

## The Effectiveness of Successful Intelligence Training on Analytical, Creative and Practical Abilities of Gifted Children

Sara Aghababaei<sup>1</sup>, M.A, MokhtarMalekpour<sup>2</sup>, Ph.D Mohammad BagherKajbaf<sup>3</sup>, Ph.D ,Ahmad Abedi<sup>4</sup>, Ph.D

Received: 2. 11.15 Revised: 15.11.15 Accepted: 2.2. 16

### Abstract

**Objective:** The aim of this study was to investigate the effect of successful intelligence training on analytical, creative and practical abilities of gifted children. **Method:** This research has an applied approach and quasi-experimental design with pre-test and post-test. Aurora-A was used for measuring of variables. The sample size includes 40 gifted children that assessed by Aurora-A and were randomly assigned into experimental and control groups. Analyzing of data is performed by Analysis of Covariance. **Results:** Results determined that successful intelligence training has significant effects on analytical, creative and practical abilities of gifted children ( $p \leq 0/001$ ). **Conclusion:** The findings of study showed that successful intelligence training could be increased analytical, creative and practical abilities of gifted children. Successful intelligence will be improved. This training method for gifted students is recommended.

**Keywords:** *successful intelligence, analytical, creative, practical, gifted children*

## اثربخشی آموزش هوش موفق بر توانایی‌های تحلیلی، خلاقانه و عملی دختران تیزهوش ۹-۱۲ ساله شهر اصفهان

سارا آقابابایی<sup>۱</sup>، دکتر مختار ملک‌پور<sup>۲</sup> دکتر محمدباقر کجیاف<sup>۳</sup>، دکتر احمد عابدی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۹۴/۸/۱۱ تجدیدنظر: ۹۴/۹/۲۴ پذیرش نهایی: ۹۴/۱۱/۱۳

### چکیده

**هدف:** پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش هوش موفق بر توانایی‌های تحلیلی، عملی و خلاقانه کودکان تیزهوش انجام گرفت. **روش:** این پژوهش دارای رویکرد کاربردی و روش شبه‌آزمایش با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون بود. برای ارزیابی متغیرها از آزمون اورورا- a استفاده شد. ۴۰ نفر از کودکان تیزهوش ارزیابی شده با آزمون اورورا- a در دو گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند و تحت آموزش هوش موفق قرار گرفتند. **یافته‌ها:** تحلیل داده‌ها با روش تحلیل کوواریانس نشان داد که آموزش هوش موفق بر توانایی‌های تحلیلی، عملی و خلاقانه کودکان تیزهوش در مرحله پس‌آزمون به طور معناداری مؤثر می‌باشد ( $P < 0/001$ ). **نتیجه‌گیری:** یافته‌های پژوهش نشان داد که آموزش هوش موفق می‌تواند توانایی‌های تحلیلی، عملی و خلاقانه کودکان تیزهوش را افزایش دهد. استفاده از آموزش هوش موفق می‌تواند علاوه بر افزایش توانایی تحلیلی، توانایی‌های عملی و خلاقانه تیزهوشان را نیز ارتقا دهد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که از این روش آموزشی برای دانش‌آموزان تیزهوش استفاده شود.

**واژه‌های کلیدی:** هوش موفق، توانایی تحلیلی، عملی، خلاقانه، کودکان تیزهوش

1. **Corresponding author:** Ph.D Candidate for Psychology, Department of psychology, University of Isfahan, Isfahan. sara.aghababaei@gmail.com  
2. Professor of Children with Special Needs, Department of Children with Special Needs, University of Isfahan, Isfahan  
3. Professor of Psychology, Department of Psychology, University of Isfahan, Isfahan  
4. Associate Professor of Children with Special Needs, Department of Children with Special Needs, University of Isfahan, Isfahan

۱. نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری روانشناسی دانشگاه اصفهان  
۲. استاد گروه روانشناسی و کودکان با نیازهای خاص دانشگاه اصفهان  
۳. استاد گروه روانشناسی دانشگاه اصفهان  
۴. دانشیار گروه روانشناسی و کودکان با نیازهای خاص دانشگاه اصفهان

## مقدمه

برقرار کردن بین این سه توانایی است. دانش‌آموزی که توانایی بالا در خلاقیت دارد، ایده‌های جدیدی تولید می‌کند، اما او نیاز به توانایی تحلیلی دارد تا بتواند ایده‌ها را به منظور مؤثر بودن ارزیابی و سنجش نماید. استفاده از این ایده‌ها برای دانش‌آموز خلاق بسیار با اهمیت است، بنابراین او به اندازه دو توانایی قبلی به توانایی عملی برای به اجرا در آوردن این ایده‌ها نیاز دارد. نظریه هوش موفق بر اهمیت تعامل بیش از یک عامل در تیزهوشی تأکید دارد. از این رو افراد دارای هوش موفق می‌توانند توانایی‌های‌شان را شناسایی کرده و مورد استفاده قرار دهند. هم چنین ضعف‌های‌شان را شناسایی و ارزیابی کرده و سپس جبران نمایند (الجوقایمن و ایوب، ۲۰۱۲). توانایی تحلیلی، افراد را قادر می‌سازد تا قسمت‌های مختلف اطلاعات را سنجش و مقایسه کنند (کینگ، ۲۰۰۸). این توانایی در استدلال و تفکر منطقی مشاهده شده و در فعالیت‌هایی از قبیل مناظره کردن، تحقیق کردن و حل مسائل ریاضی به کار گرفته می‌شود (مندلمن، باربوت و گریگورنکو، ۲۰۱۵). این نوع توانایی می‌تواند عملکرد تحصیلی را پیش‌بینی نماید (برادی، ۲۰۰۳). توانایی خلاقانه به افراد امکان می‌دهد که ایده‌های جدید تولید کرده و مفاهیم جدید را کشف کنند و در نهایت توانایی عملی به افراد اجازه می‌دهد تا اطلاعاتی را که در محیط یادگرفته‌اند به کار بندند (کینگ، ۲۰۰۸). در حقیقت توانایی عملی زمانی به کار گرفته می‌شود که افراد از توانایی‌های‌شان برای حل مشکلات در زندگی یا شغل خود استفاده می‌کنند (مندلمن و همکاران، ۲۰۱۵).

روش‌های متفاوتی در آموزش تیزهوشان بر مبنای نظریه‌های جدید هوش ارائه شده است. نظریه توانایی‌های چندگانه گاردنر<sup>۲</sup> (گاردنر، ۱۹۸۳؛ ۱۹۹۹) یکی از نظریه‌های جدید در حیطه تیزهوشان است که شیوه‌هایی را نیز برای آموزش این گروه از کودکان ارائه می‌دهد (استرنبرگ، ۲۰۰۲). نظریه هوش موفق استرنبرگ نیز بر مبنای توانایی‌های سه‌گانه تحلیلی، عملی و خلاقانه، روش‌هایی را برای آموزش تیزهوشان

سیستم‌های آموزشی در کشورهای دنیا روش‌های متفاوتی را به منظور بالا بردن تیزهوشی و خلاقیت در کودکان استفاده می‌کنند (دیویس، ریم و سیگل، ۲۰۱۰). استرنبرگ و گریگورنکو (۲۰۰۷) بیان می‌کنند که تعدادی از افراد قادرند که از یادگیری‌های خود در زندگی روزمره‌شان استفاده کنند، در مقابل تعدادی از افراد دیگر که هوش بالایی نیز دارند، شاید به خوبی نتوانند مشکلات زندگی روزمره را حل کنند. بنابراین تیزهوشی تنها توانایی فرد برای تحلیل کردن و خلاقیت بالا نیست، بلکه توانایی فرد برای مدیریت و استفاده کردن از توانایی‌ها در موقعیت‌های معمول زندگی نیز می‌باشد (گاتفردسون، ۲۰۰۳؛ گریگورنکو و استرنبرگ، ۲۰۰۱).

رابط استرنبرگ یک مفهوم محدود از هوش را که به وسیله آزمون‌های هوش ارزیابی می‌شود، مورد انتقاد قرار داد (لوین، ۲۰۰۹). هوش موفق از دیدگاه استرنبرگ (۱۹۸۵، ۱۹۹۷، ۲۰۱۵) توانایی به دست آوردن هدف‌های شخصی در زمینه اجتماعی- فرهنگی فرد به وسیله انطباق، شکل‌دهی و انتخاب محیط؛ با استفاده از بازشناسی و توجه به توانایی‌ها و جبران و اصلاح ضعف‌ها و تعامل توانایی‌های تحلیلی، خلاقانه و عملی<sup>۱</sup> است.

گاهی لازم است فرد خود را با محیط منطبق کند، مانند زمانی که یک دانش‌آموز وارد مدرسه جدیدی می‌شود و خودش را با محیط انطباق می‌دهد (انطباق)، گاهی آن دانش‌آموز تلاش می‌کند تا محیط مدرسه را مکان مناسب‌تری برای درس خواندن کند (شکل دهی)، و برخی اوقات نیز ممکن است دانش‌آموز به منظور موفقیت، یک محیط جدید را انتخاب نماید (انتخاب) (استرنبرگ، ۲۰۰۲). تحقیقات مختلف (برای مثال، استیملر، استرنبرگ، گریگورنکو، جاروین و شارپز، ۲۰۰۹؛ استرنبرگ و همکاران، ۲۰۰۰) نشان داده‌اند که افراد ترکیبی از توانایی‌های تحلیلی، عملی و خلاقانه را با درجات مختلف از خود بروز می‌دهند. طبق این دیدگاه، تیزهوشی توانایی تعادل

داشته باشد، بلکه می‌تواند توانایی‌های عملی و خلاقانه آنها را نیز بهبود ببخشد. برخی از محققان (از جمله پریتو، فراندیز، فراندو و برمجو، ۲۰۱۵، الجوقایمن و ایوب، ۲۰۱۲) در مطالعات خود بر توجه بیشتر به رشد توانایی خلاقانه و عملی و آموزش خلاقیت در دانش‌آموزان تأکید کرده‌اند. بنابراین استفاده از روش‌های آموزشی که بتواند علاوه بر توانایی تحلیلی، توانایی‌های عملی و خلاقانه را نیز در تیزهوشان افزایش دهد، مفید است.

با توجه به این مطالب، هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر آموزش هوش موفق بر بهبود توانایی‌های تحلیلی، عملی و خلاقانه در کودکان تیزهوش است.

### روش

پژوهش حاضر دارای رویکرد کاربردی و روش شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون بود. جامعه آماری پژوهش، کلیه دانش‌آموزان تیزهوش دختر ۹-۱۲ سال شهر اصفهان در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ بودند. در این پژوهش برای انتخاب آزمودنی‌ها از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای استفاده شده است، بدین ترتیب که از بین نواحی آموزش و پرورش شهر اصفهان، ۱۵ دبستان به صورت تصادفی انتخاب شد. سپس از بین مدارس ابتدایی دخترانه هر ناحیه آموزشی، ۲ کلاس به صورت تصادفی انتخاب شد.

### روش اجرا

پس از اجرای آزمون آورورا به عنوان پیش‌آزمون، آموزش هوش موفق در گروه آزمایش طراحی و اجرا گردید. آموزش در طی ۱۰ جلسه، هر جلسه به مدت یک ساعت و نیم انجام شد. ضمناً آموزش به صورت گروهی در یکی از دبستان‌های شهر اصفهان اجرا گردید. در مورد آموزش هوش موفق در کودکان تیزهوش، استرنبرگ و گریگورنکو (۲۰۰۷) معتقد هستند که آموزش توانایی تحلیلی به دانش‌آموز شامل تشویق او به تحلیل کردن، انتقاد کردن، قضاوت کردن، مقایسه کردن و ارزیابی کردن است. آموزش توانایی خلاقانه شامل تشویق دانش‌آموز به تولید کردن، اختراع کردن،

بیان می‌کند. در این نظریه هوش گفته می‌شود که اگرچه ممکن است تعدادی از دانش‌آموزان در ارزیابی‌های متداول هوش عملکرد خوبی نداشته باشند، اما اگر در راهی که متناسب با توانایی‌هایشان است قرار گیرند، می‌توانند به موفقیت دست یابند. برخی از دانش‌آموزان ممکن است در حیطه‌ای که فعالیت می‌کنند (مثلاً در یکی از دروس) نمرات پایینی بگیرند. این امر موجب می‌شود تا به این نتیجه برسند که نمی‌توانند موفق باشند. آموزش در هوش موفق می‌تواند به این دانش‌آموزان کمک کند تا ضعف‌هایشان را جبران کرده و به موفقیت دست یابند (استرنبرگ، ۲۰۰۲).

از دیدگاه استرنبرگ، توانایی‌های عملی، تحلیلی و خلاقانه انعطاف‌پذیر بوده و از طریق آموزش و برنامه‌های غنی‌سازی می‌توانند بهبود یابند (دوک، ۱۹۹۹؛ استرنبرگ، ۱۹۹۹، ۲۰۰۳؛ استرنبرگ و گریگورنکو، ۲۰۰۷). در حقیقت هدف از برنامه‌های آموزشی در هوش موفق این است که به دانش‌آموز کمک شود تا بتواند بر توانایی‌های خود آگاهی پیدا کرده و نقاط ضعف خود را جبران نماید (استرنبرگ و گریگورنکو، ۲۰۰۷؛ استرنبرگ، ۲۰۰۳). الجوقایمن و ایوب (۲۰۱۲) از یک برنامه غنی‌سازی برای تحول توانایی‌های تحلیلی، عملی و خلاقانه در کودکان دبستانی استفاده کردند. نتایج نشان داد که بعد از پایان برنامه غنی‌سازی بین گروه‌های کنترل و آزمایش در انواع توانایی، تفاوت معناداری وجود دارد.

نظریه هوش موفق استرنبرگ، یکی از نظریه‌های جدید در حیطه هوش و تیزهوشی است که ابزارهایی را به منظور سنجش و شیوه‌هایی را برای آموزش به کودکان تیزهوش ارائه می‌دهد. استرنبرگ همچنین ادعان می‌دارد که معلمان از شیوه آموزشی هوش موفق می‌توانند برای کودکان تیزهوش، کودکان دارای نارسایی‌های ویژه در یادگیری، کودکان تیزهوش دارای نارسایی‌های ویژه در یادگیری و به طور کلی همه کودکان استفاده کنند. در حقیقت آموزش هوش موفق نه تنها می‌تواند بر توانایی تحلیلی دانش‌آموزان تأثیر

لازم به ذکر است که تمامی آموزش‌های بالا برای مثال طراحی مسئله‌های ریاضی متناسب با سن دانش‌آموز بود.

### ابزار پژوهش

**آزمون آورو-ا<sup>۳</sup>:** مجموعه آورو-ا ابزاری جدید برای سنجش توانایی‌های سه‌گانه استرنبرگ برای کودکان تیزهوش ۹-۱۲ سال است. آورو-ا یک ابزار جایگزین یا مکمل برای ابزارهای شناسایی کودکان تیزهوش از جمله آزمون‌های هوش می‌باشد. این آزمون را چارت، گریگورنکو و استرنبرگ (۲۰۰۸) در یک پروژه در دانشگاه ییل امریکا ساخته و مورد استفاده قرار دادند (کورنیلو، تان، الیوت، استرنبرگ و گریگورنکو، ۲۰۱۲). این آزمون دارای ۱۶ خرده‌آزمون است (۶ خرده‌آزمون کلامی-کلمات، ۵ خرده‌آزمون کمی-اعداد و ۵ خرده‌آزمون شکلی-تصاویر) که سه نوع هوش را از طریق ۳ حیطه کمی، کلامی و اشکال اندازه‌گیری می‌کند (چارت، گریگورنکو و استرنبرگ، ۲۰۰۸؛ تان و همکاران، ۲۰۰۹؛ کورنیلو و همکاران، ۲۰۱۲).

هم‌چنین این آزمون دارای ۹ حیطه (تحلیلی-کلمات، تحلیلی-اشکال، تحلیلی-اعداد، عملی-کلمات، عملی-اشکال، عملی-اعداد، خلاقانه-کلمات، خلاقانه-اشکال و خلاقانه-اعداد) می‌باشد (چارت و همکاران، ۲۰۰۸؛ تان و همکاران، ۲۰۰۹؛ کورنیلو و همکاران، ۲۰۱۲). سوالات این ابزار در شکل‌های انتخاب چندگانه (۴ گزینه‌ای)، جواب کوتاه و سوالات باز-پاسخ است، که سوالات باز-باید توسط نمره‌گذاران آموزش‌دیده نمره‌گذاری شود. جدول ۱ خرده‌آزمون‌ها و حیطه‌های این آزمون را نشان می‌دهد.

کشف کردن، تصور کردن و پیش‌بینی کردن است و آموزش توانایی عملی نیز تشویق کودک به استفاده کردن و عملی را انجام دادن است.

آموزش توانایی تحلیلی شامل تحلیل کردن (برای مثال فعالیت‌هایی از قبیل تحلیل نقشه ادبی، نظریه علمی، مسئله ریاضی، تحلیل مدرسه توسط کودکان و .....)، مقایسه و تضاد (برای مثال دو شخصیت در یک داستان، ارزیابی و مقایسه خواص میوه‌ها)، ارزیابی کردن (برای مثال یک شعر، یک سنت در جامعه، یک راهبرد در یک بازی ورزشی)، توضیح دادن (شامل استفاده از قواعد در یک جمله، یک نظر در مورد یک داستان کوتاه، حل کردن یک مسئله علمی یا ریاضی) است. آموزش برای توانایی خلاقانه شامل تشویق دانش‌آموزان به تولید کردن (برای مثال یک شعر، یک مطالعه علمی، یک سیستم برای اداره کردن کلاس، بیان یک قصه قدیمی و تبدیل آن به یک قصه جدید با در نظر داشتن تغییرات موجود)، طراحی کردن (برای مثال یک بازی، یک خانه راحت، مکالمه میوه‌ها، رنگ‌ها و .....)، تصور کردن (برای مثال زندگی در کشورهای دیگر چگونه می‌تواند باشد؟، چگونه باکتری‌ها ما را بیمار می‌کنند؟) فرض کردن (برای مثال اگر دمای جهان افزایش زیادی یابد چه اتفاقی می‌افتد؟، ۲۰ سال دیگر تبلت‌ها و تلویزیون‌ها چه شکلی هستند؟) می‌باشد. آموزش برای توانایی عملی شامل تشویق دانش‌آموز به استفاده کردن (برای مثال طراحی مسئله‌هایی در مورد خرید کردن که کودکان باید آنها را حل کنند) و اجرا کردن (برای مثال یک برنامه برای کار تجاری، یک ایده برای جمع کردن پول، یک ایده برای افزایش مشارکت دانش‌آموزان در اداره کردن کلاس) است (استرنبرگ، ۱۹۹۸، ۲۰۰۲).

جدول ۱- خرده‌آزمون‌های آزمون آورو-ا

حیطه انواع هوش	تحلیلی	عملی	خلاقانه
اشکال	کشتی‌های شناور (شامل ۱۰ سوال)	۱. برش کاغذ (شامل ۱۰ سوال) ۲. سایه اسباب بازی (شامل ۸ سوال)	۱. جلدهای کتاب (شامل ۵ سوال) ۲. استفاده‌های چندگانه (شامل ۵ سوال)
کلمات	۱. کلماتی که صدای مشابهی دارند (شامل ۱۴ سوال) ۲. تشبیهات (شامل ۹ سوال)	۱. عنوان‌ها (شامل ۱۴ سوال) ۲. تصمیمات (شامل ۳ سوال)	۱. مکالمات (شامل ۱۰ سوال) ۲. زبان جذاب (شامل ۱۰ سوال)
اعداد	۱. کارت‌های اعداد (شامل ۵ سوال) ۲. معماهای داستانی (شامل ۷ سوال)	۱. نقشه‌ها (شامل ۱۰ سوال) ۲. پول (شامل ۵ سوال)	گفت‌وگوی اعداد (شامل ۷ سوال)

آزمون برابر با ۰/۸۸ می‌باشد (آقابابایی و همکاران، ۱۳۹۴).

از این مجموعه در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون قبل و بعد از آموزش هوش موفق استفاده گردید.

#### یافته‌ها

در این پژوهش جهت تعیین اثربخشی آموزش هوش موفق بر توانایی‌های تحلیلی، عملی و خلاقانه کودکان تیزهوش از روش تحلیل کوواریانس استفاده شد. لازم به ذکر است که از مفروضه‌های آزمون تحلیل کوواریانس، شرط نرمال بودن داده‌ها و همسانی واریانس‌های گروه‌های آزمایش و کنترل است. نتایج آزمون‌های کولموگروف-اسمیرنف و لوین نشان دادند که شرط نرمال بودن و همسانی واریانس‌ها برقرار است. نتایج آزمون لوین در جدول ۲ آمده است. همچنین در این پژوهش، نمرات پیش‌آزمون و سن کودکان به عنوان متغیرهای کنترل در نظر گرفته شد.

برای تعیین روایی سازه این آزمون تحلیل عوامل تأییدی با نرم افزار لیزرر انجام گرفت. روش درست‌نمایی بیشینه از روایی سازه این آزمون حمایت کرد. شاخص‌های کلی برازش نشان دادند که این آزمون کاملاً با داده‌ها برازش دارد (الجوقایمن و ایوب، ۲۰۱۲). مندلمن و همکاران (۲۰۱۵) با اجرای این آزمون متوسط، ضریب پایایی به شیوه آلفای کرونباخ را در دانش‌آموزان کشور امریکا ۰/۸۴ گزارش کردند. هنجاریابی این آزمون در کشور ما توسط آقابابایی، ملک پور، کجباف و عابدی (۱۳۹۴) انجام گرفته است. تحلیل عاملی داده‌ها با نرم افزار ایموس انجام گرفت. شاخص‌های کلی برازش نشان داد که داده‌ها با مدل انطباق دارد. هم‌چنین ضریب همبستگی درونی بین نمره کل آزمون و توانایی‌های تحلیلی، عملی و خلاقانه به ترتیب ۰/۹۱، ۰/۸۴ و ۰/۹۴ به دست آمد. ضریب آلفای کرونباخ برای نمره کل آزمون، ۰/۹۲ و میزان پایایی به روش دو نیم کردن (تنصیف) برای نمره کل

جدول ۲- نتایج آزمون لوین برای بررسی پیش‌فرض تساوی واریانس‌ها

متغیر وابسته	F	df1	df2	سطح معناداری
توانایی تحلیلی	۰/۴۱	۱	۳۸	۰/۵۲
توانایی خلاقانه	۱/۷۴	۱	۳۸	۰/۱۹
توانایی عملی	۰/۵۳	۱	۳۸	۰/۴۶

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار نمرات دو گروه آزمایش و کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون توانایی‌های تحلیلی، خلاقانه و عملی

	گروه		آزمایش		کنترل	
	موقعیت	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	انحراف معیار
توانایی تحلیلی	نمرات پیش‌آزمون	۳۹/۵۸	۱۰/۱۶	۳۹/۲۵	۱۳/۰۵	
	نمرات پس‌آزمون	۴۳/۱۵	۹/۳۰	۳۹/۹۵	۱۲/۶۸	
توانایی خلاقانه	نمرات پیش‌آزمون	۹۳/۵۵	۱۳/۵۶	۹۲/۶۵	۳/۳۹	
	نمرات پس‌آزمون	۱۰۳/۲۵	۲۶/۷۹	۹۳/۹۵	۱۹/۴۰	
توانایی عملی	نمرات پیش‌آزمون	۳۵/۲۳	۷/۴۲	۳۵/۵۸	۷/۵۳	
	نمرات پس‌آزمون	۳۹/۵۹	۸/۰۲	۳۶/۳۲	۷/۷۸	

پس‌آزمون توانایی‌های تحلیلی، خلاقانه و عملی نشان می‌دهد.

جدول ۳، میانگین و انحراف معیار گروه‌های آزمایش و کنترل را در پیش‌آزمون و

جدول ۴- خلاصه نتایج آزمون تحلیل کواریانس تفاوت دو گروه کنترل و آزمایش در توانایی‌های تحلیلی، خلاقانه و عملی

منابع تغییر	شاخص آماری	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	میزان تأثیر	توان آماری
پیش‌آزمون	توانایی تحلیلی	۳۲۹۵/۳۹	۱	۳۲۹۵/۳۹	۰/۶۲	۰/۷	۰/۴	۰/۶
	توانایی خلاقانه	۴۸۹۱/۱۱	۱	۴۸۹۱/۱۱	۲۶۹/۴۸	۰/۰۵	۰/۲۸	۰/۷۹
	توانایی عملی	۱۵۳۸/۸۴	۱	۱۵۳۸/۸۴	۴۸۴/۲۵	۰/۰۶	۰/۲۳	۰/۶۸
سن	توانایی تحلیلی	۰/۶۲	۱	۰/۶۲	۰/۱۳	۰/۷	۰/۱۳	۰/۶
	توانایی خلاقانه	۲/۹۸	۱	۲/۹۸	۰/۱۶	۰/۶	۰/۰۵	۰/۶
	توانایی عملی	۵/۰۸	۱	۵/۰۸	۱/۶۰	۰/۲	۰/۰۴	۰/۲۳
عضویت گروهی	توانایی تحلیلی	۱۰۶/۰۸	۱	۱۰۶/۰۸	۲۳/۴۱	۰/۰۰۱	۰/۴۹	۰/۹۹
	توانایی خلاقانه	۹۰۸/۶۳	۱	۹۰۸/۶۳	۵۰/۰۶	۰/۰۰۱	۰/۸۸	۱
	توانایی عملی	۱۰۵/۳۵	۱	۱۰۵/۳۵	۴۷/۳۱	۰/۰۰۱	۰/۵۶	۱

$p \leq 0/001$

کودکان تیزهوش بهبود بخشید. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های دیگر انجام گرفته در این حوزه از جمله استرنبرگ، فراری، کلینکبرد و گریگورنکو (۱۹۹۶)، استرنبرگ، گریگورنکو و جاروین (۲۰۰۱)، گریگورنکو، جاروین و استرنبرگ (۲۰۰۲)، استرنبرگ، گریگورنکو و ژانگ (۲۰۰۸)، الجوقایمن و ایوب (۲۰۱۲)، شعرباف‌زاده، عابدی، یوسفی و آقابابایی (۲۰۱۴) همسو می‌باشد.

الجوقایمن و ایوب (۲۰۱۲) از یک برنامه غنی‌سازی برای رشد توانایی‌های تحلیلی، عملی و خلاقانه در کودکان دبستانی استفاده کردند. نتایج نشان داد که بعد از پایان برنامه غنی‌سازی بین گروه‌های کنترل و آزمایش در انواع توانایی، تفاوت معناداری وجود دارد. شعرباف زاده و همکاران (۲۰۱۴) به بررسی اثربخشی برنامه آموزشی هوش موفق بر انگیزش و اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان پرداختند. نمونه پژوهش شامل ۳۰ دانش‌آموز بود. گروه آزمایش به مدت ۱۲ جلسه تحت آموزش برنامه هوش موفق قرار گرفتند. یافته‌ها نشان داد که تفاوت معناداری بین نمرات انگیزش و اشتیاق تحصیلی گروه آزمایش و کنترل در مرحله پس‌آزمون و پیگیری وجود دارد. به این معنا که آموزش هوش موفق بر افزایش انگیزش و اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان دختر مؤثر است. همچنین نتایج حاصل حاکی از آن بود که اثر آموزش در طول زمان پایدار است.

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که با در نظر گرفتن پیش‌آزمون و سن به عنوان متغیرهای همپراش (کمکی)، آموزش هوش موفق منجر به تفاوت معناداری بین گروه‌های آزمایش و کنترل در مرحله پس‌آزمون شده است. میزان تأثیر به ترتیب در متغیرهای توانایی‌های تحلیلی، خلاقانه و عملی ۰/۴۹، ۰/۸۸ و ۰/۵۶ بوده است، یعنی ۴۹، ۸۸ و ۵۶ درصد از واریانس پس‌آزمون (افزایش توانایی‌های تحلیلی، خلاقانه و عملی) مربوط به آموزش هوش موفق می‌باشد. همچنین توان آماری در این متغیرها ۹۹ درصد و ۱ است. بنابراین نتایج این جدول نشان می‌دهد که آموزش هوش موفق بر افزایش توانایی‌های تحلیلی، خلاقانه و عملی مؤثر است.

#### بحث و نتیجه‌گیری

کودکان تیزهوش نیاز مبرمی به امکانات و آموزش‌های خاص به منظور رشد توانایی‌ها و مهارت‌های‌شان دارند (استرنبرگ، ۲۰۰۵؛ استرنبرگ و گریگورنکو، ۲۰۰۷). پژوهش حاضر با هدف اثربخشی آموزش هوش موفق بر توانایی‌های تحلیلی، عملی و خلاقانه کودکان تیزهوش انجام گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد که بین دو گروه کنترل و آزمایش در توانایی‌های تحلیلی، عملی و خلاقانه ارزیابی شده با آزمون آورورا-a، تفاوت معناداری وجود دارد، بدین معنا که آموزش هوش موفق می‌تواند توانایی‌های سه‌گانه را بر طبق نظریه هوش موفق استرنبرگ در

آموزش دانش‌آموزان برای موفقیت در زندگی تأکید می‌کنند (الجوقایمن و ایوب، ۲۰۱۲، پری‌تو و همکاران، ۲۰۱۵). امروزه بر این امر تأکید می‌شود که در آموزش کودکان تیزهوش باید بر تجارب زندگی واقعی تأکید شود تا دانش‌آموز بتواند توانایی‌های عملی و تفکرش را با یک شیوه مناسب با هم ترکیب نماید (رنزولی و سیتسما، ۲۰۰۸؛ استرنبرگ، ۲۰۰۵).

بنابراین در برنامه‌های آموزشی که برای دانش‌آموزان تیزهوش در نظر گرفته می‌شود، تدوین برنامه‌ای که به نیازهای زندگی واقعی و روزمره توجه کند، توانایی‌های ذهنی و شناختی دانش‌آموز را افزایش دهد و به طور کلی برنامه‌ای که بتواند به توانایی‌های مختلف دانش‌آموزان تیزهوش بپردازد و آنها را رشد دهد، لازم و ضروری است.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر و مطالعات دیگر که از شیوه آموزشی هوش موفق حمایت می‌کنند، پیشنهاد می‌گردد که در آموزش تیزهوشان در کشور ما نیز از این شیوه آموزشی استفاده شود تا به دانش‌آموز کمک نماید در کنار توانایی تحلیلی، توانایی‌های عملی و خلاقانه‌اش را نیز رشد داده و زمینه برای موفقیت او هم در تحصیل و هم در زندگی فراهم شود.

کم بودن پیشینه در زمینه آموزش هوش موفق در کودکان از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر است. بدین منظور در طراحی جلسات آموزش هوش موفق تلاش شد که از نظرات استرنبرگ و همکارانش در دانشگاه ییل استفاده شود. هم چنین، اجرای پژوهش بر روی دانش‌آموزان دختر نیز محدودیت دیگر تحقیق است.

#### یادداشت‌ها

- 1) Practical, Analytical & Creative abilities
- 2) Gardner
- 3) Aurora-a Test

#### منابع

آقابابایی، س. ملک پور، م. کجیاف، م. ب و عابدی، ا. (۱۳۹۴). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون اورورا بر روی کودکان ۹-۱۲ سال شهر اصفهان. فصلنامه کودکان استثنایی، سال پانزدهم، شماره ۲، ۵۷-۶۵.

یافته‌های مربوط به مزیت آموزش هوش موفق در مورد یک برنامه درسی خواندن در مقاطع راهنمایی و دبیرستان نیز مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه بر روی ۸۷۱ دانش‌آموز راهنمایی و ۴۳۲ دانش‌آموز دبیرستانی انجام شد. نتایج نشان دادند، دانش‌آموزانی که به شیوه توانایی‌های سه‌گانه (خلاقانه، تحلیلی و عملی) تحت آموزش قرار گرفته بودند، توانستند بر دانش‌آموزانی که به شیوه سنتی آموزش دیده بودند، در مهارت‌های مختلف پیشی گیرند (استرنبرگ و همکاران، ۲۰۰۱؛ گریگورنکو و همکاران، ۲۰۰۲). استرنبرگ و همکاران (۱۹۹۶)، ۳۲۶ دانش‌آموز را که توسط مدارس و با استفاده از آزمون‌های استاندارد، تیزهوش تشخیص داده شده بودند، در یک برنامه آموزش هوش موفق شرکت دادند. این دانش‌آموزان در دوره‌های درسی روان‌شناسی شرکت داده کردند، با این تفاوت که از روش‌های آموزشی مختلف برای آنها استفاده شد که یکی از این روش‌ها آموزش هوش موفق بود. در آموزش این گروه، مفاهیم آموزشی با تأکید بر توانایی‌های تحلیلی، عملی و خلاقانه ارائه می‌شد. نتایج، نشان‌دهنده سودمندی آموزش هوش موفق بر دیگر روش‌های آموزشی بود.

در تبیین یافته‌های مربوط به آموزش هوش موفق می‌توان اذعان داشت که آموزش هوش موفق نه تنها می‌تواند بر توانایی تحلیلی دانش‌آموزان تأثیر داشته باشد، بلکه می‌تواند توانایی‌های عملی و خلاقانه آنها را نیز بهبود ببخشد. استرنبرگ، جاروین و گریگورنکو (۲۰۱۱) بیان می‌دارند که توانایی تحلیلی در کودکان همبستگی بالایی با هوش تحصیلی دارد و در مدارس بسیاری از کشورهای دنیا در آموزش تیزهوشان معمولاً به آموزش‌های مبتنی بر این نوع از توانایی پرداخته می‌شود، این در حالی است که استرنبرگ و همکارانش (۲۰۱۱) معتقدند که تیزهوشان به منظور پیشرفت بیشتر و موفقیت در زندگی به توانایی‌های عملی و خلاقانه نیز نیازمندند. امروزه مطالعات آموزشی بر ضرورت توجه بیشتر به توانایی‌های خلاقانه و عملی در

- Aljughaiman, A. M., & Ayoub, A. E. (2012). The effect of an enrichment program on developing analytical, creative, and practical abilities of elementary gifted students. *Journal for the Education of the Gifted*, 35(2): 153-174.
- Brody, N. (2003). Construct validation of the Sternberg Triarchic Abilities Test: Comment and reanalysis. *Intelligence*, 31, 319-329.
- Chart, H., Grigorenko, E. L., & Sternberg, R. J. (2008). Identification: The Aurora Battery. In J. A. Plucker & C. M. Callahan (Eds.), *Critical issues and practices in gifted education* (pp. 345-365). Waco, TX: Prufrock Press.
- Davis, G., Rimm, S., & Siegle, D. (2010). *Education of the gifted and talented* (6th ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Dweck, C. (1999). *Self-theories: Their role in motivation, Personality, and development*. Philadelphia, PA: Psychology Press.
- Gottfredson, L. S. (2003). Practical intelligence. In R. F. Ballesteros (Ed.), *Encyclopedia of psychological assessment* (pp. 740-745). London, England: SAGE.
- Grigorenko, E. L., Jarvin, L., & Sternberg, R. J. (2002). School-based tests of the triarchic theory of intelligence: Three settings, three samples, three syllabi. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 167-208.
- Grigorenko, E. L., & Sternberg, R. J. (2001). Analytical, creative, and practical intelligence as predictors of self-reported adaptive functioning: A case study in Russia. *Intelligence*, 29, 57-73.
- King, D. B. (2008). *Rethinking claims of spiritual intelligence: A definition, model, and measure*. Trent University.
- Kornilov, S., Tan, M., Elliott, J., Sternberg, R., & Grigorenko, E. (2012). Gifted identification with Aurora: Widening the spotlight. *Journal of Psych educational Assessment* 30(1): 117-133.
- Levine, R. (2009). *Curricula Based Dynamic Assessment Emphasizing a Triarchic Model and Language Abilities: Examining the Utility of this Testing Method in Elementary School Mathematics Classrooms*. Doctoral Dissertation: Fairleigh Dickinson University.
- Mandelman, S.D., Barbot, B., & Grigorenko, E.L. (2015). Predicting academic performance and trajectories from a measure of successful intelligence. *Learning and Individual Differences*, 9, 1-7.
- Prieto, D., Ferrándiz, C., Ferrando, M., & Bermejo, M. R. (2015). Aurora Battery: A new assessment of successful intelligence. *Revista de Educación*, 368, 132-157.
- Renzulli, J. S., & Sytsma, R. E. (2008). Intelligences outside the normal curve: Co-cognitive traits that contribute to giftedness. In J. Plucker & C. Callahan (Eds.), *Critical issues and practices in gifted education: What the research says* (pp. 57-84). Waco, TX: Prufrock.
- SharbafZadeh, A., Abedi, A., Yousefi, Z., & Aghababaei, S. (2014). The Effect of Successful Intelligence Training Program on Academic Motivation and Academic Engagement Female High School Students. *International Journal of Psychological Studies*, 6 (3), 118-128.
- Stemler, S., Sternberg, R. J., Grigorenko, E. L., Jarvin, L., & Sharpes, D. K. (2009). Using the theory of successful intelligence as a framework for developing assessments in AP Physics. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 195-209.
- Sternberg, R. J. (1998). Abilities as forms of developing expertise. *Educational Researcher*, 27, 11-20.
- Sternberg, R. (1999). A triarchic approach to the understanding and assessment of intelligence in multicultural populations. *Journal of School Psychology*, 37(2): 145-159.
- Sternberg, R.J. (1997). A waste of talent. *Education Week*, 17, 56.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. (2015). Successful intelligence: A model for testing intelligence beyond IQ tests. *European Journal of Education and Psychology*, 8, 76-84.
- Sternberg, R. J. (2002). Successful intelligence: A new approach to leadership. In R. E. Riggio, S. E. Murphy, & F. J. Pirozzolo (Eds.), *multiple intelligences and leadership* (pp. 9-28). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Sternberg, R. J. (2003). Teaching for successful intelligence: Principles, procedures, and outcomes. *Educational and Child Psychology*, 20, 6-18.
- Sternberg, R. J. (2005). The theory of successful intelligence. *Journal of Psychology*, 39, 189-202.
- Sternberg, R. J., Ferrari, M., Clinkenbeard, P. R., & Grigorenko, E. L. (1996). Identification, instruction, and assessment of gifted children: A construct validation of a triarchic model. *Gifted Child Quarterly*, 40(3), 129-137.
- Sternberg, R. J., Forsythe, G. B., Hedlund, J., Horvath, J., Snook, S., Williams, W. M., & Grigorenko, E. L. (2000). *Practical intelligence in everyday life*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2007). *Teaching for successful intelligence*, 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Sternberg, R. J., Grigorenko, E. L., & Jarvin, L. (2001). Improving reading instruction: The triarchic model. *Educational Leadership*, 58 (6), 48-52.
- Sternberg, R. J., Grigorenko, E. L., & Zhang, L.-F. (2008). Styles of learning and thinking matter in instruction and assessment. *Perspectives on Psychological Science*, 3 (6), 486-506.
- Sternberg, R. J., Jarvin, L., & Grigorenko, E. L. (2011). *Explorations of the nature of giftedness*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Tan, M. T., Aljughaiman, A., Elliott, J. G., Kornilov, S. A., Ferrando Prieto, M., Bolden, D. S., . . . Grigorenko, E. L. (2009). Considering language, culture, and cognitive abilities: The international translation and adaptation of the Aurora Assessment Battery. In E. L. Grigorenko (Ed.), *Multicultural psych educational assessment*. New York, NY: Springer.