

هنجاریابی آزمون جستجوی دیداری کودکان

علی‌اکبر شریفی^{۱*}، اشواق نعیمی^۲

۱. استادیار روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۲. کارشناس ارشد روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۰

دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۰۵

Standardization of Children's Visual Search Test

AliAkbar Sharifi^{1*}, Eshvagh Naami²

1. Assistant Professor of psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran

2. M.A. in Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran

Received: 2021/10/27

Accepted: 2022/03/01

10.30473/clpsy.2022.61091.1629

Abstract

Introduction: Visual search is an active search in the visual environment to find a particular object or feature among other specific objects or attributes. The purpose of this research was to standardize and evaluate the validity and reliability of the visual search test on first and second-grade elementary school students in Ahwaz. **Method:** The present research is descriptive through using exploratory factor analysis and principal component analysis. The research sample consisted of 264 children in District 4 of Ahwaz who were selected by random sampling and participated in the visual search test. To determine reliability, a test-retest administration with a two-week interval was used. Moreover, the embedded image test was performed on 50 previous subjects to obtain the simultaneous validity of the test. The obtained data were analyzed using statistical methods of correlation, Cronbach's alpha, and factor analysis by SPSS 21 software. **Results:** The results showed the reliability coefficient of the retest visual search test was in the range of 0.357 to 0.732 and Cronbach's alpha coefficient for the visual search test was 0.827. Pearson correlation coefficient between the total positive index of the total visual search test and the latent shapes test was 0.642, which was significant with 99% confidence. **Conclusion:** the research results showed the optimal psychometric properties of the visual search test. Therefore, this test can be used for research and clinical purposes.

Keywords: Visual Perception, Factor Analysis, Validity, Reliability.

چکیده

مقدمه: جستجوی دیداری، جستجوی فعال محیط دیداری برای یافتن یک شیء یا ویژگی خاص در میان اشیاء یا خصیصه‌های خاص دیگر است. هدف پژوهش حاضر هنجاریابی و بررسی روایی و پایایی آزمون جستجوی دیداری روی دانش‌آموزان دوره اول و دوم دبستانی شهر اهواز بود. روش: پژوهش حاضر از نوع توصیفی است و به روش تحلیل عاملی اکتشافی و به شیوه تحلیل مؤلفه‌های اصلی انجام شده است. نمونه‌ی پژوهش شامل ۲۶۴ نفر از کودکان منطقه ۴ شهر اهواز بودند که به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند و در آزمون جستجوی دیداری شرکت کردند. برای تعیین پایایی ابزار از روش بازآزمایی با فاصله دو هفته استفاده شد. همچنین برای به دست آوردن روایی هم‌زمان، آزمون تصویر جای‌گرفته شده روی ۵۰ نفر از آزمودنی‌های قبلی اجرا شد. داده‌های به دست آمده با استفاده از روش‌های همبستگی، آلفای کرونباخ و تحلیل عوامل با نرم‌افزار SPSS-21 تحلیل شدند. یافته‌ها: نتایج نشان‌دهنده ضریب پایایی بازآزمایی آزمون جستجوی دیداری در دامنه ۰/۳۵۷ تا ۰/۷۳۲ و ضریب آلفای کرونباخ برای آزمون جستجوی دیداری برابر با ۰/۸۲۷ بود. ضریب همبستگی پیرسون بین شاخص مثبت درست کل آزمون جستجوی دیداری و آزمون شکل‌های نهفته ۰/۶۴۲ به دست آمد که با ۹۹ درصد اطمینان معنی‌دار بود. نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش حاضر نشان‌دهنده ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب آزمون جستجوی دیداری بود. لذا می‌توان این آزمون را جهت مقاصد پژوهشی و بالینی مورد استفاده قرار داد.

کلیدواژه‌ها: ادراک دیداری، تحلیل عوامل، روایی، پایایی.

مقدمه

یکی از سیستم‌های دریافت درون‌داده‌های محیطی که در کنار سیستم شنوایی اهمیت ویژه‌ای دارد، سیستم بینایی است. پردازش بینایی تقریباً مسئول بیش از ۸۰٪ پردازش اطلاعات در مغز است (کینگزلی، ۱۹۹۶). یکی از جنبه‌های مهم سیستم بینایی که در پژوهش‌های گذشته کمتر به آن پرداخته شده است، رفتار جستجوی دیداری است؛ جستجوی دیداری نوعی تکلیف ادراکی است که نیاز به توجه دارد و معمولاً شامل جستجوی فعال محیط دیداری برای یافتن یک شیء یا هدف در میان اشیاء یا اهداف دیگر است (زارع و نهروانیان، ۱۳۹۲). ما اغلب به جستجوی فعال محرک خاص در محیط می‌پردازیم. بنابراین جستجو به زیر نظر گرفتن محیط برای ویژگی معین اشاره دارد. یعنی به صورت فعال در جستجوی چیزی هستیم درحالی که مطمئن نیستیم در کجا ظاهر خواهد گشت. تلاش برای یافتن مواد غذایی معین در لابه‌لای قفسه‌های شلوغ یک سوپرمارکت، یا یک واژه خاص در کتاب درسی، نمونه‌ای از جستجو دیداری است (شریفی و زارع، ۱۳۹۵).

علی‌رغم پیچیدگی سیستم پردازش دیداری، جستجوی دیداری یک تکلیف واقع‌بینانه است که به راحتی می‌توان آن را در مطالعات آزمایشی، کنترل و دست‌کاری کرد و ابزاری محبوب برای مطالعه طیف وسیعی از سوالات درباره ادراک و توجه است. معمولاً از جستجوی دیداری نیز می‌توان برای مطالعه راهبردهای یادگیری و تصمیم‌گیری استفاده کرد (کلارک، نوکوفسکا و هانت، ۲۰۱۹). جستجوی دیداری برای اندازه‌گیری توجه دیداری معمولاً مورد استفاده قرار می‌گیرد (برای مثال کریستجانسون، ۲۰۱۵؛ ولفه و هوروویتز، ۲۰۱۷). بخش عمده‌ای از پیشینه پژوهش در مورد جستجوی دیداری مبتنی بر نتایج رفتاری است، که از ثبت زمان واکنش و دقت برای اندازه‌گیری جهت‌گیری توجه استفاده می‌شود (به‌عنوان مثال، موران و همکاران، ۲۰۱۶). در تکالیف جستجوی دیداری پنهان، به‌طور معمول بین پردازش موازی آیتم‌ها که شامل ویژگی‌های فردی است و پردازش سریال آیتم‌های پیچیده، که شامل پیوند چندین ویژگی است، تمایز قائل می‌شوند (تریمن و گلاذ، ۱۹۸۰).

ساختار شناختی سیستم دیداری، به‌وسیله‌ی عواملی ارزیابی می‌شود، که بر میزان زمانی که مشاهده‌کننده صرف تشخیص حضور یا عدم حضور هدف می‌کنند، مؤثر است. یکی از عوامل تأثیرگذار در اندازه‌گیری زمان واکنش، تعداد

محرک‌های مزاحم حاضر در تکلیف جستجوی دیداری است. افزایش تعداد محرک‌های مزاحم اغلب منجر به افزایش زمان واکنش جستجو و همچنین افزایش دشواری تکلیف جستجوی دیداری می‌گردد (تریکن و انس، ۱۹۹۸).

به طور کلی جستجو به دو صورت انجام می‌شود جستجوی خصیصه و جستجوی ترکیبی؛ جستجوی خصیصه، فرایند جستجوی محرک هدف است که به‌واسطه‌ی خصیصه‌های بینایی مانند رنگ، اندازه، جهت یا شکل، از محرک‌های مزاحم متفاوت است (زارع و نهروانیان، ۱۳۹۲). در جستجوی ترکیبی^۲، ما به دنبال ترکیب خاص (به‌هم‌پیوستگی) خصایص مانند ترکیب فاصله و جهت هستیم.

در زمینه جستجو، نظریه‌های مختلفی وجود دارد از جمله نظریه تلفیق خصیصه (تریمن و گلاذ، ۱۹۸۰)، نظریه مشابهت (دانکن و هامفریس، ۱۹۹۲) و نظریه جستجوی هدایت‌شده (ولفه، کیو، فرانزل، ۱۹۸۹). تریمن و گلاذ (۱۹۸۰) در نظریه تلفیق خصیصه، به تبیین راحتی نسبی جستجوی خصایص و دشواری نسبی جستجوی ترکیبی می‌پردازند و بیان می‌کند که برای هر خصیصه ممکن، نقشه‌ای ذهنی وجود دارد تا آن خصیصه را در میدان دید بازنمایی شود. همه صاحب‌نظران با الگوی تریمن موافق نیستند و داده‌های تریمن را می‌توان با استفاده از نظریه مشابهت، مجدد تفسیر کرد. بر این اساس، داده‌ها از این واقعیت نشئت می‌گیرند که با افزایش شباهت بین هدف و محرک‌های مزاحم، ردیابی محرک هدف نیز دشوارتر می‌شود. بنابراین ردیابی اهدافی که با محرک‌های مزاحم تفاوت زیادی دارند، آسان‌تر است. بر اساس این نظریه، عامل دیگری که جستجوی محرک هدف را تسهیل می‌کند، مشابهت محرک‌های مزاحم است. جستجوی هدف در بافت متشکل از محرک‌های مزاحم مشابه و یکنواخت نسبتاً ساده است؛ اما جستجوی محرک هدف در بافت متشکل از محرک‌های مزاحم متنوع بسیار مشکل است. علاوه بر این دشواری تکلیف جستجو به میزان مشابهت اهداف و محرک‌های مزاحم و میزان ناهمخوانی بین محرک‌های مزاحم بستگی دارد؛ اما به تعداد خصایصی که باید با هم تلفیق شوند بستگی ندارد. از سوی دیگر کیو و ولفه (۱۹۹۴) نظریه جستجوی هدایت‌شده را به‌عنوان جانشین نظریه تریمن مطرح کرده‌اند. الگوی جستجوی هدایت‌شده نشان

1. Trick & Enns
2. Conjunction search

هستند که قبل از استفاده گسترده به‌ویژه در محیط‌های بالینی باید رعایت شوند. انتظار می‌رود که آن‌ها دارای ویژگی‌های روان‌سنجی خاصی مانند روایی (ابزار اندازه‌گیری تا چه حد خصیصه موردنظر را می‌سنجد؟)، قابلیت اطمینان یا پایایی (میزان ثبات آزمون) باشند.

بسیاری از پژوهش‌ها در مورد توجه اغلب بر پایه تکالیف شناختی کلاسیک مانند تکلیف فلانکر (۱۹۷۴) و تکلیف سرنخ پاسنر (۱۹۸۴) هستند و بر اساس آن‌ها ساخته شده‌اند. اکثر پژوهش‌ها در زمینه جستجوی دیداری از زمان واکنش برای اندازه‌گیری زمان لازم برای تشخیص هدف در بین عوامل مزاحم به‌عنوان مثال زمان یافتن یک مربع سبز (هدف) در میان مجموعه‌ای از دایره‌های قرمز (پرت‌کننده حواس) استفاده کرده‌اند. با این حال، اندازه‌گیری زمان واکنش همیشه بین نقش توجه و سایر عوامل تمایز قائل نمی‌شود: یک زمان واکنش طولانی ممکن است در نتیجه مشکل در جهت‌گیری توجه به هدف، یا کندی فرایندهای تصمیم‌گیری یا کندی واکنش‌های حرکتی پس از توجه باشد.

استفاده از آزمون حذف یک روش رایج برای ارزیابی کیفیت جستجوی فضایی دیداری و سندرم غفلت دیداری است (لیندل^۱ و همکاران، ۲۰۰۷). برخی از آزمون‌های حذف فرم کاغذ مدادی که در این زمینه مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارت‌اند از مجموعه آزمون مسیولم^۲ (مسیولم، ۱۹۸۵) آزمون زنگ‌ها (گوتیر و همکاران، ۱۹۸۹). در هر دو آزمون از حروف یا نمادهای انتزاعی به‌عنوان محرک و حواس‌پرتی استفاده می‌شود. آزمون مسیولم دارای چهار شکل مختلف آزمون از حروف و نمادهای تصادفی و ساختار یافته است. آزمون زنگ دارای یک فرم با نمادها و اشکال زنگ است. برای سنجش جستجوی دیداری، آزمون‌های رایانه‌ای نیز طراحی شده‌اند. به‌عنوان مثال، آزمون ادراک دیداری (رید و جوتای^۳، ۱۹۹۵) آزمون رایانه‌ای حذف (وانگ و همکاران، ۲۰۰۶) آزمون جستجوی دیداری (رید، بابانی و جان، ۲۰۰۹) و آزمون رایانه‌ای جستجوی دیداری (موتر و سیمونی، ۲۰۰۸).

مزیت یک آزمون رایانه‌ای این است که رایانه می‌تواند مسیرهای جستجوی دیداری و همچنین زمان پاسخگویی و دقت پاسخ‌ها را برای تجزیه و تحلیل عینی ضبط کند. پاتر و همکاران (۲۰۰۰) دریافته‌اند که با استفاده از رایانه با افراد مبتلا

می‌دهد که همه‌ی جستجوها، چه جستجوی خصایص و چه جستجوی ترکیبی، شامل دو مرحله پیاپی موازی و متوالی است. فرد در مرحله موازی هم‌زمان با بازنمایی ذهنی، همه‌ی اهداف بالقوه را فعال می‌سازد. این بازنمایی مبتنی بر فعال‌سازی هم‌زمان هر یک از خصایص هدف است. در مرحله‌ی متوالی، فرد به ارزیابی میزان فعال‌سازی هریک از عناصر فعال شده به‌صورت متوالی می‌پردازد و هدف‌های واقعی را از بین عناصر فعال شده انتخاب می‌نماید. بر اساس این الگو، فرایند فعال‌سازی مرحله‌ی موازی اولیه به هدایت فرایند ارزیابی و انتخاب مرحله‌ی متوالی به جستجو کمک می‌کند (ولفه، ۲۰۱۸). بر اساس پیش‌بینی الگوی جستجوی هدایت شده برخی از جستجوهای ترکیبی آسان‌تر از برخی دیگر است. جستجوهای ترکیبی که آیتم‌ها بیشتری با خصوصیات مشابه خصایص هدف دارند، آسان‌تر از جستجوهای ترکیبی است که آیتم‌های کمتری با خصایص شبیه به آن هدف دارند (ولفه، ۲۰۰۷).

جستجوی دیداری مستلزم هم پردازش‌های صعودی و هم پردازش‌های نزولی است. نظریه‌های صعودی جستجو فرض می‌کنند که توجه با فعال کردن نقشه برتری که نشان‌دهنده نقاط موردعلاقه تعیین شده توسط ویژگی‌های منحصر به فرد در یک میدان بینایی است، هدایت می‌شود. پردازش‌های نزولی می‌تواند با تعدیل فعال‌سازی درون نقشه‌ها با تقویت سیگنال‌های مربوط به خواص هدف شناخته‌شده، بر جستجو تأثیر بگذارد (تی‌سای، کنگ و پترسون، ۲۰۱۰).

کنگ و همکاران (۲۰۰۶) ارتباط بین ظرفیت حافظه کاری و کنترل اجرایی توجه را بررسی کردند و هیچ ارتباطی بین تفاوت‌های فردی در ظرفیت حافظه کاری، تکالیف جستجوی دیداری، به‌خصوص در مورد ویژگی خصیصه-عدم حضور، ترکیب و تکالیف جستجوی ترتیب مکانی پیدا نکردند. با این حال، مطالعات دیگر نشان داده‌اند که ظرفیت حافظه کاری با جستجو تداخل می‌کند (تی‌سای، کنگ و پترسون، ۲۰۱۰).

اندازه‌گیری توجه و سایر جنبه‌های شناخت مانند حافظه و ادراک، اغلب با استفاده از تکالیف شناختی انجام می‌شود یک رویکرد متداول ارائه محرک‌ها به شرکت‌کنندگان و درخواست از آن‌ها برای پاسخ‌گویی به روش‌های مختلف است، درحالی‌که زمان واکنش و دقت آن‌ها اندازه‌گیری می‌شود. تکالیف ارزیابی شناختی دارای استانداردهای خاصی

1. Lindell
2. Mesulam Battery
3. Reid and Jutai

به سکتة مغزی و بدون سکتة مغزی، تفاوت قابل‌توجهی در روند انجام کارهای جستجوی دیداری مانند زمان بین حذف‌ها و نقطه شروع جستجو بین دو گروه وجود دارد. با توجه به مطالب بیان شده و با توجه به اینکه هیچ ابزار معتبر و هنجاریابی شده‌ای برای سنجش جستجوی دیداری در ایران وجود ندارد، این پژوهش با هدف هنجاریابی یک ابزار معتبر و روا طرح‌ریزی و اجرا گردید.

روش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی است و به روش تحلیل عاملی اکتشافی و به شیوه تحلیل مؤلفه‌های اصلی انجام شده است. نمونه‌ی پژوهش شامل ۲۶۴ نفر از کودکان منطقه ۴ شهر اهواز بودند که به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند و به‌وسیله ایشان، آزمون جستجوی دیداری تکمیل شد. برای تعیین پایایی بازآزمایی، آزمون جستجوی دیداری در مرحله اول روی ۵۰ نفر کودک اجرا شد و پس از ۲ هفته مجدداً آزمون جستجوی دیداری روی کودکان مرحله اول انجام شد. همچنین برای به‌دست آوردن روایی هم‌زمان آزمون، آزمون تصویرجای‌گرفته شده را روی ۵۰ نفر از آزمودنی‌های قبلی اجرا شد. داده‌های به‌دست آمده با استفاده از روش‌های آماری روش‌های همبستگی، آلفای کرونباخ و تحلیل عوامل توسط نرم‌افزار SPSS-21 مورد تحلیل قرار گرفتند.

آزمون رایانه‌ای جستجوی دیداری

نرم‌افزار این آزمون بر اساس الگوی جستجوی دیداری موتر و سیمونی^۱ (۲۰۰۸) توسط بورچرت^۲ (۲۰۱۷) ساخته شده است و در نرم‌افزار Inquisit شرکت میلی‌سکند اجرا می‌شود. این آزمون با استفاده از یک رایانه شخصی قابل‌اجرا است در این تکلیف از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شود با نگاه به صفحه نمایش رایانه، آرایه‌های حروف L و T سبز و قرمز (در ۶ جهت فضایی مختلف) را برای یافتن حرف هدف جستجو کنند. حرف هدف در یک ویژگی با حروف انحرافی مشترک است. به‌عنوان مثال، اگر حرف موردنظر یک L قرمز باشد، حروف منحرف‌کننده T قرمز و L سبز هستند. نیمی از آرایه‌ها حاوی حرف هدف هستند و نیمی دیگر فاقد حرف هدف هستند. در صورت یافتن حرف هدف در آرایه ارائه شده، آزمودنی باید دکمه بله را انتخاب کند و در صورت عدم وجود

حرف هدف، دکمه خیر را انتخاب کند. این تکلیف در دو مرحله تمرین و آزمون انجام می‌شود در مرحله تمرین ۲۴ کوشش انجام می‌شود که در نیمی از کوشش‌ها (۱۲ کوشش) هدف حضور دارد و در نیمی دیگر از کوشش‌ها هدف حضور ندارد و در این مرحله عملکرد فرد به او بازخورد داده می‌شود. در مرحله آزمون، ۲ حرف هدف (L یا T) با رنگ سبز یا قرمز در ۴ اندازه آرایه (۶ محرک، ۱۲ محرک، ۲۴ محرک و ۴۸ محرک) و در ۲ وضعیت هدف (وجود یا عدم وجود هدف) ۶ بار ارائه می‌شود که مجموعاً آزمودنی در ۱۹۲ کوشش مورد سنجش قرار می‌گیرد. آزمودنی برای پاسخ در هر کوشش ۷ ثانیه فرصت دارد و کل آزمون حدود ۳۰ دقیقه طول می‌کشد. و نرم‌افزار نمرات آزمودنی را در شرایط مختلف محاسبه می‌کند. این نمرات شامل مثبت درست کل، میانگین نهفتگی کل، مثبت درست و منفی درست با ۶، ۱۲، ۲۴ و ۴۸ محرک، میانگین نهفتگی در شرایط مثبت درست و منفی درست با ۶، ۱۲، ۲۴ و ۴۸ محرک هستند.

آزمون گروهی شکل‌های نهفته (GEFT)

اوتمن، رسکین و ویتکین^۳ (۱۹۷۱) «آزمون گروهی شکل‌های نهفته» (GEFT) را ساختند. این آزمون شامل ۲۵ تصویر است. در هر تصویر، از آزمودنی خواسته می‌شود که یک شکل هندسی ساده را درون یک طرح پیچیده نهفته بیابد و با مداد پررنگ کند. توانایی آزمودنی در یافتن اشکال ساده، بدون اینکه به‌وسیله‌ی طرح پیچیده منحرف شود، میزان وابسته یا نایسته به زمینه او را مشخص می‌کند. این آزمون از سه بخش تشکیل شده است؛ بخش اول شامل ۷ تصویر است که برای تمرین ارائه می‌شود. در این بخش دو دقیقه زمان داده می‌شود. بخش‌های دوم و سوم هر کدام دارای ۹ تصویر است و برای پاسخ به هر بخش ۵ دقیقه وقت در نظر گرفته می‌شود. نمره‌ی آزمون از بخش‌های دوم و سوم به دست می‌آید، و بین صفر وابستگی کامل، تا ۱۸، استقلال کامل، متغیر است. آزمودنی باید در مدت ۱۲ دقیقه شکل‌های ساده‌ای را که در صفحه آخر این آزمون است، در درون مجموعه‌ای از شکل‌های دیگر بیابد و آن را رنگ‌آمیزی یا مشخص کند. آزمودنی می‌تواند هرچند بار که می‌خواهد، به شکل‌های ساده نگاه کند ولی نمی‌تواند آن‌ها را جدا کند یا کنار شکل پیچیده بگذارد، بلکه فقط می‌تواند صفحه را

1. Motter & Simoni
2. Borchert

3. Oltman, Raskin & Witkin

جدول ۲، داده‌های توصیفی شاخص‌های مختلف آزمون جستجوی دیداری را به تفکیک جنسیت آزمودنی‌ها نشان می‌دهد. همچنین پایایی آزمون بر اساس روش آزمون باز آزمون و آلفای کرونباخ تعیین شد. برای تعیین پایایی بازآزمایی، آزمون جستجوی دیداری در مرحله اول روی ۵۰ نفر کودک اجرا شد و پس از ۲ هفته مجدداً آزمون جستجوی دیداری روی کودکان مرحله اول انجام شد نتایج نشان داد همبستگی معناداری بین شاخص‌های آزمون جستجوی دیداری در دو مرحله آزمون با فاصله زمانی ۲ هفته وجود دارد این همبستگی در دامنه ۰/۳۵۷ تا ۰/۷۳۲ بود بیشترین همبستگی مربوط به شاخص مثبت درست کل (Accoveral) و کمترین همبستگی مربوط به شاخص میانگین نهفتگی در شرایط منفی درست با ۲۴ محرک (RTA_24) بود.

همچنین از روش آلفای کرونباخ برای بررسی پایایی آزمون استفاده گردید جدول ۳ این نتایج را نشان می‌دهد. در جدول ۳ شاخص‌های آماری ۴ آزمون، نمره کل، همبستگی هر آزمون با نمره کل و تأثیر حذف هر یک از آزمون‌ها در آلفای کرونباخ نشان داده شده است. میانگین ۴ آزمون از ۲/۰۹۴ (جستجوی دیداری با ۶ محرک) تا ۲/۴۴۴ (جستجوی دیداری با ۴۸ محرک) بوده است. ضریب آلفای کرونباخ برای آزمون جستجوی دیداری برابر با ۰/۸۲۷ است و در صورت حذف هر یک از آزمون‌ها، آلفا در حد معناداری افزایش نمی‌یابد بنابراین حذف هیچ کدام از آزمون‌های آزمون ضروری نیست.

برگرداند و اشکال را نگاه کند. به هر پاسخ درست یک نمره تعلق می‌گیرد و هرچه نمره‌ی آزمودنی بالاتر باشد، نشانه‌ی مستقل بودن بیشتر از زمینه است. نمره ۰ تا ۶ وابستگی به زمینه، ۷ تا ۱۱ بی طرف و ۱۲ تا ۱۸ استقلال از زمینه را نشان می‌دهد (قطبی و رزنه و همکاران، ۱۳۹۱).

روایی و پایایی: ویتکین اعتبار این آزمون را با روش بازآزمایی در نمونه خارجی، هم برای مردان ۰/۸۲، برای زنان ۰/۷۹ گزارش کرد. همچنین روایی هم‌زمان برای مردان ۰/۸۲، برای زنان ۰/۶۳ گزارش شده است. موسوی ضریب همسانی درونی این آزمون را در نمونه ایرانی به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۷ به دست آورد و به منظور بررسی همگرایی این آزمون، ضریب همبستگی آن را با آزمون‌های هوشی بررسی کرد. نتایج نشان داد که همبستگی بین آزمون گروهی شکل‌های نهفته شده و آزمون هوشی ریون ۰/۶۲ است. این آزمون توسط کرونوایی در سال ۱۳۸۸ ترجمه و مورد استفاده قرار گرفت. اعتبار این آزمون در تحقیق او برای مردان ۰/۸۲ (۷۳ نفر) و برای زنان (۶۳ نفر) گزارش شده است.

یافته‌ها

برای تحلیل نتایج از نسخه ۲۶ نرم افزار SPSS استفاده شد جدول ۱ فراوانی و درصد آزمودنی‌ها را به تفکیک پایه تحصیلی نشان می‌دهد همان طور که در این جدول مشاهده می‌شود ۵۲/۷ درصد آزمودنی‌ها پسر و ۴۷/۳ درصد دختر هستند همچنین کمترین فراوانی مربوط به پایه پیش دبستانی (۴/۲) درصد بیشترین فراوانی مربوط به پایه دوم (۲۵/۴) می‌باشند.

جدول ۱. فراوانی و درصد آزمودنی‌ها را به تفکیک پایه تحصیلی

کل	جنسیت		کل
	دختر	پسر	
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
۴,۲	۱۱	۲,۴	۳
۹,۸	۲۶	۴,۸	۶
۲۵,۴	۶۷	۲۸	۳۵
۱۴,۴	۳۸	۱۳,۶	۱۷
۱۳,۶	۳۶	۱۴,۴	۱۸
۱۶,۷	۴۴	۱۸,۴	۲۳
۱۵,۹	۴۲	۱۸,۴	۲۳
۱۰۰	۲۶۴	۴۷,۳	۱۲۵

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد شاخص‌های مختلف آزمون جستجوی دیداری به تفکیک جنسیت

نام شاخص	پسر		دختر	
	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
مثبت درست کل	۰,۷۷۹	۰,۰۹۶	۰,۸۱۷	۰,۰۷۸
میانگین نهفتگی کل	۳۲۷۸,۱۳۷	۵۳۰,۳۰۲	۳۱۷۴,۷۴۵	۳۷۹,۹۳۳
مثبت درست با ۶ محرک	۰,۸۸۲	۰,۰۱	۰,۹۰۲	۰,۰۹۶
نهفتگی در شرایط مثبت درست با ۶ محرک	۲۲۲۹,۳۴	۵۵۴,۳۲۲	۲۱۴۴,۴۳	۴۷۰,۳۶۷
منفی درست با ۶ محرک	۰,۸۹۲	۰,۰۱۱	۰,۹۱	۰,۰۸۹
نهفتگی در شرایط منفی درست با ۶ محرک	۲۷۵۱,۹۹۲	۶۳۳,۴۴۴	۲۶۴۷,۶۸۴	۴۶۷,۹۶۷
مثبت درست با ۱۲ محرک	۰,۸۰۸	۰,۰۱۲۹	۰,۸۵	۰,۱۱۲
نهفتگی در شرایط مثبت درست با ۱۲ محرک	۲۶۷۰,۳۱۵	۵۹۹,۹۴۱	۲۵۶۱,۱۴۵	۴۶۵,۳۹۶
منفی درست با ۱۲ محرک	۰,۸۶۴	۰,۰۱۳۵	۰,۸۹۷	۰,۱۰۲
نهفتگی در شرایط منفی درست با ۱۲ محرک	۳۴۶۵,۶۲۹	۶۸۲,۶۵۹	۳۲۸۱,۳۵۷	۵۱۰,۷۹۴
مثبت درست با ۲۴ محرک	۰,۶۹۱	۰,۰۱۷۱	۰,۷۶۲	۰,۱۳۸
نهفتگی در شرایط مثبت درست با ۲۴ محرک	۳۱۰۰,۵۰۷	۶۳۲,۷۷۷	۲۹۵۸,۴۳۲	۵۱۲,۰۰۶
منفی درست با ۲۴ محرک	۰,۸۴۴	۰,۰۱۴۱	۰,۸۶۶	۰,۱۲۲
نهفتگی در شرایط منفی درست با ۲۴ محرک	۴۰۹۳,۹۸۲	۷۳۱,۷۰۷	۳۹۴۷,۰۲۲	۵۵۶,۹۶۳
مثبت درست با ۴۸ محرک	۰,۵۱۴	۰,۰۱۹۴	۰,۵۷۲	۰,۱۶
نهفتگی در شرایط مثبت درست با ۴۸ محرک	۳۵۹۵,۱	۶۹۳,۷۷۱	۳۵۳۲,۲۵۱	۵۵۸,۴۳۳
منفی درست با ۴۸ محرک	۰,۸۱۸	۰,۰۸۹۱	۰,۷۸۵	۰,۱۶
نهفتگی در شرایط منفی درست با ۴۸ محرک	۴۷۳۶,۶۵۹	۷۵۳,۹۴	۴۶۷۸,۱۱۷	۶۱۴,۵۱۸

جدول ۳. میانگین، انحراف استاندارد و همبستگی آزمون جستجوی دیداری با نمره کل و ضریب آلفای کرونباخ

آیتم	میانگین	واریانس	همبستگی با نمره کل	آلفای در صورت حذف آیتم
جستجوی دیداری با ۶ محرک	۲/۰۹۴	۰/۱۶۳	۰/۵۷۷	۰/۸۲۵
جستجوی دیداری با ۱۲ محرک	۲/۱۵۷	۰/۱۳۸	۰/۷۲۱	۰/۷۶۰
جستجوی دیداری با ۲۴ محرک	۲/۲۶۱	۰/۱۱۳	۰/۷۴۳	۰/۷۳۸
جستجوی دیداری با ۴۸ محرک	۲/۴۴۴	۰/۱۰۷	۰/۶۷۵	۰/۷۹۰

روایی هم‌زمان

برای بررسی روایی هم‌زمان از آزمون شکل‌های نهفته اوتمن، رسکین و ویتکین (۱۹۷۱) استفاده شد. ضریب همبستگی پیرسون بین شاخص مثبت درست کل آزمون جستجوی دیداری و آزمون شکل‌های نهفته ۶/۶۴۲ به دست آمد که با ۹۹ درصد اطمینان معنی‌دار بود.

هنجار آزمون

در این پژوهش، با توجه به ماهیت نمره‌گذاری و هنجار مورد نیاز از هنجار درصدی استفاده شد. هنجار درصدی بر اساس

نمره‌های خام آزمودنی‌های گروه هنجار که با فاصله طبقه‌ای طبقه‌بندی شدند، به دست می‌آید و از طریق رتبه‌ی درصدی یا نمره‌ی درصدی وضعیت نسبی فرد در گروه برحسب کسانی که پایین‌تر از او قرار گرفته‌اند مشخص می‌شود (سیف، ۱۴۰۰). همچنین با توجه به این که در هنجارهای درصدی تفاوت صدک‌های اواسط مقیاس خیلی کمتر از تفاوت صدک‌های دو انتهای مقیاس می‌باشد. در ابتدا و انتهای جدول‌ها از صدک‌های بیشتری نسبت به اواسط جدول استفاده شد. جدول ۴ و ۵، هنجار درصدی نمرات آزمودنی‌ها پسر و دختر در شاخص‌های مختلف آزمون جستجوی دیداری را نشان می‌دهند.

جدول ۴. هنجار درصدی نمرات پسران در شاخص‌های مختلف آزمون جستجوی دیداری

میانگین نهننگی در شرایط منفی درست با ۴۸ محرک	منفی درست با ۴۸ محرک	میانگین نهننگی در شرایط مثبت درست با ۴۸ محرک	مثبت درست با ۴۸ محرک	میانگین نهننگی در شرایط منفی درست با ۳۴ محرک	منفی درست با ۳۴ محرک	میانگین نهننگی در شرایط مثبت درست با ۳۴ محرک	مثبت درست با ۳۴ محرک	میانگین نهننگی در شرایط منفی درست با ۱۲ محرک	منفی درست با ۱۲ محرک	میانگین نهننگی در شرایط مثبت درست با ۱۲ محرک	مثبت درست با ۱۲ محرک	میانگین نهننگی در شرایط منفی درست با ۶ محرک	منفی درست با ۶ محرک	میانگین نهننگی در شرایط مثبت درست با ۶ محرک	مثبت درست با ۶ محرک	میانگین نهننگی کل	مثبت درست کل	رتبه‌ی درصدی
۲۹۹۲,۷۶	۰,۲	۲۱۷۳,۷۷	۰,۱۴	۲۵۰۸,۰۲	۰,۳۱	۱۸۸۸,۷۸	۰,۲۹	۱۹۰۸,۹۶	۰,۲۵	۱۴۱۹,۲۶	۰,۴۲	۱۴۴۵,۷۷	۰,۴۵	۱۱۳۰,۶۳	۰,۵۲	۲۰۳۶,۳۳	۰,۵۴	۱
۳۰۹۸,۲۸	۰,۲۹	۲۳۲۶,۳۳	۰,۲	۲۶۲۴,۸۱	۰,۴۲	۲۰۰۲,۰۳	۰,۳۴	۲۲۵۶,۳۶	۰,۴۷	۱۵۸۷,۶۲	۰,۵۵	۱۷۱۹,۹	۰,۶	۱۲۳۶,۷۹	۰,۶۶	۲۲۸۱,۷۷	۰,۵۷	۳
۳۲۷۴,۰۵	۰,۳۳	۲۳۴۱,۲۵	۰,۲	۲۹۳۸,۳۴	۰,۵۸	۲۱۶۷,۶	۰,۳۷	۲۴۸۷,۱۹	۰,۶۲	۱۷۶۲,۳۴	۰,۵۸	۱۸۷۸,۹۱	۰,۶۶	۱۳۷۳,۸۳	۰,۷	۲۵۰۱,۳۶	۰,۶	۵
۳۷۲۳,۱۷	۰,۴۱	۲۶۹۲,۹۲	۰,۲۵	۳۱۲۷,۰۹	۰,۶۶	۲۳۷۲,۴۷	۰,۴۱	۲۶۸۴,۰۸	۰,۷	۱۹۹۷	۰,۶۲	۱۹۸۵,۶۸	۰,۷۵	۱۶۴۴,۸۶	۰,۷	۲۶۳۳,۰۶	۰,۶۴	۱۰
۳۹۶۲,۵۹	۰,۵۴	۲۸۵۰,۹	۰,۲۹	۳۳۶۵,۰۵	۰,۷	۲۴۸۲,۱۳	۰,۵	۲۷۸۳,۹۳	۰,۷۵	۲۰۹۸,۷۸	۰,۶۶	۲۰۹۸,۱۲	۰,۷۹	۱۷۱۷,۴۷	۰,۷۹	۲۷۵۱,۵۸	۰,۶۷	۱۵
۴۰۵۰,۶۶	۰,۶۲	۳۰۲۳,۰۹	۰,۳۳	۳۴۳۰,۹۵	۰,۷۵	۲۵۸۶,۸۳	۰,۵۴	۲۸۵۸,۷۹	۰,۷۵	۲۱۴۷,۶۳	۰,۶۹	۲۱۸۹,۲۵	۰,۸۳	۱۷۸۷,۴	۰,۸۳	۲۸۴۶,۹۵	۰,۶۹	۲۰
۴۱۵۷,۹	۰,۶۶	۳۱۳۹,۳۳	۰,۳۷	۳۵۸۱,۷۵	۰,۷۹	۲۶۲۶,۹۳	۰,۵۸	۲۹۰۸,۰۸	۰,۸۳	۲۲۴۹,۸۳	۰,۷	۲۲۵۵,۹	۰,۸۳	۱۸۱۵,۸۶	۰,۸۳	۲۹۱۹,۷۶	۰,۷۱	۲۵
۴۲۸۵,۱۷	۰,۶۶	۳۳۳۰	۰,۳۷	۳۶۲۷,۷۳	۰,۷۹	۲۶۹۸,۷۵	۰,۶۲	۳۰۴۸,۶۳	۰,۸۳	۲۳۲۲,۰۴	۰,۷۵	۲۳۰۲,۲۷	۰,۸۷	۱۹۱۸,۴۱	۰,۸۷	۲۹۶۵,۲۷	۰,۷۳	۳۰
۴۶۸۴,۵۶	۰,۷۵	۳۴۰۷,۵۹	۰,۴۵	۳۸۷۶,۸۶	۰,۸۷	۲۸۲۱,۵۹	۰,۶۶	۳۲۰۲,۲۲	۰,۸۷	۲۴۲۶,۶۶	۰,۷۹	۲۵۸۷,۴۷	۰,۹۱	۲۰۰۲,۳۱	۰,۸۷	۳۰۷۵,۸۲	۰,۷۷	۴۰
۴۸۴۰	۰,۷۹	۳۵۳۳,۷۷	۰,۵	۴۰۶۹,۱۹	۰,۸۷	۲۹۴۴,۵	۰,۷	۳۳۴۰,۴۵	۰,۹۱	۲۶۳۳,۳۱	۰,۸۳	۲۷۰۲,۴۷	۰,۹۱	۲۱۲۵,۳۱	۰,۹۱	۳۲۰۹,۶۷	۰,۷۹	۵۰
۵۰۱۲,۵۹	۰,۸۳	۳۶۶۲,۱۶	۰,۵۸	۴۲۲۸,۵	۰,۹۱	۳۲۳۰,۹۵	۰,۷۵	۳۶۵۰,۰۸	۰,۹۱	۲۷۶۶,۳۳	۰,۸۷	۲۸۱۵,۰۴	۰,۹۵	۲۲۶۲,۲	۰,۹۱	۳۳۸۷,۴۶	۰,۸۳	۶۰
۵۲۱۹,۱۳	۰,۸۷	۴۰۲۸,۶۳	۰,۶۲	۴۵۱۷,۰۵	۰,۹۵	۳۴۲۵,۲۵	۰,۸۳	۳۸۴۷,۸۱	۰,۹۵	۲۹۱۱,۰۷	۰,۹۱	۳۰۶۳,۸۴	۰,۹۵	۲۴۹۷,۰۸	۰,۹۵	۳۵۶۷,۳۶	۰,۸۵	۷۰
۵۴۱۹,۸	۰,۹۱	۴۱۹۶,۱۹	۰,۷	۴۷۵۲,۸۹	۰,۹۵	۳۵۶۶,۹۱	۰,۸۳	۴۱۰۶,۷۷	۰,۹۵	۳۲۱۴,۱۸	۰,۹۱	۳۳۲۴,۳۴	۱	۲۶۸۱,۵۲	۰,۹۵	۳۷۴۶,۴۷	۰,۸۶	۸۰
۵۵۲۴,۸۱	۰,۹۱	۴۳۴۶,۳۶	۰,۷۵	۴۹۶۳,۵	۰,۹۵	۳۸۳۸,۱۹	۰,۸۷	۴۲۰۳,۹۴	۱	۳۳۸۹,۳۸	۰,۹۵	۳۴۴۵,۰۹	۱	۲۷۶۸,۵۵	۱	۳۸۳۶,۲۷	۰,۸۷	۸۵
۵۶۷۹,۱۹	۰,۹۵	۴۵۱۱,۶۱	۰,۷۹	۵۱۴۱,۱۱	۱	۴۰۷۹,۱۳	۰,۹۱	۴۵۰۵,۳۵	۱	۳۵۴۳,۳۳	۰,۹۵	۳۵۷۸,۲۶	۱	۲۸۹۶,۱۱	۱	۴۰۶۸,۴۲	۰,۹	۹۰
۵۸۶۰,۶۹	۱	۴۸۱۹,۸۵	۰,۸۳	۵۲۵۴,۸	۱	۴۳۴۲,۱	۰,۹۵	۴۷۷۵,۶۱	۱	۳۷۲۸,۷۷	۱	۳۸۷۷,۶۵	۱	۳۳۱۱,۸۶	۱	۴۲۰۳,۲۴	۰,۹۳	۹۵
۶۲۲۰,۹۳	۱	۵۲۲۵,۰۳	۰,۹۱	۵۹۱۹,۲۴	۱	۴۷۲۵,۷۶	۱	۵۰۰۹,۱۵	۱	۴۲۶۱,۵۱	۱	۴۴۵۲,۵۱	۱	۴۱۱۳,۷۱	۱	۴۶۲۰,۱۶	۰,۹۵	۹۹

جدول ۵. هنجار درصدی نمرات دختران در شاخص‌های مختلف آزمون جستجوی دیداری

میانگین نهننگی در شرایط منفی درست با ۴۸ محرک	منفی درست با ۴۸ محرک	میانگین نهننگی در شرایط مثبت درست با ۴۸ محرک	مثبت درست با ۴۸ محرک	میانگین نهننگی در شرایط منفی درست با ۳۴ محرک	منفی درست با ۳۴ محرک	میانگین نهننگی در شرایط مثبت درست با ۳۴ محرک	مثبت درست با ۳۴ محرک	میانگین نهننگی در شرایط منفی درست با ۱۲ محرک	منفی درست با ۱۲ محرک	میانگین نهننگی در شرایط مثبت درست با ۱۲ محرک	مثبت درست با ۱۲ محرک	میانگین نهننگی در شرایط منفی درست با ۶ محرک	منفی درست با ۶ محرک	میانگین نهننگی در شرایط مثبت درست با ۶ محرک	مثبت درست با ۶ محرک	میانگین نهننگی کل	مثبت درست کل	رتبه‌ی درصدی
۲۹۴۷٫۸۹	۰٫۳	۲۳۰۱٫۱۳	۰٫۱۷	۲۷۷۳٫۲۲	۰٫۴	۱۹۹۰٫۴۶	۰٫۳۵	۲۴۶۵	۰٫۴۶	۱۵۴۰٫۵۷	۰٫۴۷	۱۷۸۳٫۷۱	۰٫۶۲	۱۳۹۴	۰٫۴۴	۲۳۸۸٫۷۸	۰٫۵۷	۱
۳۵۲۵٫۸۲	۰٫۳۷	۲۴۱۵٫۸۱	۰٫۲	۳۰۰۳٫۷۱	۰٫۵۳	۲۱۱۴٫۸۵	۰٫۴۹	۲۵۱۷٫۶۲	۰٫۶۱	۱۷۳۶٫۰۸	۰٫۵۸	۱۸۵۱٫۵۲	۰٫۶۵	۱۴۶۸٫۷۹	۰٫۶۶	۲۵۲۲٫۱۵	۰٫۶۲	۳
۳۵۷۷٫۷	۰٫۴۵	۲۶۴۹٫۵۹	۰٫۳	۳۱۷۴٫۸۵	۰٫۵۹	۲۲۰۲٫۸۳	۰٫۵	۲۵۵۲٫۲۳	۰٫۶۶	۱۹۴۲٫۶۵	۰٫۶۲	۱۹۵۰٫۰۸	۰٫۷	۱۵۰۴٫۷۸	۰٫۷۲	۲۵۹۵٫۹۹	۰٫۶۶	۵
۳۸۹۸٫۸۴	۰٫۵۴	۲۸۴۲٫۸۲	۰٫۳۷	۳۲۵۱٫۶۸	۰٫۷	۲۳۹۰٫۴۸	۰٫۵۸	۲۷۲۵٫۶۹	۰٫۷۹	۲۰۲۳٫۸۷	۰٫۶۶	۲۱۰۹٫۱۳	۰٫۷۹	۱۶۰۸٫۱۱	۰٫۷۹	۲۷۶۰٫۳	۰٫۷۲	۱۰
۴۱۲۹٫۲	۰٫۶۲	۲۹۸۱٫۸۶	۰٫۴۱	۳۳۹۰٫۸	۰٫۷۵	۲۴۶۵٫۷۱	۰٫۶۲	۲۸۰۵٫۷۶	۰٫۸۳	۲۰۹۴٫۷	۰٫۷۵	۲۱۸۳٫۱۲	۰٫۸۳	۱۷۳۰٫۵۸	۰٫۸۳	۲۸۱۳٫۸۵	۰٫۷۵	۱۵
۴۱۹۷٫۲	۰٫۶۷	۳۰۵۳٫۸۳	۰٫۴۲	۳۴۶۰٫۵۵	۰٫۷۹	۲۵۱۶٫۴۹	۰٫۶۶	۲۸۵۰٫۵۳	۰٫۸۳	۲۱۴۶٫۴۹	۰٫۷۹	۲۳۳۳٫۸۵	۰٫۸۷	۱۷۷۱٫۶۸	۰٫۸۳	۲۸۵۴٫۵۸	۰٫۷۷	۲۰
۴۲۹۲٫۹۶	۰٫۷	۳۱۲۱٫۱۹	۰٫۴۵	۳۴۹۱٫۷۹	۰٫۸۳	۲۵۷۹٫۲۴	۰٫۶۶	۲۹۱۹٫۹۴	۰٫۸۷	۲۱۸۵٫۳۸	۰٫۷۹	۲۳۸۰٫۱۷	۰٫۸۷	۱۸۱۹٫۴۹	۰٫۸۳	۲۹۰۴٫۷۴	۰٫۷۸	۲۵
۴۳۷۲٫۴۴	۰٫۷۵	۳۱۵۱٫۲	۰٫۵	۳۵۶۳٫۵۹	۰٫۸۳	۲۶۴۵٫۵۸	۰٫۶۹	۲۹۷۲٫۹۷	۰٫۸۷	۲۲۶۵٫۸۱	۰٫۷۹	۲۳۵۴٫۶۵	۰٫۹۱	۱۹۱۸٫۰۴	۰٫۸۷	۲۹۳۸٫۰۴	۰٫۷۹	۳۰
۴۴۸۰	۰٫۷۹	۳۲۷۱٫۹۸	۰٫۵۴	۳۷۴۳٫۴۲	۰٫۸۷	۲۷۶۸٫۶۳	۰٫۷۵	۳۰۳۷٫۴۲	۰٫۹۱	۲۳۹۸٫۵۹	۰٫۸۳	۲۵۰۹٫۵۶	۰٫۹۱	۱۹۹۷٫۲۸	۰٫۹۱	۳۰۳۰٫۴۲	۰٫۸۱	۴۰
۴۶۴۴٫۳۱	۰٫۷۹	۳۵۴۸٫۱۱	۰٫۵۸	۳۸۸۲٫۵۷	۰٫۹۱	۲۹۲۹٫۶۵	۰٫۷۹	۳۲۰۰٫۵۲	۰٫۹۱	۲۵۵۰٫۸۵	۰٫۸۷	۲۶۰۰٫۸۹	۰٫۹۵	۲۰۸۳٫۸۷	۰٫۹۵	۳۱۶۹٫۴۹	۰٫۸۳	۵۰
۴۷۶۲٫۳۴	۰٫۸۷	۳۶۸۲٫۷	۰٫۶۲	۴۰۴۴٫۷۱	۰٫۹۱	۳۰۵۵٫۷۴	۰٫۸۳	۳۳۱۰٫۰۳	۰٫۹۵	۲۷۰۳٫۲۳	۰٫۹۱	۲۷۲۰٫۶۳	۰٫۹۵	۲۲۰۲٫۳	۰٫۹۵	۳۳۳۸٫۶۴	۰٫۸۴	۶۰
۵۰۳۳٫۰۵	۰٫۹۱	۳۸۶۴٫۵۶	۰٫۶۶	۴۲۹۸٫۹۲	۰٫۹۵	۳۲۲۷٫۱۲	۰٫۸۳	۳۴۷۵٫۱۳	۰٫۹۵	۲۸۲۰٫۹۶	۰٫۹۱	۲۸۲۱٫۹۴	۰٫۹۵	۲۳۳۰	۰٫۹۵	۳۳۳۸٫۵۴	۰٫۸۵	۷۰
۵۲۲۹٫۵۷	۰٫۹۱	۴۰۸۵٫۹۲	۰٫۷	۴۴۱۶٫۴۴	۰٫۹۵	۳۳۴۴٫۴۲	۰٫۸۷	۳۶۷۵٫۹۳	۰٫۹۹	۲۹۵۳٫۷	۰٫۹۵	۳۰۸۶٫۳۹	۱	۲۴۴۳٫۷۶	۰٫۹۵	۳۴۷۴٫۸۲	۰٫۸۸	۸۰
۵۳۶۶٫۱	۰٫۹۵	۴۱۷۱٫۲۷	۰٫۷۵	۴۵۱۲٫۳۹	۰٫۹۶	۳۴۴۴٫۵۴	۰٫۹۱	۳۸۲۰٫۹۷	۱	۳۰۳۸٫۱۳	۰٫۹۵	۳۱۵۳٫۷۵	۱	۲۴۹۵٫۱۱	۱	۳۵۸۲٫۲۵	۰٫۹	۸۵
۵۵۳۲٫۸۲	۰٫۹۵	۴۳۰۸٫۵۹	۰٫۷۹	۴۷۶۸٫۰۷	۱	۳۵۱۴٫۴	۰٫۹۱	۴۰۷۰٫۸۶	۱	۳۱۲۱٫۸۸	۰٫۹۵	۳۳۶۸٫۷۳	۱	۲۶۶۶٫۲۱	۱	۳۶۶۶٫۰۶	۰٫۹۱	۹۰
۵۶۴۵٫۶۴	۰٫۹۹	۴۴۷۲٫۹۱	۰٫۸۷	۴۹۷۱٫۳۷	۱	۳۷۴۷٫۹	۰٫۹۹	۴۲۹۱٫۰۳	۱	۳۱۷۲٫۹۷	۱	۳۴۸۱٫۷۳	۱	۲۹۰۲٫۰۶	۱	۳۸۲۸٫۷۷	۰٫۹۲	۹۵
۶۳۱۳٫۳۷	۱	۴۸۱۷٫۶۳	۰٫۹۵	۵۳۹۸٫۵۶	۱	۵۱۰۴٫۶۱	۱	۴۸۷۹٫۶۴	۱	۴۵۸۱٫۶۹	۱	۴۳۴۹٫۴۶	۱	۴۶۲۰٫۸۷	۱	۴۵۹۳٫۰۸	۰٫۹۶	۹۹

آزمون شکل‌های نهفته ۶۴۲/۰ به دست آمد که با ۹۹ درصد اطمینان معنی‌دار بود.

از این آزمون می‌توان به‌عنوان ابزاری برای الف) شناسایی افرادی که به‌طور قابل ملاحظه‌ای در مهارت جستجوی دیداری، ضعیف‌تر از همسالان خود می‌باشند، ب) مستند کردن پیشرفت مهارت جستجوی دیداری افراد در نتیجه برنامه‌های مداخله ویژه و ج) اندازه‌گیری مهارت جستجوی دیداری در مطالعات پژوهشی استفاده کرد. البته تعمیم نتایج تحقیق حاضر به سراسر مناطق و جمعیت‌ها، به سبب محدودیت حوزه تحقیق به اهواز، باید با احتیاط همراه باشد. به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که این آزمون یک ابزار روا، در سنجش جستجوی دیداری است و می‌توان با اطمینان خاطر از آن استفاده کرد.

تشکر و قدردانی

از تمامی مدیران و معلمانی که در جمع‌آوری داده‌ها ما را یاری کردند به‌ویژه جناب آقای مروانی و سرکاران خانم احمدی و میرزاوند و دانش‌آموزانی که در این پژوهش همکاری کردند کمال تشکر و قدردانی به‌عمل می‌آید.

کم‌توجهی بیش‌فعالی و سن در رانندگان وسایط نقلیه سواری. **تازه‌های علوم شناختی**، ۲۳(۱)، ۱-۱۲.

سیف، علی‌اکبر. (۱۴۰۰). **روان‌شناسی یادگیری و آموزش**. تهران نشر دوران.

قطبی ورزش، احمد، ضرغامی، مهدی، صائمی اسماعیل و ملکی، فرزاد. (۱۳۹۱). **تأثیر سبک‌های شناختی بر دقت: نقش حافظه کاری**. رشد و یادگیری حرکتی-ورزشی ۴(۲)، ۶۱-۷۸.

Clarke, A. D. F., Nowakowska, A., & Hunt, A. R. (2019). Seeing Beyond Salience and Guidance: The Role of Bias and Decision in Visual Search. *Vision (Basel, Switzerland)*, 3(3), 1333-1340.

Duncan, J., & Humphreys, G. (1992). Beyond the search surface: Visual search and attentional engagement. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 18(2),

بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی تحقیق حاضر تدوین هنجار برای آزمون جستجوی دیداری و تعیین پایایی و روایی آن در کودکان دبستانی بود. در پژوهش حاضر، ضرایب پایایی (به روش بازآزمون و آلفای کرونباخ) مناسب و بالایی به‌دست آمد. همبستگی معناداری بین شاخص‌های آزمون جستجوی دیداری در دو مرحله آزمون با فاصله زمانی ۲ هفته در دامنه ۳۵۷/۰ تا ۳۳۲/۰ بود. بیشترین همبستگی مربوط به شاخص مثبت درست کل (Accoveral) و کمترین همبستگی مربوط به شاخص میانگین نهفتگی در شرایط منفی درست با ۲۴ محرک (RTA_24) بود. میانگین ۴ آیتم آزمون از ۲/۰۹۴ (جستجوی دیداری با ۶ محرک) تا ۲/۴۴۴ (جستجوی دیداری با ۴۸ محرک) بوده است. ضریب آلفای کرونباخ برای آزمون جستجوی دیداری برابر با ۰/۸۲۷ است این نتیجه مشابه نتایجی است که موتر و سیمونی (۲۰۰۸) به دست آورده‌اند همچنین با حذف هر یک از آیت‌های آزمون، آلفا در خدمت‌داری افزایش نیافت بنابراین حذف هیچ کدام از آیت‌های آزمون ضروری نبود. برای بررسی روایی هم‌زمان از آزمون شکل‌های نهفته اوتمن، رسکین و ویتکین (۱۹۷۱) استفاده شد. ضریب همبستگی پیرسون بین شاخص مثبت درست کل آزمون جستجوی دیداری و

منابع

زارع، حسین و شریفی، علی‌اکبر. (۱۳۹۵). **روان‌شناسی شناختی** (چاپ اول). دانشگاه پیام نور.

زارع، حسین و نهروانیان، پروانه. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر آموزش توجه بارکلی و میدان دید مفید بر جستجوی بینایی کودکان و بزرگسالان. **فصلنامه روان‌شناسی شناختی**، ۱(۱)، ۳۲-۲۵.

زمانی ثانی، سید حجت؛ فتحی رضائی، زهرا؛ صادقی بازرگانی، همایون و عباس‌پور، کوثر. (۱۳۹۹). بررسی رابطه بین رفتارهای رانندگی، جستجوی بینایی، اختلال 578-588.

Eriksen, B. A., & Eriksen, C. W. (1974). Effects of noise letters upon the identification of a target letter in a nonsearch task. *Perception & Psychophysics*, 16(1), 143-149.

Kingsley, R. (1996). *Concise text of neuroscience*. Williams & Wilkins.

Kristjánsson, Á. (2015). Reconsidering Visual Search. *I-Perception*, 6(6),

- 204166951561467.
- Lindell, A. B., Jalas, M. J., Tenovuo, O., Brunila, T., Voeten, M. J. M., & Hämäläinen, H. (2007). Clinical Assessment of Hemispatial Neglect: Evaluation of Different Measures and Dimensions. *The Clinical Neuropsychologist*, 21(3), 479–497.
- Mesulam, M.-M. (1985). Attention, confessional state, and attention. In M.-M. Mesulam (Ed.), *Principles of behavioral neurology*. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Moran, R., Zehetleitner, M., Liesefeld, H. R., Müller, H. J., & Usher, M. (2016). Serial vs. parallel models of attention in visual search: accounting for benchmark RT-distributions. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23(5), 1300–1315.
- Motter, B. C., & Simoni, D. A. (2008). Changes in the functional visual field during search with and without eye movements. *Vision Research*, 48(22), 2382–2393.
- Posner, M., & Cohen, Y. (1984). Components of visual orienting. *Attention and Performance X: Control of Language Processes*, 32, 531-.
- Potter, J., Deighton, T., Patel, M., Fairhurst, M., Guest, R., & Donnelly, N. (2000). Computer recording of standard tests of visual neglect in stroke patients. *Clinical Rehabilitation*, 14(4), 441–446.
- Quinlan, P. T. (2003). Visual feature integration theory: Past, present, and future. *Psychological Bulletin*, 129(5), 643–673.
- Treisman, A. M., & Gelade, G. (1980). A feature-integration theory of attention. *Cognitive Psychology*, 12(1), 97–136.
- Tsai, Y.-F. D., Kang, S., & Peterson, M. S. (2010). Effects of Individual Differences on Visual Search Task Performance. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 54(23), 1981–1985.
- Witkin, H. A., Oltman, P. K., Raskin, E., Karp, S. A. (1971). *A manual for the Embedded Figures Tests*. Consulting Psychologists Press.
- Wolfe, J. M. (1994). Guided Search 2.0 A revised model of visual search. *Psychonomic Bulletin & Review*, 1(2), 202–238.
- Wolfe, J. M. (2007). Guided Search 4.0: Current Progress with a model of visual search. In W. Gray (Ed.), *Integrated Models of Cognitive Systems* (pp. 99–119). New York: Oxford.
- Wolfe, J. M. (2018). Visual Search. In *Stevens' Handbook of Experimental Psychology and Cognitive Neuroscience* (pp. 1–55). John Wiley & Sons, Inc.
- Wolfe, J. M., & Horowitz, T. S. (2017). Five factors that guide attention in visual search. *Nature Human Behaviour*, 1(3), 0058.
- Wolfe, J. M., Cave, K. R., & Franzel, S. L. (1989). Guided search: An alternative to the feature integration model for visual search. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 15(3), 419–433.



COPYRIGHTS

© 2022 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)