	۱۱-۱۳	۲	۲	۱	۷	۷	۱	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۴	۱۴	
۵	-	-	-	۲	۵	۱۲	۲	۸۵	۲	۱۲	۵	۲	۱۲	۵	۱۰۰	۸۶	
۶	۱۸-۲۱	۱۲	۱۴	۱	۱۱	۱۱	۳-۴	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱	۱۴	
۷	۲۲-۲۶	۹	۲۳	۲-۳	۳۱	۴۲	۵	۴۲	۳۱	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۶۷	۳۷	
۸	۲۷-۳۱	۲۰	۴۳	۴-۵	۵۸	۱۰۰	۶-۷	۱۰۰	۵۸	۴۳	۲۰	۴۳	۲۰	۴۳	۲۱	۲۱	
۹	۳۲-۳۷	۶	۴۹	۸-۹	۱۰	۴۷	۸-۹	۱۰	۴۷	۶	۴۹	۶	۴۹	۶	۱۶	۱۶	
۱۰	۳۸-۴۴	۶	۵۵	۱۰	۶۶	۱۹	۱۰	۶۶	۱۹	۶۶	۱۹	۶۶	۱۹	۶۶	۱۶	۱۶	
۱۱	۴۵-۵۱	۸	۶۳	۱۱	۸۳	۱۷	۱۱	۸۳	۱۷	۶۳	۸	۶۳	۸	۶۳	۱۷	۱۷	
۱۲	۵۲-۵۸	۹	۷۲	۱۲-۱۳	۹۶	۱۳	۱۲-۱۳	۹۶	۱۳	۷۲	۹	۷۲	۹	۷۲	۱۷	۱۷	
۱۳	۵۹-۶۶	۱۴	۸۶	۱۵	۹۹	۳	۱۵	۹۹	۳	۸۶	۱۴	۸۶	۱۴	۸۶	۱۷	۱۷	
۱۴	۶۷-۷۳	۸	۹۴	۱۶	۱۰۰	۱	۱۶	۱۰۰	۱	۹۴	۸	۹۴	۸	۹۴	۱۷	۱۷	
۱۵	۷۴-۷۹	۲	۹۶							۹۶	۲	۹۶	۲	۹۶	۱۷	۱۷	
۱۶	۸۰-۸۴	۴	۱۰۰							۱۰۰	۴	۱۰۰	۴	۱۰۰	۱۷	۱۷	
۱۷															۱۷	۱۷	
۱۸															۱۸	۱۸	
۱۹															۱۹	۱۹	

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مربوط به ویژگی‌های روان‌سنجی خرده‌آزمون‌های بالینی کافمان نشان داد که این خرده‌آزمون‌ها از ثبات درونی قابل قبولی برخوردار هستند. ضرایب آلفای کرونباخ خرده‌آزمون‌ها دامنه‌ای از ۰/۸۰ تا ۰/۹۰ داشت. هم‌چنین نتایج مربوط به روایی مقیاس‌های کلی (توالی، هم‌زمان، یادگیری و برنامه‌ریزی) و خرده‌آزمون‌های کافمان با هوش کلامی، عملکردی و هوش کلی و کسلر نشان داد که بین این آزمون‌ها همبستگی وجود دارد. این نتایج بیانگر روانی‌سازه آزمون کافمان ویرایش دوم است. نتیجه به دست آمده با پژوهش کافمان و کافمان (۲)، هم‌خوانی دارد. هم‌چنین نتایج به دست آمده با پژوهش فلچر-جانزن (۲۰۰۳) هم‌خوانی دارد. در پژوهش دانیل نیز (۱۴)، نتایجی مشابه تحقیق حاضر به دست آمد و با نتایج به دست آمده از پژوهش کاهن و همکاران (۱۵)، نیز هم‌خوانی دارد. در تحقیق کانپوز و همکاران (۱۹)، نیز رابطه معنی‌داری بین خرده‌آزمون‌های کافمان و کسلر وجود داشت. نتایج مربوط به میانگین نمرات هوش خرده‌آزمون‌ها نشان داد که با افزایش سن، هوش کودکان افزایش می‌یابد و از یک روند سنی تبعیت می‌کند، که هماهنگ با دیدگاه‌های موجود در مورد هوش است (۳). برای مثال پیازه معتقد است که با افزایش سن تحول کمی و کیفی در شناخت کودکان ایجاد شده و کودک امروز نسبت به کودک دیروز مطالب بیشتری را می‌داند. هم‌چنین نتایج مربوط به نمرات هنجاری و رتبه درصدی‌ها می‌تواند در زمینه تشخیص نقاط ضعف و توانمندی‌های کودکان مورد استفاده قرار گیرد که نتیجه مهم دیگر این تحقیق بود. نتایج آزمون کافمان به الگوی نظری آن بستگی دارد. تفسیر نتایج این آزمون بر اساس الگوی لوریا و مطابق با مقیاس‌های کلی توالی، هم‌زمان، یادگیری و برنامه‌ریزی است. مطابق با توالی در حل مسائل مبتنی بر توالی، بر نظم سریالی و زمانی محرک تاکید می‌شود. هر عقیده و نظری از نظر زمانی و خطی با نظر اولیه و متقدم مرتبط است. این فرایند اساساً با واحد کنشی دوم لوریا مرتبط

است (۱۸). خرده‌آزمون‌های یادآوری عدد و ترتیب واژگان این توالی را می‌سنجد.

مقیاس هم‌زمان، با پردازش هم‌زمان، سرکار دارد که یک کارکرد شبه‌گشتالتی است و اغلب مستلزم یکپارچگی فضایی محرک برای حل مسائل با حداکثر کارایی است. درونداد به طور هم‌زمان ترکیب و هماهنگ شده، به صورتی که محرک مجزا به صورت یک کل گروه‌بندی و مفهوم‌سازی شود. این فرایند با واحد کنشی دوم لوریا (بلوک ۲) مرتبط است. مقیاس یادگیری مستلزم یکپارچه‌سازی فرایندهای مربوط به هر سه واحد کنشی لوریا است. برای یادگیری تکالیف توجه (بلوک ۱) نیاز است، زیرا توجه انتخابی، مداوم و متمرکز مستلزم موفقیت است (۱۸). خرده‌آزمون‌های سگ و مثلثات این توانایی را می‌سنجند که خرده‌آزمون سگ در سنین بالاتر اجرا می‌شود. به علاوه، کنش‌های بلوک ۲، کلید راهنمای کودک برای کدگذاری و ذخیره اطلاعات جدید جهت هماهنگ‌سازی محرک بینایی و شنوایی است و فرایندهای هم‌زمان و توالی را برای ورود اطلاعات حسی به خدمت می‌گیرد. بالاخره توانایی‌های برنامه‌ریزی منجر به ایجاد راهبردهای بازیابی موثر تداعی‌های زوجی آموخته شده از حافظه می‌شود (۱۸). خرده‌آزمون‌های آتالنتیس و نمادهای تصویری این توانایی را می‌سنجند که خرده‌آزمون‌های تصویری در سنین بالاتر اجرا می‌شود.

بلوک ۳، با کنش‌های اجرایی و برنامه‌ریزی سروکار دارد که هم‌زمان با رشد ناحیه پیش‌فرونتال در نوجوانی است. این توانایی توسط خرده‌آزمون‌های تکمیل داستان و استدلال الگو اندازه‌گیری می‌شود (۱۸). این خرده‌آزمون‌ها در سنین بالاتر اجرا می‌شوند.

خرده‌آزمون‌های کافمان دارای مواد و ابزارهای است که برای کودکان جالب و جذاب بوده که می‌تواند منجر به افزایش روایی صوری پژوهش شود.

تجربیات محقق در اجرای آزمون نیز نشان داد که در حین اجرای آزمون، آزمودنی‌ها با علاقه و دقت خاصی تکالیف موردنظر را انجام می‌دادند. مواد و



آزمون است. همان طور که اشاره شد آزمون کافمان دارای خرده آزمون های اصلی و تکمیلی است که خرده آزمون های تکمیلی امکان بررسی بیشتری در خصوص فرایندهای شناختی و توانایی های افراد را فراهم می‌سازد که به دلیل طولانی شدن اجرای آزمون این خرده آزمون ها اجرا شدند. محقق علاقمند بود که تعداد بیشتری از کودکان را آزمون نمایند ولی به دلیل عدم همکاری پرسنل مهدکودک ها، این امکان میسر شد، کلاً این مشکل در ارتباط با همه آزمون هایی که به صورت فردی و مخصوصاً آزمون هایی که روی خردسالان اجرا می‌شود، وجود دارد. در این تحقیق فقط خرده آزمون های اصلی سنین ۴ سالگی اجرا شد.

#### References

- 1-Schaughency EA, Lahey BB, Hynd GW, Stone PA, Piacentini JC, Frick PJ. Neuropsychological test performance and the attention deficit disorders: clinical utility of the Luria-Nebraska Neuropsychological Battery-Children's Revision. *J Consult Clin Psychol* 1989;57:112-6.
- 2-Kaufman AS, Kaufman NL, editors. Kaufman brief intelligence test. 3<sup>rd</sup> ed. AGS publishing; 2004.P.212-5.
- 3-Sattler J M, editor. Assessment of children cognitive application. 4<sup>th</sup> ed. PRO-ED; 2001.P.215-21.
- 4-Meltzer LJ, Levine MD, Palfrey JS, Aufseer CL, Oberklaid F. Evaluation of a multidimensional assessment procedure for preschool children. *J Dev Behav Pediatr* 1981;2:67-73.
- 5-Ford L, Dahinten S. Use of intelligence tests in the assessment of preschoolers. In D. Flanagan, P. Harrison (Eds). *Contemporary Intellectual Assessment: Theories, tests, and issues*. New York Guilford press 2005; P.487-90.
- 6-Kaufman S, Elizabeth O, editors. *Essentials of KABC-II Assessment*. John Wiley & Sons; 2005; P.371-5.
- 7-Volke D, Meyer R. Cognitive status, Language attainment and pre reading skills of 6 year-old very preterm children and their peers: the Bavarian Longitudinal study. *Dev Med Child Neurol* 1999;41:94-109.

تکالیف آزمون کافمان ویرایش دوم به گونه‌ای است که برای کودکان جذابیت خاصی دارد به طوری که کودکان را درگیر انجام کار می‌کند. این عوامل می‌تواند منجر به ایجاد یک شرایط مناسب جهت سنجش کودکان و روایی ابزارهای سنجش گردد. این ویژگی در سایر ابزارهای سنجش (مانند آزمون وکسلر و بینه سیمون) وجود ندارد. و همه این ها بیانگر این است که آزمون کافمان یکی از برجسته ترین آزمون ها در زمینه سنجش شناختی کودکان است. (۲۰)

با آزمون کافمان ویرایش دوم می‌توان نیمرخ جامعی از نقاط ضعف و قوت کودک را ترسیم نمود که نتایج حاصل از آن می‌تواند در برنامه ریزی آموزشی و هوش افزایی کودکان مورد استفاده قرار گیرد. از جمله محدودیت های این پژوهش مربوط به زمان اجرای

8-Hattori J. Higher brain dysfunction in benign children epilepsy with centrotemporal spike and atypical benign. *No To Hatatsu* 2002;34:484-90.

9-Conant LL, Fastenau PS, Giordani BJ, Boivin MJ, Opel B, Dia Nseyila D. Modality sepecificity of memory span tasks among Zaierian children: A Developmental Perspective. *J Clin Exp Neuropsychol* 1999;21:375-84.

10-Burack J A, Shulman C, Katzir E, schap T, Brennan J M, Iarocci G, et al. Cognitive and behavioral developmental of Israeli males with fragile x and Down syndrome. *Int J Behav Dev* 1999;23:519-31.

11-Patandin S, Lanting CI, Mulder PG, Boersma ER, Sauer PJ, Weisglas-Kuperus N. Effects of environmental exposure to poly chlorinated bipheyls and dioxins on cognitive abilities in Dutch children at 42 months of age. *J Pediatr* 1999;134:33-41.

12-Mardell-Czudnoski C. Performance of Asian and white children on the K-ABC: Undrestanding information processing differences. *Assessment* 1995;2:19-29.

13-Kim AL, Goak HK, Jang MJ, Han YM. A preliminary study on the validation of the K- ABC mental processing Test for Korean preschoolers. *Korean J Chi Stu* 1995;16:81-95.

14-Daniel M H. "Scatter" and the construct validity of FSIQ: comment on Fiorello et

al.(2007). Appl Neuropsychol 2007;14:291-5.

15-Cohen J, Cohen P, West SG, Aiken LS, editors. Applied multiple regression correlation analysis for the behavioral sciences. 3<sup>rd</sup> ed. Routledge Academic; 2003.P.301-6.

16-Fletcher-Janzen E. A Validity Study of the Kaufman Assessment Battery for Children, Second Edition (KABC-II) and the Taos Pueblo Indian Children of New Mexico. J Edu Psy 2003;2:311-5.

17-Power JD, Cohen AL, Nelson SM, Wig GS, Barnes KA, Church JA, et al. Func-

tional network organization of the human brain. Neuron 2011;72:665-78.

18-Hays JR, Reas DL, Shaw JB. Concurrent validity of the Wechsler abbreviated scale of intelligence and the Kaufman brief intelligence test among psychiatric inpatients. Psychol Rep 2002;90:355-9.

19-Hill SK, Dean RS, Decker S. Integration of neuropsychological and cognitive theory in rehabilitation. Int J Neurosci 2001;111:195-210.

20-Flanagan DP, Kaufman AS, editors. Essentials of wisc-IV assessment. New York: John wiley and Sons; 2004.P.374-8.

## The Investigation of Psychometric Characteristics of Kaufman's Neurological-Clinical Diagnostics Battery on 4 Years Old and 11Months Children in Ilam Kindergarten

Ghiasy Sh<sup>\*1</sup>, Mohammadzadeh J<sup>2</sup>, Sayehmiry K<sup>3</sup>

(Received: 14 Nov. 2010

Accepted: 16 Oct. 2011)

### Abstract

**Introduction:** The Kaufmans assessment Battery for children, (second edition) is an individually administered measure of the processing and cognitive abilities of children and adolescence aged between 3 and 18. This battery helps to specialists assessing neurological, psycho-educational, clinical and psychological aspects at all levels between preschool and high school. This is a theory based clinical instrument that contributes to culturally fair assessment, while the purpose of this research was the investigation of psychometric characteristics of kaufman's neurological and clinical diagnostic tests that make very valuable assessment.

**Materials & Methods:** The method of this research was descriptive-analytical study that applied for the situation and the subtests were performed on 4-4.11 years old kindergarten children. Society population was all of 4-4.11 years old children. This sample was selected randomly through partial classification of boys and girls of Ilam's kindergartens. The instrument for gathering

data was kaufman's neurological and clinical diagnostic subtests that has developed based on Luria's neurological-clinical model.

**Findings:** Cranbach alfa was ranged from 0.80 to 0.85. Cronbach alfa of whole was 0.90. Correlation coefficient between kaufman's test and wechsler's total IQ was 0.72. Subtests intelligence scores mean for different groups of 4-4.11 years old showed that intelligence is a phenomenon that increased with age and makes follow on age trend. There were significant relationships between age and subtests scores.

**Discussion & Conclusion:** It can draw a profile of strengths and weaknesses of child by kaufman's neurological-clinical diagnostic tests. These results can be used in assessing neurological, psycho-educational, clinical and psychological aspects.

**Keywords:** clinical diagnostic, neurological, kaufman, Ilam, 4-4.11 Years old

1. Dept of Educational Sciences, Islamic Azad University of Ilam, Iran

2. Dept of Persian literature, Literature & Humanites School, Ilam University, Ilam, Iran

3. Dept of Biostatistics and Epidemiology, School of Medicine, Ilam university of Medical Sciences, Ilam, Iran

\* (corresponding author)