

## هنجاریابی فرم کوتاه آزمون تشخیص استعداد در دانش آموزان سال سوم راهنمایی و اول دبیرستان شهر اصفهان

### *Standardization of short form of aptitude test in Isfahan guidance/high school students*

**Zahra Mohagheghian**  
Isfahan University  
zarhamohagheghian@gmail.com  
**Mohammad Reza Abedi**  
Isfahan University  
m.r.abedi@ui.ac.ir  
**Iran Baghban**  
Isfahan University  
I.baghban@ui.ac.ir

**زهرا محقیان**  
کارشناسی ارشد مشاوره مسیرشغلی، دانشگاه اصفهان  
zarhamohagheghian@gmail.com  
**محمد رضا عابدی**  
دانشیار و عضو هیأت علمی دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه اصفهان  
**ایران باغبان**  
دانشیار و عضو هیأت علمی دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه اصفهان  
**چکیده**

#### Abstract

**Aim:** standardizing and studying psychometric properties of short form of aptitude test. **Method:** The method that had been used in this research was descriptive test making one. and the population includes all students in Isfahan in grade 8 & 9 in 2010, out of which a sample of 400 individuals were selected using cluster sampling method. **Result:** Reliability of the short form of aptitude test was investigated by split-half coefficient. It was 0/69 to 0/90 for subtests. Validity of subtests was from 0/33 to 0/60. Finally standardization table for 9 groups in IQ scores and percentile provided as norms of aptitude test. In sum, with respect to the results we can claim that the short form of aptitude test has an acceptable validity and reliability for the students in grade 8 and 9. So it can be used as a tool for the assessment of student's aptitude.

**Keywords:** Aptitude, Standardization, aptitude test, students

**هدف اصلی پژوهش حاضر،** هنجاریابی و بررسی ویژگی های روانسنجی فرم کوتاه آزمون تشخیص استعداد در دانش آموزان سال سوم راهنمایی و اول دبیرستان شهر اصفهان بود. **روش:** روش مورد استفاده در این پژوهش توصیفی از نوع آزمون سازی بود. جامعه آماری ۴۰۰ دانش آموز از نواحی پنجگانه شهر اصفهان در سال ۱۳۹۰ بودند که به شیوه نمونه گیری خوشه ای انتخاب شدند. **نتایج:** ضریب پایایی خرده آزمون های فرم کوتاه آزمون تشخیص استعداد به شیوه تصنیف و گوتمن محاسبه شد که نتایج نشان دهنده پایایی بین ۰/۶۹ تا ۰/۹۰ بود. روایی خرده آزمون ها نیز در دامنه ضرایب بین ۰/۳۳ تا ۰/۶۰ متغیر بود. در نهایت رتبه های درصدی و نمرات استاندارد IQ با میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۱۵ به عنوان هنجارهای فرم کوتاه آزمون تشخیص استعداد محاسبه گردید. در مجموع با توجه به نتایج این پژوهش می توان ادعان داشت که فرم کوتاه آزمون تشخیص استعداد در جامعه مورد پژوهش دارای روایی و پایایی قابل قبولی برخوردار است و می توان از آن به عنوان آزمون تشخیص استعداد در کارهای پژوهشی و راهنمایی و مشاوره استفاده کرد. لازم به ذکر است که این آزمون از سال تحصیلی ۹۱-۹۰ جایگزین آزمون ریون شده است.  
**واژه های کلیدی:** استعداد، آزمون تشخیص استعداد، دانش آموزان، هنجاریابی

## مقدمه

اشتغال یکی از اساسی‌ترین فعالیتهای زندگی است و از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است، زیرا هستی فرد و استمرار جامعه به آن بستگی دارد. شغل نحوه گذراندن زندگی فرد را مشخص می‌سازد و اگر افراد در مشاغلی که به تخصص، استعداد و علاقه آنها مربوط است به کار مشغول شوند علاوه بر رضایتمندی و رضایت بخشی، مملکت خود را به سوی خود کفایی در در زمینه‌های گوناگون سوق خواهند داد (شفیع آبادی، ۱۳۸۴). انسان در انتخاب شغل آینده اش، با سوالات بسیاری از این قبیل روبه رو می‌شود. افرادی که خودشناسی و خود آگاهی بیشتری از خود دارند، به این سوالات به راحتی می‌توانند پاسخ دهند و انتخابهای مناسبی در مورد شغل انجام دهند. خود شناسی اطلاعات و دانشی است که فرد درباره خود دارد (فار و شاتکین<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). هر چه فرد خود را بهتر بشناسد انتخاب‌های بهتری می‌تواند داشته باشد. راه کمک به افراد برای رسیدن به خودشناسی و انتخاب صحیح رشته و شغل، اعمال درست راهنمایی و مشاوره مسیر شغلی<sup>۳</sup> است.

مشاوران مسیر شغلی به طور سنتی روی عوامل مهمی متمرکزند که بر انتخاب شغل اثر گذار است از قبیل: ارزش‌ها، رغبت، توانایی‌ها، مهارت‌ها و تجارب زندگی (شفیع آبادی، ۱۳۸۵). عوامل متعامل و موضوعات زمینه ای متفاوتی نیز وجود دارند که قسمت مهمی از فرایند انتخاب شغل شناخته می‌شوند (زونکر<sup>۴</sup>؛ ترجمه یوسفی و عابدی، ۱۳۸۸). استعداد و توانایی از مهمترین عوامل موثر بر این انتخاب است. امروزه علاوه بر تأکید اساسی که بر بهره هوشی در یادگیری مهارتها و حرفه‌ها می‌شود مسأله استعداد نیز در کنار آن اهمیت ویژه‌ای دارد و آزمونهای هوشی نمی‌توانند تعیین کننده صرف میزان موفقیت فرد در یک زمینه باشند. یکی از بهترین کارهایی که یک مشاور مسیر شغلی می‌تواند انجام دهد کمک به مراجعان برای شناسایی توانایی‌های بالقوه و مهارت‌های فعلی و گزینه‌های شغلی که می‌توانند در آنها مشغول به کار شوند، است (بروان و لنت<sup>۵</sup>، ۲۰۰۵). مشاور تحصیلی - شغلی، با سازگار کردن استعدادهای دانش آموز و توانایی‌های پایه و اصلی او که برای مشاغل مختلف مورد نیاز هستند، موقعیت خوبی برای پیشنهاد گزینه‌های شغلی که از نقاط قوت بالقوه کنونی وی بهره می‌گیرند و بنابراین می‌توانند بررسی ارزشمندی باشند ایجاد می‌کند.

استعداد را می‌توان خصوصیتی تعریف کرد که توانایی فرد را برای موفقیت در یک حیطه خاص یا کسب دانش لازم برای موفقیت در یک زمینه معین، مشخص می‌کند. استعداد، یک توانایی بالقوه و مادرزادی است که از راه یادگیری یا تجارب دیگر به حداکثر رشد خود می‌رسد. با این حال، حتی از راه یادگیری هم بسط آن به ورای حد مشخص آن ممکن نیست (گیسون و میشل<sup>۶</sup>؛ ترجمه ثنایی، ۱۳۷۳). به عبارت دیگر استعداد بر میزان آمادگی برای یادگیری و خوب انجام دادن کاری در موقعیتی خاص اشاره دارد (کرنو<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۰۲؛ به نقل از لوهمان<sup>۸</sup>، ۲۰۰۵). به زعم آرولمانی<sup>۹</sup> (۲۰۰۴) استعداد نکات زیر را مشخص می‌کند: ۱- قابلیت‌ها و توانایی‌های شخصی ۲- توانایی‌های بالقوه فرد در یک زمینه خاص ۳- آنچه که فرد در آن خوب عمل می‌کند.

<sup>2</sup> - Farr & Shatkin

<sup>3</sup> - Career Counseling

<sup>4</sup> - Zunker

<sup>5</sup> - Brown & Lent

<sup>6</sup> - Gibson & Mitchel

<sup>7</sup> - Corno

<sup>8</sup> - Lohman

<sup>9</sup> - Arulmani

گاهی اوقات از کلمه استعداد به معنای توانایی و مهارت استفاده نادرست می‌شود، تفاوت‌های ظریفی بین این سه کلمه وجود دارد؛ آنچه فرد در زمان حال قادر به انجام آن است توانایی است و آنچه فرد در گذشته به آن رسیده است مهارت است و استعداد یعنی اینکه چقدر فرد به سرعت یا به راحتی می‌تواند در آینده بیاموزد (بارت<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۷).

کارت<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۷) نه نوع مختلف استعداد را به صورت زیر طبقه بندی کرده است:

۱- یادگیری کلی؛ که یادگیری و فهم، استدلال و قضاوت کردن است.

۲- استعداد کلامی؛ مهارت‌های واژگانی عمومی، فهم کلمات و استفاده موثر از آنها.

۳- استعداد عددی؛ مهارت‌های ریاضی عمومی، و کار با اعداد به سرعت و به طور صحیح.

۴- استعداد فضایی؛ درک شکلهای هندسی، و درک و شناسایی الگوها و معنایشان.

۵- ادراک شکل؛ واریسی کردن و درک جزئیات در اشیا و مقایسه بصری بین شکلهای.

۶- ادراک منشی‌گری؛ مطالعه، تحلیل و بدست آوردن جزئیات از داده‌های نوشته شده یا اطلاعات جدول بندی شده.

۷- هماهنگی حرکتی؛ هماهنگی چشم و دست و دادن پاسخهای حرکتی سریع، به سرعت و به درستی.

۸- چالاکی انگشتی؛ دستکاری اشیا کوچک به سرعت و به درستی.

۹- چالاکی یدی؛ توانا بودن به کار کردن با دستها

برای سنجش استعداد آزمونهای زیادی ساخته شده است، "آزمون استعداد در درجه اول مهارت‌های خاص، تخصص‌ها و توانمندی‌هایی را اندازه‌گیری می‌کند که برای یک شغل خاص مورد نیاز است" (کرونباخ<sup>۱۲</sup>، ۱۹۹۰؛ به نقل از زونکر، ۱۳۸۸). آزمون‌های استعداد معمولاً برای انتخاب افراد برای دوره‌های آموزشی یا انتخاب مشاغل و همچنین برای کمک به افراد برای بدست آوردن فهم بیشتری از توانایی‌های بالقوه‌شان به منظور تسهیل طرح ریزی و تصمیم‌گیری مسیر شغلی استفاده می‌شوند (سلیگمن، ۱۹۹۴).

به طور کلی استعداد را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد (کرمی، ۱۳۸۶): الف) استعدادهای خاص یا ساده؛ استعدادهایی هستند که در موقعیت‌های محدود و خاص ارزشمند هستند، مانند استعداد موسیقی و منشی‌گری. ب) استعدادهای پیچیده یا عمومی؛ استعدادهایی هستند که در موقعیت‌های مختلف با ارزش شمرده می‌شوند، مانند استعداد کلامی و درک مفاهیم. به همین ترتیب دو نوع آزمون استعداد وجود دارد؛ ۱- آزمون استعداد خاص: اولین آزمون‌هایی که در زمینه استعداد ساخته شدند، آزمون‌های دقت و حافظه بودند. ۲- آزمون‌های استعداد عمومی (چندگانه): که مهمترین آزمون‌های آن عبارتند از: "آزمونهای تشخیص استعداد"<sup>۱۳</sup> (DAT)، "مجموعه آزمون استعداد عمومی"<sup>۱۴</sup> (GATB)، "آزمون صلاحیت نیروهای ارتش"<sup>۱۵</sup> (AFQT)، "مجموعه استعداد شغلی

<sup>10</sup> - Barrett

<sup>11</sup> - Carter

<sup>12</sup> - Cronbach

<sup>13</sup> - Differential Aptitude Test

<sup>14</sup> - General Aptitude Battery Test

<sup>15</sup> - Armed Forces Qualification Test

خدمات ارتش<sup>۱۶</sup> (ASVAB)، مجموعه استعداد بال<sup>۱۷</sup> (BAB)، "آزمون استعداد تحصیلی"<sup>۱۸</sup> (SAT)، "آزمون استعداد عمومی"<sup>۱۹</sup> (GAT)، "آزمون‌های طبقه بندی استعداد فلانگان"<sup>۲۰</sup> (FACT) و..... (الشماری<sup>۲۱</sup>، ۲۰۰۸)

با وجود آنکه آزمون‌های زیادی برای سنجش استعداد تحصیلی و شغلی وجود دارد ولی در ایران هنوز آزمون معتبری برای سنجش استعداد وجود ندارد و وزارت آموزش و پرورش به منظور برآورد استعداد کلی دانش‌آموزان در بدو ورود به دوره اختصاصی متوسطه از آزمون ریون استفاده می‌کند که تنها هوش انتزاعی کلی را با سوالهای شکلی می‌سنجد ولی نمی‌تواند استعدادهای اختصاصی نظیر هوش کلامی، خلاقیت، سرعت و دقت ذهنی و حافظه را ارزیابی نماید.

به همین دلایل در سال ۱۳۷۳ آزمونی تحت عنوان آزمون تشخیص استعداد توسط محمد نقی براهنی تهیه شد که هدف آن اندازه‌گیری توانایی‌های شناختی مختلف دانش‌آموزان دوره متوسطه بود به نحوی که براساس نمره‌های حاصل از آن بتوان دانش‌آموز را در انتخاب رشته تحصیلی متناسب با استعدادهای شناختی وی راهنمایی کرد. این آزمون متشکل از دو فرم الف و ب بود که هر یک شامل ۱۹ آزمون بود که به ۹ استعداد به شرح زیر تقسیم شده بودند: استعداد کلامی، استعداد ریاضی، استنتاج، استدلال انتزاعی، دقت و سرعت، تجسم فضایی، استدلال مکانیکی، حافظه، خلاقیت، که جمع سوالات همه خرده آزمون‌ها ۴۱۲ سوال می‌شد. این آزمون بسیار طولانی و وقت گیر بود و همین امر موجب خستگی دانش‌آموزان و تاثیر منفی در شیوه پاسخگویی و در نتیجه بی جواب ماندن تعداد زیادی از سوالات می‌شد، در طی پژوهشی در سال ۱۳۸۹ این آزمون روی ۱۰۰۰ دانش‌آموز در ۵ استان اجرا شد و فرم کوتاه آن ساخته شد (عابدی و همکاران، ۱۳۸۹)، که شامل خرده آزمونهای زیر می‌باشد: ۱- معنی واژه‌ها (دارای ۲۴ سوال)، ۲- استدلال کلامی (۱۹ سوال)، ۳- کفایت اطلاعات (۱۷ سوال)، ۴- مبانی ریاضی (۱۲ سوال)، ۵- استدلال عددی (۱۵ سوال)، ۶- استدلال انتزاعی (۲۳ سوال)، ۷- استنباط منطقی (۲۰ سوال)، ۸- تجسم فضایی (۱۸ سوال)، ۹- چرخش شکل (۲۳ سوال)، ۱۰- ترکیب قطعات (۲۰ سوال)، ۱۱- استدلال مکانیکی (۲۴ سوال).

از آنجا که جدول هنجار این آزمون هنوز تهیه نشده است و به این دلیل قابلیت کاربرد جهت سنجش استعداد دانش‌آموزان و هدایت تحصیلی آنها را ندارد در این پژوهش هدف آن است که فرم کوتاه ساخته شده توسط عابدی و همکاران (۱۳۸۹) مورد بررسی بیشتر قرار گیرد و جدول هنجار آن برای دانش‌آموزان سال سوم راهنمایی و اول دبیرستان شهر اصفهان تهیه شود.

### روش پژوهش

جامعه آماری در این پژوهش کلیه دانش‌آموزان کلاس سوم راهنمایی و اول دبیرستان شهر اصفهان در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ بوده است. نمونه آماری ۴۰۰ نفر از دانش‌آموزان سال سوم راهنمایی و اول دبیرستان شهر اصفهان بودند که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای از نواحی پنج‌گانه شهر اصفهان انتخاب شدند. برای تهیه جدول هنجار آزمون تشخیص استعداد نمرات خام دانش‌آموزان در هر خرده آزمون پس از محاسبه به نمره‌های IQ با میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۱۵ تبدیل شد و رتبه‌های درصدی هر نمره نیز محاسبه شد به این ترتیب جدول هنجار آزمون تهیه گردید.

<sup>16</sup> - Armed Services Vocational Aptitude Battery

<sup>17</sup> - Ball

<sup>18</sup> - Scholastic Aptitude Test

<sup>19</sup> - General Aptitude Test

<sup>20</sup> - Flanagan Aptitude Classification Tests

<sup>21</sup> - Alshammary

ابزار پژوهش فرم کوتاه آزمون تشخیص استعداد بود. این آزمون شامل ۱۱ خرده آزمون می‌باشد. در تمامی خرده آزمون‌ها از فرد خواسته می‌شود که مطابق راهنمایی که اول هر خرده آزمون ارائه شده است به پاسخگویی به سوالات بپردازد و گزینه صحیح را از بین پنج گزینه انتخاب کرده و در پاسخنامه علامت بزنند. روایی و پایایی این آزمون نیز در این پژوهش در دانش آموزان سال سوم راهنمایی و اول دبیرستان شهر اصفهان تعیین گردید. پایایی خرده آزمون‌های آزمون تشخیص استعداد به روش تنصیف و گوتمن محاسبه گردید. ضرایب پایایی بین ۰/۶۹ تا ۰/۹۰ برآورد شد که بیشترین پایایی مربوط به خرده آزمون تجسم فضایی (۰/۹۰) و کمترین پایایی مربوط به خرده آزمون ترکیب قطعات (۰/۶۹) بود. این ضرایب نشان می‌دهد که خرده آزمون‌های آزمون تشخیص استعداد دارای ضرایب پایایی بالا هستند. روایی خرده آزمون‌ها به چهار طریق محاسبه گردید ۱- از طریق همبستگی بین خرده آزمون‌های فرم کوتاه آزمون تشخیص استعداد و خرده آزمون‌های فرم اصلی که در سال ۱۳۷۳ توسط براهنی ساخته شده بود. بیشترین میزان ضریب همبستگی مربوط به خرده آزمون استدلال انتزاعی (۰/۶۰) و کمترین همبستگی مربوط به استدلال مکانیکی (۰/۳۳) بود که تنها خرده آزمون استدلال مکانیکی در سطح ۰/۰۵ معنا دار بود و بقیه خرده آزمون‌ها همبستگی در سطح ۰/۰۱ داشتند.

۲- از طریق همبستگی بین خرده آزمون‌های فرم کوتاه آزمون تشخیص استعداد و آزمون ریون بزرگسالان. نتایج نشان دهنده این بود که تنها همبستگی خرده آزمون معنی‌واژه‌ها در سطح ۰/۰۱ و استدلال کلامی در سطح ۰/۰۵ معنی دار می‌باشد.

۳- از طریق بررسی همبستگی بین خرده آزمون‌های فرم کوتاه آزمون تشخیص استعداد و معدل درسی. میزان همبستگی بدست آمده با معدل درسی در خرده آزمون‌های معنی‌واژه‌ها، استدلال کلامی، کفایت اطلاعات، استدلال عددی، استدلال انتزاعی و استنباط منطقی در سطح ۰/۰۱ برآورد گردید و با خرده آزمون‌های مبانی ریاضی و تجسم فضایی همبستگی در سطح ۰/۰۵ داشت. تنها در سه خرده آزمون آخر این همبستگی ضعیف بود. در مطالعه براهنی (۱۳۷۳) نیز همبستگی خرده آزمون‌های چرخش شکل، ترکیب قطعات و استدلال مکانیکی با معدل درسی ضعیف برآورد شده بود.

۴- از طریق بررسی همبستگی بین خرده آزمون‌های فرم کوتاه آزمون تشخیص استعداد و دروس ریاضی، فیزیک، زیست، شیمی، عربی، زبان، زبان فارسی، ادبیات، دین و زندگی، مطالعات اجتماعی و تربیت بدنی. نتایج نشان دهنده این بود که خرده آزمون‌های معنی‌واژه و استدلال کلامی بیشترین همبستگی را با دروس مختلف داشته‌اند و درس دین و زندگی همبستگی معناداری با هیچکدام از خرده آزمون‌ها نداشت.

در مجموع با توجه به نتایج پژوهش حاضر در مورد روایی می‌توان گفت فرم کوتاه آزمون تشخیص استعداد از روایی و پایایی قابل قبول برخوردار است و می‌توان از آن جهت سنجش استعداد افراد استفاده کرد. پژوهش حاضر آزمون‌سازی از نوع هنجاریابی است. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌های آماری از نرم افزار (SPSS ۱۶) استفاده شد. روش آماری مورد استفاده آمار توصیفی شامل جداول میانگین و انحراف معیار و تبدیل نمرات به  $Z$  و  $IQ$  بود.

### یافته‌های پژوهش

جدول هنجار فرم کوتاه آزمون تشخیص استعداد ویژه دانش آموزان سال سوم راهنمایی و اول دبیرستان شهر اصفهان چگونه است؟ جداول هنجار فرم کوتاه آزمون تشخیص استعداد شامل نمرات خام، نمرات  $Z$ ، نمرات  $IQ$  و رتبه‌های درصدی به تفکیک پایه تحصیلی و جنسیت در نه قسمت به شرح زیر تنظیم گردیده است:

جدول هنجار دانش آموزان دختر اول دبیرستان، جدول هنجار دانش آموزان پسر اول دبیرستان، جدول هنجار دانش آموزان دختر سوم راهنمایی، جدول هنجار دانش آموزان پسر اول راهنمایی، جدول هنجار دانش آموزان دختر و پسر اول دبیرستان، دانش آموزان، جدول هنجار دانش آموزان دختر و پسر سوم راهنمایی، جدول هنجار دانش آموزان دختر اول دبیرستان و سوم راهنمایی، جدول هنجار

دانش‌آموزان پسر اول دبیرستان و سوم راهنمایی و جدول هنجار کل دانش دختر و پسر سوم راهنمایی و اول دبیرستان. که به دلیل رعایت اختصار در این مقاله تنها جدول هنجار کل دانش‌آموزان دختر و پسر اول دبیرستان و سوم راهنمایی ارائه می‌گردد.

جدول ۱			جدول ۲			جدول ۳				
جدول هنجار خرده آزمون واژه‌ها			جدول هنجار خرده آزمون استدلال کلامی			جدول هنجار خرده آزمون کفایت اطلاعات			معنی	
نمره خام	Z	رتبه درصدی	نمره خام	Z	رتبه درصدی	نمره خام	Z	رتبه درصدی	کفایت اطلاعات	
معنی واژه‌ها			استدلال کلامی			اطلاعات				
۳	-۲/۶	۰/۶	۶۳	-۲/۴	۰/۳	۶۳	-۲/۴	۰/۶	۶۳	۶۰/۹۸
۴	-۲/۳	۱	۶۷	-۲/۱	۰/۶	۶۷	-۲/۱	۱	۶۷	۶۴/۶۶
۵	-۲/۱	۲	۷۱	-۱/۹	۱	۷۱	-۱/۸	۲	۷۱	۶۸/۳۳
۶	-۱/۸	۴	۷۵	-۱/۶	۵	۷۵	-۱/۶	۶	۷۵	۷۲/۰۱
۷	-۱/۶	۷	۷۹	-۱/۳	۱۰	۷۹	-۱/۳	۱۰	۷۹	۷۵/۶۹
۸	-۱/۳	۱۱	۸۳	-۱/۱	۱۶	۸۳	-۱/۱	۱۱	۸۳	۷۹/۳۶
۹	-۱/۱	۱۷	۸۶	-۰/۸	۲۸	۸۶	-۰/۷	۳۰	۸۸	۸۳/۰۴
۱۰	-۰/۸	۲۳	۹۰	-۰/۶	۳۶	۹۰	-۰/۴	۴۲	۹۳	۸۶
۱۱	-۰/۶	۲۸	۹۴	-۰/۳	۴۴	۹۴	-۰/۱	۵۱	۹۷	۹۰
۱۲	-۰/۳	۳۷	۹۸	-۰/۰۹	۵۵	۹۸	۰/۱	۵۹	۱۰۱	۹۴
۱۳	-۰/۱	۴۸	۱۰۲	۰/۱	۶۰	۱۰۲	۰/۳	۶۶	۱۰۵	۹۷
۱۴	۰/۹۰	۵۸	۱۰۶	۰/۴	۶۷	۱۰۶	۰/۶	۷۶	۱۱۰	۱۰۱
۱۵	۰/۳	۶۷	۱۱۰	۰/۶	۷۵	۱۱۰	۰/۹	۸۵	۱۱۴	۱۰۵
۱۶	۰/۵	۷۵	۱۱۱	۰/۹	۸۰	۱۱۱	۱/۲	۹۰	۱۱۸	۱۰۸
۱۷	۰/۸	۸۱	۱۱۵	۱/۱	۹۰	۱۱۵	۱/۵	۹۵	۱۲۲	۱۱۲
۱۸	۱/۰۷	۸۸	۱۱۸	۱/۴	۹۳/۸	۱۱۸	۱/۸	۹۸	۱۲۷	۱۱۶
۱۹	۱/۳	۹۲	۱۲۵	۱/۷	۹۷	۱۲۵	۲/۰۹	۹۸	۱۳۱	۱۱۹
۲۱	۱/۸	۹۷	۱۳۰	۱/۹	۹۹/۴	۱۳۰	۲/۰۳	۱۰۰	۱۳۵	۱۲۷
۲۳	۲/۳	۱۰۰	۱۳۷	۲/۴	۱۰۰	۱۳۷	۲/۳	۱۰۰	۱۳۵	۱۳۴



جدول ۹			جدول ۸			جدول ۷					
جدول هنجار خرده آزمون			جدول هنجار خرده آزمون			جدول هنجار خرده آزمون					
نمره خام چرخش شکل	Z	رتبه درصدی	نمره خام استدلال عددی	Z	رتبه درصدی	تجسم فضایی IQ	نمره خام استنباط منطقی	Z	رتبه درصدی	استنباط منطقی IQ	
۰	-۱/۹	۳	۷۰	۱	-۱/۹	۱	۷۰	۰	-۲/۱	۰/۶	۶۸
۱	-۱/۷	۱/۸	۷۳	۲	-۱/۷	۴	۷۴	۱	-۱/۹	۲	۷۱
۲	-۱/۵	۴/۴	۷۶	۳	-۱/۴	۸	۷۸	۲	-۱/۷	۶	۷۴
۳	-۱/۳	۹/۱	۷۹	۴	-۱/۱	۱۴	۸۲	۳	-۱/۵	۱۰	۷۷
۴	-۱/۲	۱۶/۸	۸۱	۵	-۰/۸	۲۷	۸۷	۴	-۱/۳	۱۴	۸۰
۵	-۱/۰۲	۲۵/۳	۸۴	۶	-۰/۵	۳۸/۵	۹۱/۲۸	۵	-۱/۰۹	۲۲	۸۳
۶	-۰/۸	۳۰	۸۷	۷	-۰/۳	۴۹	۹۵	۶	-۰/۸	۲۵	۸۸
۷	-۰/۶	۳۶	۹۰	۸	-۰/۰۲	۵۸	۹۹	۷	-۰/۶	۳۰	۸۹
۸	-۰/۴	۴۱	۹۲	۹	۰/۲	۶۴	۱۰۳	۸	-۰/۴	۳۷	۹۲
۹	-۰/۳	۴۵	۹۵	۱۰	۰/۵	۷۷	۱۰۸	۹	-۰/۲	۴۱	۹۵
۱۰	-۰/۱	۴۹	۹۸	۱۱	۰/۸	۸۰	۱۱۲	۱۰	-۰/۰۶	۴۵	۹۹
۱۱	۰/۰۶	۵۳	۱۰۰	۱۲	۱/۰۹	۸۳	۱۱۶	۱۱	۰/۱	۵۲	۱۰۲
۱۲	۰/۲	۵۹	۱۰۳	۱۳	۱/۳	۹۱	۱۲۰	۱۲	۰/۳	۶۱	۱۰۵
۱۳	۰/۴	۶۴	۱۰۶	۱۴	۱/۶	۹۶	۱۲۴	۱۳	۰/۵	۷۱	۱۰۸
۱۴	۰/۶	۶۷	۱۰۹	۱۵	۱/۹	۹۹	۱۲۹	۱۴	۰/۷	۷۷	۱۱۱
۱۵	۰/۷	۷۰	۱۱۱	۱۶	۲/۲	۱۰۰	۱۳۳	۱۵	۰/۹	۸۴	۱۱۴
۱۶	۰/۹	۷۸	۱۱۴					۱۶	۱/۱	۹۰	۱۱۷
۱۷	۱/۱	۸۶	۱۱۷					۱۷	۱/۳	۹۵	۱۲۰
۱۸	۱/۳	۹۲	۱۱۹					۱۸	۱/۵	۹۷	۱۲۳
۱۹	۱/۵	۹۹	۱۲۲					۱۹	۱/۷	۹۹	۱۲۶
۲۰	۱/۶	۱۰۰	۱۲۵					۲۰	۲	۱۰۰	۱۳۰



جدول ۱۱				جدول ۱۰			
جدول هنجار خرده آزمون		استدلال مکانیکی		جدول هنجار خرده آزمون		ترکیب قطعات	
نمره خام	Z	رتبه درصدی	IQ	نمره خام	Z	رتبه درصدی	IQ
استنباط منطقی				ترکیب قطعات			
۰	-۳/۵	۱/۲	۴۷	۰	-۱/۹	۱	۷۰
۲	-۳/۰۵	۱/۸	۵۴	۱	-۱/۶	۴	۷۴
۳	-۲/۸	۲/۶	۵۷	۲	-۱/۳	۹	۷۹
۴	-۲/۶	۳/۲	۶۰	۳	-۱/۰۹	۱۸	۸۳
۵	-۲/۳	۳/۵	۶۴	۴	-۰/۸	۲۷	۸۷
۶	-۲/۱	۴/۱	۶۷	۵	-۰/۵	۳۷	۹۲
۷	-۱/۹	۵	۷۱	۶	۰/۲	۵۰	۹۶
۸	-۱/۷	۵/۹	۷۴	۷	۰/۰۵	۵۹	۱۰۰
۹	-۱/۴	۸	۷۷	۸	۰/۳	۷۳	۱۰۵
۱۰	-۱/۲	۱۱	۸۱	۹	۰/۶	۷۹	۱۰۹
۱۱	-۱/۰۲	۱۵	۸۴	۱۰	۰/۹	۸۵	۱۱۳
۱۲	-۰/۸	۲۱	۸۷	۱۱	۱/۲	۸۹	۱۱۸
۱۳	-۰/۵	۲۷	۹۱	۱۲	۱/۵	۹۳	۱۲۲
۱۴	-۰/۳	۳۴	۹۴	۱۳	۱/۷	۹۶	۱۲۶
۱۵	-۰/۱	۴۲	۹۸	۱۴	۲/۰۸	۹۷	۱۳۱
۱۶	-۰/۰۹	۵۰	۱۰۱	۱۵	۲/۳	۹۸	۱۳۵
۱۷	۰/۳	۶۲	۱۰۴	۱۶	۲/۶	۹۹	۱۳۹
۱۸	۰/۵	۷۲	۱۰۸	۱۷	۲/۹	۱۰۰	۱۴۴
۱۹	۰/۷	۸۴	۱۱۱				
۲۰	۰/۹	۹۰	۱۱۴				
۲۱	۱/۲	۹۴	۱۱۸				
۲۲	۱/۴	۹۶	۱۲۱				
۲۳	۱/۶	۱۰۰	۱۲۵				

جدول ۱۲- هنجار کل آزمون تشخیص استعداد

رتبه درصدی	IQ	رتبه درصدی	IQ	رتبه درصدی	IQ	رتبه درصدی	IQ	رتبه درصدی	IQ	رتبه درصدی	IQ
۹۰/۳	۱۲۰/۶۹	۱۱۱	۶۵	۱۰۳/۷۷	۸۱	۲۰/۳	۸۷/۴۰	۳۸	۲	۶۳	
۹۱/۵	۱۲۱/۲۳	۱۱۲	۶۵/۳	۱۰۴/۳۲	۸۲	۲۱/۸	۸۷/۹۵	۴۹	۶	۶۹	
۹۲/۱	۱۲۲/۳۳	۱۱۳	۶۶/۸	۱۰۴/۸۷	۸۳	۲۲/۴	۸۸/۴۹	۵۰	۹	۷۰	
۹۳/۲	۱۲۳/۹۶	۱۱۴	۶۷/۶	۱۰۵/۴۱	۸۴	۲۴/۱	۸۹/۰۴	۵۲	۱/۲	۷۱	
۹۳/۵	۱۲۴/۵۱	۱۱۵	۶۹/۱	۱۰۵/۹۶	۸۵	۲۵/۳	۸۹/۵۸	۵۳	۱/۸	۷۲	
۹۳/۸	۱۲۵/۶۰	۱۱۶	۷۰/۶	۱۰۶/۵۰	۸۶	۲۷/۴	۹۰/۱۳	۵۴	۲/۱	۷۲	
۹۴/۱	۱۲۶/۱۵	۱۱۷	۷۱/۵	۱۰۷/۰۵	۸۷	۲۹/۷	۹۰/۶۷	۵۶	۲/۹	۷۳	
۹۴/۴	۱۲۶/۶۹	۱۱۸	۷۲/۴	۱۰۷/۵۹	۸۸	۳۰/۳	۹۱/۲۲	۵۷	۳/۲	۷۴/۳۱	
۹۴/۷	۱۲۷/۲۴	۱۱۹	۷۳/۵	۱۰۸/۱۴	۸۹	۳۲/۹	۹۱/۷۷	۵۸	۴/۱	۷۴/۸۵	
۹۵/۳	۱۲۷/۷۸	۱۲۰	۷۴/۷	۱۰۸/۶۹	۹۰	۳۳/۵	۹۲/۳۲	۶۰	۴/۴	۷۵	
۹۵/۶	۱۲۸/۳۳	۱۲۱	۷۶/۲	۱۰۹/۲۳	۹۱	۳۴/۴	۹۲/۸۶	۶۱	۵	۷۶	
۹۵/۹	۱۲۸/۸۷	۱۲۲	۷۷/۱	۱۰۹/۷۸	۹۲	۳۵/۶	۹۳/۴۱	۶۲	۵/۳	۷۷/۰۳	
۹۶/۲	۱۳۰/۵۱	۱۲۳	۷۷/۴	۱۱۰/۳۲	۹۳	۳۷/۱	۹۳/۹۵	۶۳	۵/۹	۷۷/۵۸	
۹۶/۵	۱۳۱/۰۶	۱۲۴	۷۸/۵	۱۱۰/۸۷	۹۴	۳۸/۸	۹۴/۵۰	۶۴	۷/۱	۷۸/۱۲	
۹۷/۱	۱۳۲/۶۹	۱۲۵	۷۹/۱	۱۱۱/۴۱	۹۵	۴۰/۶	۹۵/۰۴	۶۵	۷/۶	۷۸/۶۷	
۹۷/۶	۱۳۳/۲۴	۱۲۷	۸۰/۶	۱۱۲/۵۰	۹۶	۴۱/۸	۹۵/۵۹	۶۶	۸/۵	۷۹/۲۲	
۹۸/۲	۱۳۴/۸۸	۱۲۸	۸۲/۱	۱۱۳/۰۵	۹۷	۴۳/۵	۹۶/۱۴	۶۷	۸/۸	۷۹/۷۶	
۹۸/۵	۱۳۵/۴۲	۱۲۹	۸۲/۴	۱۱۳/۶۰	۹۸	۴۴/۷	۹۶/۶۸	۶۸	۹/۱	۸۰/۳۱	
۹۸/۸	۱۳۶/۵۱	۱۳۰	۸۲/۹	۱۱۴/۱۴	۹۹	۴۷/۱	۹۷/۲۳	۶۹	۹/۷	۸۰/۸۵	
۹۹/۱	۱۳۹/۲۴	۱۳۱	۸۳/۸	۱۱۴/۶۹	۱۰۰	۴۸/۵	۹۷/۷۷	۷۰	۱۰	۸۱/۴۰	
۹۹/۷	۱۳۹/۷۹	۱۳۲	۸۴/۴	۱۱۵/۲۳	۱۰۱	۵۰	۹۸/۳۲	۷۱	۱۰/۹	۸۱/۹۴	
۱۰۰	۱۴۳/۶۱	۱۳۳	۸۵	۱۱۵/۷۸	۱۰۲	۵۰/۹	۹۸/۸۶	۷۲	۱۱/۸	۸۲	
		۱۳۴	۸۵/۹	۱۱۶/۳۲	۱۰۳	۵۲/۴	۹۹/۴۱	۷۳	۱۲/۶	۸۳	
		۱۳۵	۸۶/۵	۱۱۶/۸۷	۱۰۴	۵۴/۴	۹۹/۹۶	۷۴	۱۳/۲	۸۳/۵۸	
		۱۳۶	۸۷/۶	۱۱۷/۴۲	۱۰۵	۵۴/۷	۱۰۰/۵۰	۷۵	۱۴/۱	۸۴/۱۳	
		۱۳۷	۸۸/۲	۱۱۷/۹۶	۱۰۶	۵۴/۲	۱۰۱/۰۵	۷۶	۱۵	۸۴/۶۷	
		۱۳۹	۸۹/۱	۱۱۹/۰۵	۱۰۷	۵۷/۶	۱۰۱/۵۹	۷۷	۱۶/۲	۸۵/۲۲	
		۱۴۰	۸۹/۴	۱۱۹/۶۰	۱۰۸	۵۹/۱	۱۰۲/۱۴	۷۸	۱۷/۱	۸۵/۷۶	
		۱۴۱	۹۰	۱۲۰/۱۴	۱۰۹	۶۰/۳	۱۰۲/۶۸	۷۹	۱۷/۴	۸۶/۳۱	
		۱۴۱	۶۵	۱۲۰/۶۹	۱۱۰	۶۳/۵	۱۰۳/۲۳	۸۰	۱۸/۸	۸۶/۸۵	

### بحث و نتیجه‌گیری

همانگونه که بیان شد به دلیل اینکه هنوز در ایران آزمونی جهت سنجش استعداد برای هدایت تحصیلی دانش‌آموزان وجود ندارد و برای انتخاب رشته دانش‌آموزان تنها به نتایج آزمون ریون اکتفا می‌شود، بنابراین این پژوهش جهت تهیه جدول هنجار فرم کوتاه آزمون تشخیص استعداد در دانش‌آموزان سوم راهنمایی و اول دبیرستان شهر اصفهان انجام شد. به این منظور این آزمون روی ۴۰۰ نفر از دانش‌آموزان شهر اصفهان که به شیوه نمونه‌گیری خوشه‌ای از نواحی پنجگانه انتخاب شده بودند، اجرا شد. نمره‌های این دانش‌آموزان در هر خرده آزمون پس از محاسبه به نمره‌های معیار IQ با میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۱۵ تبدیل شد و به این ترتیب هنجار آزمون تهیه گردید. در جداول نمره فرد، نمره Z، رتبه درصدی و نمره IQ برای هر خرده آزمون آمده است. به عنوان مثال

نمره ۲۰ در خرده آزمون استدلال مکانیکی دارای رتبه درصدی ۹۰ و نمره IQ ۱۱۴ است، به این معنی که دانش آموزی که در خرده آزمون استدلال مکانیکی نمره ۲۰ دریافت نموده است، نمره او از ۹۰ درصد افراد همسن خود بالاتر است، بنابراین می‌توانیم بگوییم این فرد در خرده آزمون استدلال مکانیکی استعداد بالایی دارد. به طور کلی با در دست داشتن نمره IQ فرد در هر خرده آزمون می‌توانیم استعدادهای او را شناسایی کنیم و از این طریق به فرد در شناخت خود، انتخاب و هدایت مسیر شغلی کمک نماییم. از محدودیت‌های این آزمون به موارد زیر می‌توان اشاره کرد:

- ۱- این آزمون تنها در شهر اصفهان هنجاریابی گردیده و نمی‌تواند در استان‌های دیگر مورد استفاده قرار گیرد.
- ۲- این آزمون بقیه استعدادهای مانند استعداد موسیقی، استعداد هنری و... را نمی‌سنجد.  
در پایان پیشنهاد می‌شود:
- ۱- این آزمون در آموزش و پرورش جهت هدایت تحصیلی دانش‌آموزان استفاده شود.
- ۲- این آزمون در استان‌های دیگر نیز هنجاریابی گردد.
- ۳- بخش دیگری به این آزمون افزوده شود که بقیه استعدادهای مانند استعداد موسیقی، استعداد هنری و... را در برگیرد.

#### منابع:

- زونکر، ورنون جی. (۱۳۸۸). *مشاوره مسیر شغلی با رویکرد کل نگر*. ترجمه: زهرا یوسفی و محمد رضا عابدی. اصفهان: انتشارات جهاد دانشگاهی.
- شریفی، ح. پ. (۱۳۸۲). *نظریه و کاربرد آزمونهای هوش و شخصیت*. تهران: انتشارات سخن.
- شفیع آبادی، ع. (۱۳۸۴). *راهنمایی و مشاوره شغلی و حرفه‌ای*. تهران: انتشارات رشد.
- شفیع آبادی، ع. (۱۳۸۵). *راهنمایی و مشاوره تحصیلی و شغلی*. تهران: انتشارات سمت.
- کریمی، ا. (۱۳۸۶). *آشنایی با آزمون‌سازی و آزمونهای روانی*. تهران: انتشارات روان سنجی.
- گیسون، ر. میشل، م (۱۳۷۳). *مبانی مشاوره و راهنمایی*. ترجمه: باقر ثنائی و همکاران. تهران: ویراستار

#### References

- Alshammary, S.M. (2008). *The effect of coaching on the Saudi Arabian General Aptitud Test (GAT)*. Saint Louis university.
- Arulmani, S. N. (2004). *Career counselling*. New Delhi: Tata Mcgraw- Hill Companies
- Barrett, J. (2004). *Ultimate Aptitude Tests: Asses Your Potential with Aptitude*,
- Brown, S. & Lent, R. (2005). *Career Development And Counseling: Putting Theory And Research To Work*. New Jersey. Hoboken.
- Carter, P. (2007). *IQ and Aptitude Tests*. London & Philadelphia.
- Farr, M. Shatkin, L. (2007). *Dictionary of Occupational Titles* (forth edition).
- Lohman, D. F. (2005). An aptitude perspective on talent: Implications for identification of Academically gifted minority students. *Journal for the education of the gifted*. 28, 333-360
- Seligman, M. (1997). *Developmental Career Counseling and Assessment* Canada: Wiley.

