

Research Paper



Intelligence Enhancement Program Based on Successful Intelligence Components in three Areas of Visual, verbal and Numerical and its Effect on Strengthening the Multiple Intelligences of Elementary Students



Masoumeh Zangeneh¹, Masoud Kiani^{2*}, Mohammad Reza Tamanaeifar²

1. M.Sc of Educational Psychology, Department of Psychology, University of Kashan, Kashan, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Human sciences, University of Kashan, Kashan, Iran.
3. Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Human sciences, University of Kashan, Kashan, Iran.



DOI: 10.22034/JMPR.2022.15302

DOR: [20.1001.1.27173852.1401.17.67.11.3](https://doi.org/10.22034/JMPR.2022.15302)

URL: https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article_15302.html



ARTICLE INFO

Keywords:
Intelligence Enhancement,
Successful Intelligence,
Multiple Intelligences,
Aurora Project

Received: 2022/02/12
Accepted: 2022/03/19
Available: 2022/12/21

ABSTRACT

The aim of this study was to study the effect of intelligence enhancement program based on successful intelligence theory in three areas of verbal and numerical visuals on improving the multiple intelligence abilities of elementary students. The research design was quasi-experimental with two experimental and control groups and post-test design. The statistical sample consisted of 44 female students in the fourth grade of elementary school who were selected by multi-stage random sampling from girls' primary schools in Qom in the academic year of 2020-2021, and were randomly assigned to experimental and control groups. The students in the experimental group underwent an intelligence training program during 12 sessions of 75 minutes and the control group did not receive any training in this regard. Students in both groups answered the Chapman and Chislett (2005) Multiple Intelligences Questionnaire after completing the training and the data were analyzed by multivariate analysis of variance. The findings showed; Successful intelligence-based intelligence-enhancing activities are effective in promoting students' multiple intelligences at the level ($p < 0.05$), and in relation to the components of multiple intelligences have a positive and significant effect on language, math and spatial abilities. But there was no significant difference between the two groups on interpersonal, intrapersonal, musical and kinetic-motor abilities. As a result, the intelligence program, based on Sternberg's theory of successful intelligence, can be used as a useful intervention method to increase students' multiple intelligence skills.



* Corresponding Author: Masoud Kiani

E-mail: m.kiani@kashanu.ac.ir

مقاله پژوهشی



اثربخشی برنامه هوش‌افزایی بر مبنای مؤلفه‌های هوش موفق در سه حوزه تصویری، کلامی و عددی و تأثیر آن بر تقویت هوش‌های چندگانه دانش‌آموزان ابتدایی



معصومه زنگنه^۱، مسعود کیانی^{۲*}، محمدرضا تمنایی^۳

۱. کارشناس ارشد روانشناسی تربیتی، گروه روانشناسی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران.

۲. استادیار گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران.

۳. دانشیار گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران.



DOI: 10.22034/JMPR.2022.15302

DOR: [20.1001.1.27173852.1401.17.67.11.3](https://doi.org/10.22034/JMPR.2022.15302)

URL: https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article_15302.html



چکیده

مشخصات مقاله

پژوهش حاضر با هدف مطالعه‌ی اثر برنامه هوش‌افزایی مبتنی بر نظریه هوش موفق در سه حوزه تصویری، کلامی و عددی بر ارتقای توانایی‌های هوش‌های چندگانه دانش‌آموزان ابتدایی انجام گرفت. طرح تحقیق از نوع شبه آزمایشی با دو گروه آزمایش و گواه و با طرح پس‌آزمون بود. نمونه آماری شامل ۴۴ دانش‌آموز دختر مقطع چهارم ابتدایی یک دبستان بودند که به شیوه نمونه‌گیری هدفمند از بین دانش‌آموزان دختر شهر قم در سال تحصیلی ۹۹-۹۸ انتخاب شدند، و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه جایگزین شدند. دانش‌آموزان گروه آزمایش طی ۱۲ جلسه ۷۵ دقیقه‌ای تحت برنامه آموزش هوش‌افزایی قرار گرفتند و گروه گواه هیچ‌گونه آموزشی در این رابطه دریافت نکردند. دو گروه پس از اتمام دوره آموزشی به پرسشنامه هوش‌های چندگانه چاپمن و چیسلت (۲۰۰۵) پاسخ دادند و داده‌ها با آزمون تحلیل واریانس چند متغیره تحلیل شدند. یافته‌ها نشان داد؛ فعالیت‌های هوش‌افزایی بر مبنای هوش موفق بر ارتقای هوش‌های چندگانه دانش‌آموزان در سطح ($P < 0.05$) اثربخش بوده، و در رابطه با مؤلفه‌های هوش‌های چندگانه بر توانایی‌های زبانی، ریاضی و فضایی اثر مثبت و معنادار داشته، اما بر توانایی‌های بین‌فردی، درون‌فردی، موسیقایی و جنبشی - حرکتی تأثیر معناداری نداشته است. در نتیجه برنامه هوش‌افزایی که بر مبنای نظریه هوش موفق استرنبرگ طراحی گردید، می‌تواند به عنوان یک روش مداخله‌ای مفید، جهت افزایش مهارت‌های هوش‌های چندگانه دانش‌آموزان نیز مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها:

هوش‌افزایی، هوش موفق، هوش‌های چندگانه، پروژه آورا

دریافت شده: ۱۴۰۰/۱۱/۲۳

پذیرفته شده: ۱۴۰۰/۱۲/۲۸

منتشر شده: ۱۴۰۱/۰۹/۳۰

* نویسنده مسئول: مسعود کیانی

رایانامه: m.kiani@kashanu.ac.ir

مقدمه

هوش سازه‌ای مهم در روانشناسی، و یکی از عوامل پیش بینی کننده موفقیت تحصیلی، کاری و وضعیت اجتماعی - اقتصادی افراد محسوب می شود (وارن و همکاران^۱، ۲۰۱۸)، و پرورش آن همواره از بزرگترین آرزوهای والدین و مربیان بوده است (واسکوئز و همکاران^۲، ۲۰۲۰). دیدگاه های متفاوتی درباره هوش وجود دارد که از جمله این دیدگاه ها می توان به هوش کل و هوش های چندگانه و تغییرپذیر و ثابت بودن آن اشاره کرد. امروزه، روانشناسان هوش را تنها یک توانایی کلی در نظر نمی گیرند بلکه هوش را یک سازه چند گانه می دانند که متشکل از توانایی های مختلفی است و هر کس می تواند در یکی از این توانایی ها و یا چند مورد آن ها سرآمد باشد (تقی زاده و رضایی، ۱۳۹۵). از جمله نظریه پردازانی که به چندگانه بودن هوش اعتقاد دارند می توان گاردنر را نام برد. گاردنر هوش را توانایی زیست - محیطی تعریف می کند که سبب تولید محصولی با ارزش از نظر فرهنگی که فرد در آن زندگی می کند می شود (مایر^۳، ۲۰۱۷). گاردنر هفت نوع هوش را اندازه گیری کرد که شامل: ۱- هوش زبانی^۴ ۲- هوش منطقی - ریاضی^۵ ۳- هوش فضایی^۶ ۴- هوش جنبشی - حرکتی^۷ ۵- هوش موسیقایی^۸ ۶- هوش درون فردی^۹ - هوش بین فردی^{۱۰} می باشند (ترزو اوزتورک^{۱۱}، ۲۰۱۵؛ به نقل از سلطانی و همکاران، ۱۳۹۹).

از دیدگاه روانشناسان معاصر، هوش تنها یک مؤلفه وراثتی و تغییر ناپذیر نیست، بلکه بسته به محیط فرهنگی، آموزشی و اجتماعی که فرد در آن زندگی می کند می تواند تغییر یابد؛ و بر این اساس می توان با هدایت و کمک به یادگیرندگان آن ها را در بهسازی و غنی سازی ظرفیت هوشی خود یاری رساند، که این فرایند آموزشی را هوش افزایی^{۱۲} می نامند (سیف، ۱۳۹۴). در نظریه هوش های چندگانه، گاردنر بیان می دارد هفت نوع هوش افراد ثابت نبوده و با تغییر محیط و غنی سازی محیط آموزشی می توان توانایی های افراد را بهبود بخشید (آقازاده و سنه، ۱۳۹۶).

برنامه های هوش افزایی مختلفی جهت پرورش هوش و مهارت های شناختی دانش آموزان مبتنی بر نظریه های مختلف هوش و مقیاس های سنجش هوش تدوین گردیده و به اجرا درآمده است. از جمله این برنامه ها می توان برنامه های غنی سازی مبتنی بر نظریه هوش موفق استرنبرگ^{۱۳} را نام برد. در نظریه هوش موفق، هوش به عنوان فرایندی شناختی مورد توجه قرار گرفته که در آن سه عنصر تحلیلی^{۱۴}، خلاقیت^{۱۵} و عملی^{۱۶} بودن مشاهده می شود. افراد امکان دارد با تکالیف یا شرایطی روبرو شوند که نیاز به تفکر تحلیلی، خلاق، عملی و یا ترکیبی از هر سه نوع توانایی را داشته

باشند. هنگامی که فرد با یک مسئله نسبتاً آشنا برخورد می کند نیازمند تحلیل، ارزیابی، قضاوت، مقابله و مقایسه است که در اینجا باید از تفکر تحلیلی استفاده کند؛ هنگامی که تکلیفی برای فرد تازگی داشته باشد نیازمند یک نوع تفکر غیرمتعارف است که بیانگر تولید یک ایده تازه و نو و استفاده از تفکر خلاق است؛ و در نهایت استفاده از توانایی های خود و آنچه در محیط های آموزشی فرا می گیرد برای حل مسائل زندگی روزمره یا زندگی حرفه ای نشان دهنده بکارگیری تفکر عملی است (استرنبرگ، ۲۰۱۸). در واقع هوش موفق بیانگر مهارت هایی است که فرد برای موفقیت در زندگی با توجه به تصویری که از موفقیت در محیط اجتماعی و فرهنگی که در آن زندگی می کند نیاز دارد (حجازی، ۱۳۹۶). بر اساس این نظریه مقیاس های مختلف سنجش هوش و بر مبنای آنها پرتکل های غنی سازی مختلف هوش و توانایی های شناختی دیگر طراحی شده است، که برپایه تقویت سه مؤلفه (تحلیلی، خلاق و عملی) قرار دارند. کارایی و اثر بخشی این برنامه ها بر هوش و متغیرهای شناختی متنوع در پژوهش های مختلف مورد بررسی و تأیید قرار گرفته است (ازید و علی^{۱۷}، ۲۰۲۰؛ میلر^{۱۸}، ۲۰۱۹؛ استرنبرگ و همکاران، ۲۰۱۴؛ آقابابایی و همکاران، ۱۳۹۴؛ الجاقیامن و ایوب^{۱۹}، ۲۰۱۲).

آورورا^{۲۰} یکی از مقیاس های سنجش هوش است که بر مبنای توانایی های تحلیلی، خلاقانه و عملی هوش موفق، توسط استرنبرگ و همکارش گریگورنکو^{۲۱} در سال ۲۰۰۰ جهت سنجش تیز هوشی دانش آموزان ۸ تا ۱۸ ساله طراحی شده است (استرنبرگ، ۱۳۹۵) و این توانایی را دارد که از آن به عنوان برنامه ای آموزشی جهت آموزش هوش و مهارت های شناختی به کودکان نیز استفاده شود (مندلمن^{۲۲} و همکاران، ۲۰۱۳ و ۲۰۱۵). مقیاس سنجش هوش آورورا در پژوهش های مختلف مورد استفاده قرار گرفته و کارایی، دقت و روایی آن در سنجش توانایی های هوشی تأیید شده است (استرنبرگ، ۲۰۱۰؛ سرچی کورنیلاو، ۲۰۱۲؛ مندلمن، باربوت و گریگورنکو، ۲۰۱۳؛ دالرز^{۲۳} و همکاران، ۲۰۱۷، ایوب و الجاقیامن، ۲۰۱۶؛ مورگنوز^{۲۴} و همکاران، ۲۰۱۶). در ایران نیز مقیاس سنجش هوش آورورا توسط آقابابایی و همکارانش در سال ۱۳۹۴ اعتبار سنجی شده و روایی آن در جامعه ایرانی و دانش آموزان دبستان و دبیرستان تأیید شده است (آقابابایی، ملک پور، عابدی و قمرانی، ۲۰۱۶). این مقیاس سنجش هوش سه مؤلفه (تحلیلی، خلاق و عملی) هوش موفق را در سه حوزه کلامی، تصویری و عددی مورد سنجش و ارزیابی قرار داده و کارکرد حافظه را نیز در مقیاس سنجش خود گنجانده و سعی در ارزیابی تأثیر توانایی های هوشی بر این مؤلفه را نیز دارد (استرنبرگ، ۲۰۱۴). بر اساس مؤلفه ها و ریز مؤلفه های

1. Warne, et. al.
2. Vásquez, et. al.
3. Mayer, et. al.
4. verbal intelligence
5. logical-mathematical intelligence
6. spatial intelligence
7. physical-kinetic intelligence
8. musical intelligence
9. intrapersonal
10. intrapersonal
11. Tezer & Oztork
12. intelligence enhancement

13. Sternberg theory of successful intelligence
14. analytical
15. critical
16. practical
17. Azid, N & Ali, R
18. Miller
19. Aljughaiman & Ayoub
20. Aurora
21. Grigorenko
22. Mandelman
23. Dolores
24. Mourgues

دانش آموزان را مورد توجه قرار داده و بهبود می بخشد می تواند بر جنبه های مختلف زندگی آن ها تأثیرگذار باشد و به موفقیت همه جانبه آن ها چه در امر تحصیل و چه در زندگی واقعی منجر گردد. در پژوهش حاضر، تمرکز اصلی بر اجرای برنامه هوش افزایشی پروژه آورو را و بررسی تاثیر آن بر پرورش هوش های چندگانه دانش آموزان ابتدایی است. انجام چنین پژوهش هایی می تواند راهنمایی برای سایر پژوهشگران در آینده و نیز راهنمایی برای معلمان و مربیان جهت آموزش و تقویت همه جانبه توانایی های هوشی دانش آموزانشان باشد. در کشور تنها یک پژوهش در رابطه با تقویت هوش های چندگانه صورت گرفته بود که در این پژوهش نیز از برنامه آموزش هوش چندگانه (پروژه طیف^۲) جهت تقویت هوش های چندگانه دانش آموزان استفاده شده بود و همچنین تعداد بسیار محدودی پژوهش به تقویت همزمان جنبه های مختلف هوش پرداخته اند، لذا از این لحاظ بررسی پژوهش می تواند حائز اهمیت و راهنمایی برای پژوهشگران در این حوزه باشد.

با توجه به آنچه که مورد بررسی قرار گرفت، هدف از انجام پژوهش حاضر، "بررسی تأثیر برنامه هوش افزایشی مبتنی بر نظریه هوش موفق (برنامه هوش افزایشی پروژه آورو) بر هوش های چندگانه بود. در واقع پژوهش حاضر به دنبال پاسخ گویی به دو سؤال اساسی است که آیا آموزش بر ابعاد هوش های چندگانه تأثیرگذار است یا خیر؟ و اگر تأثیرگذار است بر کدام ابعاد می تواند مؤثر واقع گردد؟

روش

پژوهش حاضر از نوع شبه آزمایشی، دو گروهی (آزمایش و گواه) و با طرح پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش آموزان دختر مدارس ابتدایی شهر قم در سال تحصیلی (۹۹-۱۳۹۸) بودند. در این پژوهش برای انتخاب آزمودنی ها از روش نمونه گیری هدفمند استفاده شد؛ بدین صورت که یکی از مدارس ناحیه ۴ شهر قم انتخاب شد و دانش آموزان پایه چهارم این کلاس که شرایط حضور در پژوهش را داشتند به تصادف به دو گروه ۲۲ نفره آزمایش و گواه تقسیم شدند.

پرسشنامه هوش های چندگانه: برای اندازه گیری هوش های چندگانه در پژوهش حاضر از پرسشنامه هوش های چندگانه چاپمن و چیسلت^۴ فرم کودکان استفاده شد. این پرسشنامه توسط چاپمن و چیسلت (۲۰۰۵) جهت برآورد هوش های چندگانه کودکان طراحی شده است. پایایی این پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ در کلیه خرده مقیاس ها بین ۰/۶۵ تا ۰/۹۳ و در کل آزمون ۰/۸۹ گزارش شده است (تری و نکلاین^۵، ۲۰۰۸). این پرسشنامه توسط محققین ایرانی به فارسی ترجمه شده و در سه فرم والدین، کودکان، و معلمان طراحی شده است، که به صورت مقیاس لیکرت از دامنه کاملاً مخالف تا کاملاً موافق مرتب شده است. با استفاده از این آزمون می توان توانایی کودکان را در هوش های چندگانه گاردنر از جمله؛ هوش کلامی - زبانی، موسیقایی، بدنی - جنبشی، منطقی - ریاضی، فضایی، درون فردی، بین فردی ارزیابی کرد. در ایران نیز پایایی این پرسشنامه در تحقیق فرامرزی،

مقیاس سنجش هوش آورو را، برنامه آموزشی با عنوان پروژه آورو تدوین شده است، که در این برنامه آموزشی تلاش بر این است از طریق آموزش مؤلفه های هوش موفق در سه حوزه تصویری، کلامی و عددی به تقویت توانایی های تحلیلی، خلاقانه و عملی دانش آموزان پرداخت.

به رغم وجود مطالعاتی که در آن ها به بررسی اثربخشی برنامه های هوش افزایشی به شیوه هوش موفق بر توانمندی های هوشی و مهارتهای شناختی دانش آموزان پرداخته اند (استرنبرگ، ۲۰۱۴؛ ازید و علی ۲۰۲۰؛ الجاقیامن و ایوب، ۲۰۱۲، آقابایی و همکاران، ۱۳۹۴، شوستری و همکاران، ۱۳۹۴، نگهبان سلامی، ۱۳۹۲)، تفاوت برنامه هوش افزایشی مبتنی بر پروژه آورو با سایر برنامه های هوش افزایشی مبتنی بر نظریه هوش موفق در این است که: این مقیاس سنجش هوش؛ توانایی های تحلیلی، خلاق و عملی را در سه حوزه تصویری، کلامی و عددی مورد سنجش و ارزیابی قرار داده و کارکرد حافظه را نیز در آزمون خود گنجانده، که این خود می تواند یکی از عوامل اثربخشی بهتر این پروژه بر توانمندی های هوشی و مهارت های شناختی دانش آموزان باشد، چون توجه به این سه حوزه و آموزش بر مبنای آن ها می تواند در یادگیری بهتر دانش آموزان مؤثر بوده و اثربخشی برنامه هوش افزایشی را بالا ببرد و سبب موفقیت های بیشتر دانش آموزان گردد (کو^۱ و همکاران، ۲۰۱۷).

برنامه های هوش افزایشی مبتنی بر نظریه هوش موفق توانسته اند بر توانایی های هوشی و مؤلفه های شناختی دیگر مؤثر باشد (استرنبرگ، ۲۰۱۸ و ۲۰۲۰). همچنین در نظریه هوش های چندگانه بر تغییرپذیری و تأثیر محیط بر هوش تأکید شده است، و پژوهش های مختلف نیز تأثیر آموزش بر هوش های چندگانه دانش آموزان را تأیید کرده اند (وینارتی^۲ و همکاران، ۲۰۱۹؛ فرامرزی و همکاران ۱۳۹۴). از آنجایی که در برنامه هوش افزایشی پروژه آورو بر تقویت جنبه های مختلف هوش در سه حوزه کلامی، عددی و تصویری تأکید شده است و تکالیفی جهت تقویت زمینه های تحلیلی، خلاقانه و عملی به دانش آموزان ارائه می شود، می توان این انتظار را داشت که این برنامه هوش افزایشی بتواند بر مؤلفه های هوش های چندگانه براساس نظریه گاردنر نیز تأثیرگذار باشد که بررسی این مساله یکی از هدف های اصلی پژوهش حاضر است.

یکی از مواردی که در مدارس امروزی به آن توجه زیادی می شود پرورش هوش تحلیلی و ارزیابی مهارت ها و توانایی های دانش آموزان براساس این جنبه بخصوص از هوش است؛ بدون آن که به پرورش ابعاد دیگر هوش توجه شود، هر چند که داشتن هوش بالا در یک زمینه نمی تواند موفقیت فرد را در ابعاد مختلف زندگی تضمین کند. اگرچه هر دانش آموزی با توانایی بالا در هوش تحلیلی احتمال دارد که مهارت های تحصیلی بالایی را داشته باشد، ولی برای پیشرفت در زندگی و تحصیل، به بیشتر از یک سطح بالای توانایی نیاز دارد و ترکیب توانایی های تحلیلی، خلاق و عملی با هم است که می تواند سبب افزایش موفقیت افراد در زندگی آنان شود (استرنبرگ، ۲۰۲۰). لذا توجه به این امر و اجرای برنامه های آموزشی که توانایی های مختلف

4. Chapman and Chisel Multiple Intelligences Questionnaire
5. Tirri & Nokelainen

1. Ko
2. Winarti
3. Spectrum Project

دو عدد طراحی نمایند. ۳- تصمصیم ها: یک سناریو از موقعیت های مختلف را برای دانش آموزان طراحی نموده که دارای تصمصیمات مختلف خوب و بد است و دانش آموزان باید تصمصیمی را انتخاب کرده و مزایا و معایب آن را بیان کنند.

- ۱- تصاویر ناقص: پیدا کردن جزء ناقص تصاویر
- ۲- نقاشی خلاق: داستانی را برای دانش آموزان بازگو کرده و آنان باید تصویر این داستان را نقاشی بکشند (اتاق خواب رویایی من)
- ۳- حکایت کوتاهی را برای دانش آموزان نوشته و بعضی از کلمات آن را با رنگ های قرمز و آبی مشخص کرده دانش آموز باید توجه داشته باشد هر وقت به کلمات با رنگ قرمز رسید دو بار با مداد روی میز ضربه بزند و هنگامی که به کلمات آبی رسید یک بار به میز ضربه بزند و برای کلماتی که به رنگ سیاه تایپ شده اند باید توجه داشته باشد هیچ گونه ضربه ای نزده و به طور معمولی فقط آنها را بخواند.
- ۴- یک چهار خانه را ترسیم نموده که داخل هر کدام از خانه های آن یک تصویر و یا یک عدد نوشته شده پس از چند ثانیه بسیار کوتاه تصاویر و اعداد را پاک نموده و پس از حدود ۳۰ ثانیه بعد دانش آموز باید جای هر کدام از تصاویر و یا اعداد را در خانه های مخصوص به خود ترسیم نماید

تقویت مؤلفه
ها در حوزه
تصویری

زارع و فتوت (۱۳۹۵) با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۷۹ بدست آمد، که نشان دهنده اعتبار سوالات آزمون می باشد. پایایی پرسشنامه مذکور در پژوهش حاضر ۰/۷۷ بدست آمده است و این امر بیانگر پایایی قابل قبول آزمون در نمونه پژوهش حاضر می باشد.

شیوه اجرای پژوهش و خلاصه جلسات آموزشی

قبل از شروع جلسات آموزشی با هماهنگی کادر اجرایی مدرسه با دانش آموزان و والدین آنها جلساتی جهت ارائه توضیحات کلی در مورد پژوهش و محرمانه بودن اطلاعات فرزندانشان تشکیل شد و فرم رضایت آگاهانه والدین برای شرکت فرزندانشان در پژوهش توسط والدین تکمیل گردید. ملاکهای ورود به پژوهش هم شامل: نداشتن هیچ گونه اختلال یادگیری، شناختی و یا رفتاری، هوش متوسط به بالا و دانش آموز پایه چهارم ابتدایی و دارای ۹ سال تمام بود. برنامه آموزشی به صورت ۱۲ جلسه ۷۵ دقیقه ای دو روز در هفته توسط پژوهشگر در اختیار دانش آموزان قرار گرفت. پس از اتمام دوره آموزشی نیز پرسشنامه هوش های چندگانه چاپمن و چیسلت به عنوان پس آزمون بر روی هر دو گروه اجرا گردید. سپس داده های آزمون با تحلیل واریانس چند متغیره با استفاده از نرم افزار spss24 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. خلاصه فعالیت های آموزشی مبتنی بر پروژه آورورا اجرا شده در جدول ذیل ارائه شده است.

جدول ۱: برنامه مداخله مبتنی بر پروژه آورورا برای افزایش توانایی هوش های چندگانه دانش آموزان ابتدایی

جلسات	اهداف جلسات	شرح جلسات
اول	معارفه و بیان اهداف برنامه	معرفی برنامه آموزشی و مشخص کردن هدف از اجرای برنامه و آشنایی با دانش آموزان
دوم	تقویت مؤلفه ها در حوزه تصویری	۱- اشکال انتزاعی: کاربرگی حاوی تصاویری با اجزایی گمشده در هر تصویر و تعدادی کارت تصویر که مکمل های اشکال ناقص می باشند را در اختیار دانش آموزان قرار داده و او باید جزء گمشده هر تصویر را در جای مناسب خود قرار دهد. ۲- جلد کتاب ها: ترسیم یک نقاشی مجازی یا خیالی و ساخت داستان برای آن. ۳- آموزش انواع احساس ها و ترسیم حالت های مختلف چهره توسط دانش آموزان و ارائه راه کار هایی برای بهبود وضعیت خود در حالت های هیجانی منفی
سوم	تقویت مؤلفه ها در حوزه کلامی	۱- تعداد ۱۰ کلمه را نوشته و دانش آموزان باید با هر تعداد از این کلمات، به هر تعدادی که می توانند جمله بسازند. ۲- زبان جالب مجازی (خلاق): بیان جملاتی با کاربرد مجازی توسط محقق و دانش آموزان باید معنی واقعی آن را بیان نمایند و بگویند به لحاظ منطقی پس از این جمله چه جمله ای می آید. ۳- پایان متفاوت (عملی): مطالعه یک کتاب داستان و دو صفحه آخر داستان را به طریق دیگری نوشته و درواقع داستان را از دیدگاه خود و به زبان خود به پایان برساند.
چهارم	تقویت مؤلفه ها در حوزه عددی	۱- کاربرد ریاضی: انجام یکی از تمرینات ریاضی پایه بالاتر که تاکنون درباره آن آموزشی ندیده اند. ۲- گفتگوی اعداد: الگوی شکل اعداد را روی یک مقوا ترسیم نموده، دانش آموزان باید یک گفتگوی خیالی بین

تقویت مؤلفه
ها در حوزه
کلامی

تقویت مؤلفه
ها در حوزه
عددی

- ۱- تعدادی کلمه را نوشته و پس از چند ثانیه کلمات را پاک کرده، دانش آموز باید کلمات را به ذهن بسپارد و با آنها یک جمله بسازد. ۲- محقق داستانی را برای دانش آموزان می خواند و آنها باید از آن نتیجه گیری کنند. ۳- یکسری جدول کلمات متقاطع برای دانش آموزان طراحی نموده و آنها باید جدول را تکمیل نمایند و رمز جدول را نیز مشخص کنند. ۵- پر کردن جمله با کلمات هم آوا: تعدادی جمله ناقص را برای دانش آموزان نوشته که دارای دو گزینه است که این دو گزینه شامل دو کلمه هم آواست دانش آموزان باید از بین دو کلمه یکی را که با جمله مورد نظر قرابت معنایی بیشتری دارد انتخاب نمایند.
- ۱- چند عدد را به صورت پشت سر هم نوشته و دانش آموز باید آنها را به ذهن بسپارد و پس از چند لحظه اعداد را پاک نموده دانش آموز پس از گذشت چند ثانیه باید بتواند به همان ترتیبی که اعداد بودند آنها را نوشته و در مرحله بعد اعداد را برای کودک پشت سر هم خوانده و او باید آنها را به همان ترتیبی که ما می خوانیم بازگو کند و در نهایت در مرحله آخر دانش آموز باید اعدادی را که به او ارائه می شود به صورت برعکس بازگو کند. ۲- الگویابی: پیدا کردن رابطه منطقی بین اعداد و یا اشکال چند عدد و یا تصویر را به دانش آموز نشان داده که هر کدام از یک الگوی خاص پیروی می کنند دانش آموز باید توجه داشته باشد و با دقت الگوی بین اعداد یا تصاویر را پیدا نموده و ادامه دهد. ۳- طراحی یک نامه با کد اعداد: دانش آموز باید حروف را به صورت کد عددی برای خود مشخص نموده و با آنها یک نامه طراحی کند به طوری که به راحتی بتواند نامه را بخواند

و کد را بالای برگه مشخص نموده که آزمونگر نیز بتواند نامه او را که با کد اعداد نوشته است به راحتی بخواند.

۱- متنی را نوشته که نقطه های کلمات نقطه دار آن حذف شده است، در این متن دانش آموز باید دقت داشته باشد و این کلمات را به درستی تشخیص داده و نقطه های مورد نیاز را برای آنها در جای خود قرار دهد. ۲- تعدادی تصویر دو تایی در اختیار دانش آموز قرار داده که هر جفت تصویر دارای حداقل ۵ اختلاف است، دانش آموز باید اختلاف های تصاویر را تشخیص داده و دور آنها را خط بکشد. ۳- تصویر چند شی به ترتیب مشخصی بر روی یک کارت وجود داشته و بعد از چند لحظه کوتاه که دانش آموز تصویر را می بیند تصویر را از جلوی او برداشته و چند لحظه بعد دانش آموز باید تصاویر را به همان ترتیب که روی کارت قرار گرفته بودند در جای خود مشخص کند. ۴- پیدا کردن و جمع آوری برگ های درختان و گیاهان مختلف و ساخت یک روزنامه دیواری با آن و نوشتن ویژگی های هر یک از برگها بر روی روزنامه دیواری

تقویت مؤلفه ها در حوزه تصویری

هشتم

۱- دو نوع موسیقی را با ریتم آهنگ متفاوت برای دانش آموز پخش کرده و او باید تفاوت آنها را تشخیص دهد. ۲- بازی با کلمات: تعدادی حرف بهم ریخته را در اختیار دانش آموز قرار داده و او باید به هر تعداد که می تواند با این حروف کلمه بسازد. ۳- ساختن داستان با شخصیت های داستانی که دانش آموز اخیراً مطالعه کرده است. ۵- بازی با کلمات زبان گیر: کلمات و جملات زبان گیر همچون، شیش سیخ جیگر سیخی شیش هزار ۱- نقشه کشی استرئوپیک: تصویر یک نقشه را از کتاب جغرافیای دانش آموزان به آنها نشان داده و مبدأ و مقصدی را برای آنها مشخص نموده، دانش آموزان فاصله مبدأ و مقصد را به کیلومتر مشخص کرده، در مرحله بعد یک شهر را انتخاب نموده و از آنها خواسته می شود کوتاه ترین مسیر را از شهر خود تا مقصد مورد نظر مشخص نمایند. ۲- مبادله خلاق: قبض صورت حساب یک رستوران را در اختیار دانش آموزان قرار داده و آنها باید مبلغ نوشته شده روی قبض را بین خانواده خود تقسیم نموده که نسبت سهم هر نفر از این صورت حساب چقدر است. ۳- طرح پرسشهای سقراطی و معما: سوالاتی را از دانش آموزان پرسیده و جواب هر دانش آموز به هر سوال خود می تواند موضوع سوال بعدی باشد به همین ترتیب ادامه داده تا به یک نتیجه گیری منطقی از سوالی که ابتدا پرسیده شده است برسیم.

تقویت مؤلفه ها در حوزه کلامی

نهم

تقویت مؤلفه ها در حوزه عددی

دهم

۱- تصویر تعدادی شکل هندسی که هر کدام به رنگهای مختلفی است و داخل هر شکل هندسی نیز یک عدد نوشته شده است رابه دانش آموزان نشان داده و سوالاتی را مرتبط با تصویر برای آنان طراحی نموده و دانش آموزان باید به سوالات و تصویر دقت نمایند و

تقویت مؤلفه ها در هر سه حوزه تصویری، کلامی و عددی

یازدهم

بهترین جواب را ارائه دهند. ۲- طرح سوالات و چيستان های ۲۰ سوالی. ۳- پرداخت عوارضی: تصویر تعدادی سکه را به دانش آموزان نشان داده و یک سوال درباره نحوه پرداخت عوارضی که با این سکه ها حل می شود برای آنان طراحی نموده دانش آموزان باید برای حل این معما از سکه های داخل تصویر استفاده نموده و جواب سوال را بدهند. در این سوال جوابها یکسان نیست و هر دانش آموز می تواند جوابی متفاوت با دانش آموز دیگر داشته باشد.

مرور کلی
دوازدهم
جلسات و پس
آزمون

این جلسه آخرین جلسه آموزش است و به تکرار و تمرین و پس آزمون پرداخته می شود.

نتایج

شاخص های توصیفی (میانگین، انحراف معیار، خطای استاندارد، چولگی و کشیدگی) هر یک از مؤلفه های هوش های چندگانه به تفکیک گروه ها در جدول ۲ گزارش شده است.

جدول ۲: آمار توصیفی متغیرهای درونزای پژوهش

متغیر	گروه	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد	چولگی	کشیدگی
آزمایش	۱۵.۸۶	۳.۹۰۷	۰.۸۳۳	-۰.۷	-۰.۴۴	
زبانی	۱۳.۴۱	۳.۵۶۸	۰.۷۶۱	-۰.۴۰	-۰.۴۷	
آزمایش	۱۶.۱۸	۳.۵۰	۰.۷۴۶	-۰.۸۰۴	-۰.۰۹۴	
ریاضی	۱۳.۴۱	۳.۵۶۸	۰.۷۶۱	-۰.۴۰	-۰.۴۷	
آزمایش	۱۳.۹۱	۲.۷۴۱	۰.۵۸۴	-۰.۴۳	۰.۱۳	
موسیقیایی	۱۲.۹۱	۳.۴۶۳	۰.۷۳۸	-۰.۸۲	۰.۲	
آزمایش	۱۵.۵۹	۳.۰۳۴	۰.۶۴۷	-۰.۰۹۹	-۰.۹۳	
فضایی	۱۳.۴۱	۲.۴۴۳	۰.۵۲۱	-۰.۱۱	-۰.۱۹	
آزمایش	۱۴.۹۱	۲.۲۲۳	۰.۴۷۴	۰.۴۹	۰.۲	
بین فردی	۱۴.۸۶	۳.۰۲۸	۰.۶۴۶	۰.۱۴	-۱.۰۵	
آزمایش	۱۲.۸۶	۲.۹۸۱	۰.۶۳۶	۰.۱۲	-۰.۴۶	
درون فردی	۱۱.۳۲	۲.۶۷۹	۰.۵۷۱	۰.۹	۰.۴۴	
آزمایش	۱۵.۶۴	۲.۳۰	۰.۴۹۱	۰.۳۳	-۰.۶	
جنبشی حرکتی	۱۴.۵۵	۱.۷۶۵	۰.۳۷۶	-۰.۳۱	-۰.۲۶	

همانطور که جدول ۲ تحلیل آمار توصیفی داده های پژوهش نشان می دهد، بین دو گروه آزمایش و گواه از نظر توانایی های هوش های چندگانه تفاوت وجود دارد و دانش آموزان گروه آزمایش نمرات بالاتری را نسبت به گروه گواه بدست آورده اند.

جهت بررسی معناداری این تفاوت ها از آزمون تحلیل واریانس چند متغیره استفاده شد. بدین منظور ابتدا مفروضات نرمال بودن متغیرهای وابسته با استفاده از آزمون شاپیروویلک^۱ و همگنی واریانس خطاها با آزمون لون^۲ بررسی شد. نتایج نشان داد که سطح معناداری این آماره ها در همه ابعاد بیشتر از ۰/۰۵ بوده، بنابراین مفروضات برقرار است. علاوه براین، همگنی

1. Shapiro-Wilk Test

2. Leaven Teste

ماتریس های کوواریانس متغیرهای وابسته با آزمون ام باکس^۱ بررسی شد، که نتایج نشان دهنده ی برقراری این مفروضه ($P > 0.05$) و امکان ادامه ی تحلیل با آزمون تحلیل واریانس چند متغیره بود.

جدول ۳: خلاصه نتایج تحلیل واریانس چند متغیری بر روی نمرات مؤلفه های هوش های چندگانه

نام آزمون	مقدار F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	سطح معناداری	مجدور اتا	توان آزمون
اثر پیلای	۷.۳۶۷	۱۴	۷۴	۰.۰۰۰	۰.۵۸۲	۱.۰۰۰
لامبدای ویلکز	۵۳.۱۹۵	۱۴	۷۲	۰.۰۰۰	۰.۹۱۲	۱.۰۰۰
اثر هتلینگ	۲۶۳.۷۷۳	۱۴	۷۰	۰.۰۰۰	۰.۹۸۱	۱.۰۰۰
بزرگترین ریشه روی	۵۵۶.۵۷۹	۷	۳۷	۰.۰۰۰	۰.۹۹۱	۱.۰۰۰

با توجه به یافته های جدول ۳ مقدار اثر هتلینگ ($f=۲۶۳.۷۷۳$ ، $p=۰.۰۰۰$) و لامبدای ویلکز ($f=۵۳.۱۹۵$ ، $p=۰.۰۰۰$) برنامه آموزشی اثر معناداری بر هوش های چندگانه دانش آموزان داشته است. این یافته ها بیانگر آن است که در حداقل یکی از ابعاد هوش های چندگانه دانش آموزانی که تحت آموزش برنامه هوش‌افزایی مبتنی بر نظریه هوش موفق بوده اند با گروه گواه تفاوت معناداری دارند. لذا در ادامه برای هر یک از مؤلفه های هوش های چندگانه آزمون تک متغیری متن مانوا گزارش شده است.

جدول ۴: خلاصه نتایج آزمون تک متغیری هوش های چندگانه

مؤلفه های چندگانه	گروه‌ها	مجدورات مجموع	درجه آزادی	مجدورات میانگین	سطح معناداری	اندازه اثر
هوش زبانی	پیش بین	۶۶.۲۷۳	۱	۶۶.۲۷۳	۰.۰۳۵	۰.۱۰
	خطا	۵۸۷.۹۰۹	۴۲	۱۳.۹۹۸		
هوش ریاضی	پیش بین	۸۴.۵۶۸	۱	۸۴.۵۶۸	۰.۰۱	۰.۱۳۹
	خطا	۵۲۴.۵۹۱	۴۲	۱۱.۸۱۲		
هوش موسیقیایی	پیش بین	۱۰۰.۲۳	۱	۱۰۰.۲۳	۰.۳۱	۰.۰۲۴
	خطا	۴۰۰.۴۰۹	۴۲	۹.۵۳۴		
هوش فضایی	پیش بین	۵۲.۳۶۴	۱	۵۲.۳۶۴	۰.۰۱	۰.۱۴
	خطا	۷۰.۵۷	۴۲	۱.۶۵۷		
هوش بین فردی	پیش بین	۰.۰۲۳	۱	۰.۰۲۳	۰.۰۰۳	۰.۰۰۰
	خطا	۲۹۶.۴۰۹	۴۲	۷.۰۵۷		
هوش درون فردی	پیش بین	۲۶.۲۷۳	۱	۲۶.۲۷۳	۰.۰۷۸	۰.۰۷۲
	خطا	۳۳۷.۳۶۴	۴۲	۷.۰۵۷		

1. Box's M

یافته های حاصل از جدول ۴ نشان داد برنامه آموزشی مبتنی بر مؤلفه های هوش موفق بر توانایی های ریاضی، زبانی و فضایی دانش آموزان گروه آزمایش تأثیر گذاشته و سبب بروز اختلاف معنادار در نمرات هوش های ریاضی، زبانی و فضایی دانش آموزان دو گروه در این سه مؤلفه گردید؛ اما در رابطه با توانایی های بین فردی، درون فردی، موسیقیایی و جنبشی - حرکتی برنامه هوش‌افزایی حاضر سبب بروز اختلاف معنادار بین دو گروه آزمایش و گواه نگردید؛ در نتیجه می توان این گونه بیان داشت برنامه نتواسته اثر مثبت و معناداری بر روی این توانایی های دانش آموزان گروه آزمایش داشته باشد.

بحث و نتیجه گیری

با توجه به سؤال اصلی پژوهش مبنی بر اینکه آیا برنامه هوش‌افزایی مبتنی بر مؤلفه های هوش موفق بر هوش های چندگانه دانش آموزان دوره ابتدایی مؤثر است؟ یافته های حاصل از تجزیه و تحلیل داده های پژوهش نشان داد؛ که نمره هوش های چندگانه دانش آموزان گروه آزمایش به طور معناداری با نمره هوش های چندگانه دانش آموزان گروه گواه تفاوت دارد؛ و این بدان معناست که برنامه هوش‌افزایی مبتنی بر مؤلفه های هوش موفق توانست هوش های چندگانه دانش آموزان را افزایش دهد. مجدور اتای سهمی نیز نشان می دهد آموزش هوش بر مبنای هوش موفق، ۹۸ درصد از واریانس متغیر هوش های چندگانه را تبیین می کند. در واقع با انجام برنامه های آموزشی می توان تغییراتی در میانگین نمره کل هوش های چندگانه دانش آموزان به وجود آورد. این یافته با یافته های پژوهش های قبلی (وینارتی و همکاران، ۲۰۱۹؛ ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۵؛ فرامرزی و همکاران، ۱۳۹۵) مبنی بر اینکه هوش تحت تأثیر ژنتیک و محیطی که فرد در آن رشد می کند قرار داشته، و غنی سازی محیط و انجام فعالیت های آموزشی می تواند تغییراتی را در توانایی های هوش های چندگانه افراد به وجود آورد، همخوانی دارد. این پژوهشگران در نتایج پژوهش خود بیان می کنند؛ عوامل ژنتیکی پتانسیل رشد هوش فرد را فراهم می کنند، اما عوامل دیگری مانند تغذیه و محیط نیز بر رشد هوش تأثیر می گذارند و می توانند سبب کاهش و یا افزایش آن شوند.

بنابراین برنامه های آموزشی می توانند تأثیرات مثبت و معناداری بر هوش های چندگانه داشته باشند. لذا با توجه به دیدگاه گاردنر که از نظر او مهارت های هوشی بر خلاف دیدگاه سنتی ارثی نبوده، بلکه آموزشی و یادگرفتنی هستند، بنابراین هر یک از این توانایی ها به عنوان یک مهارت در نظر گرفته شده که قابل آموزش هستند و مشکل نظام آموزشی این است که به این مهم توجه نمی کند و معلمان نیز این قابلیت را نادیده می گیرند (مهدوی و همکاران، ۱۴۰۰)؛ پس باید با در نظر گرفتن همه این عوامل مجموعه توانایی های افراد را شناسایی و راه را برای رشد و پیشرفت آن ها

افزایی را در مدت زمان بیشتر و با فعالیت‌های متنوع‌تری که همه مؤلفه‌ها را مدنظر قرار می‌دهد در اختیار دانش‌آموزان قرار داد تا شاهد تغییرات چشمگیر در همه زمینه‌ها در دانش‌آموزان و به ویژه در حوزه علاقه‌مندی آنها بود.

درنهایت با توجه به نتایج حاصل از تحلیل آماری داده‌های پژوهش می‌توان این‌گونه بیان داشت که این ابزار سنجش و برنامه‌های پژوهش‌افزایی یک برنامه کارآمد است که این توانایی را دارد تا بتواند سبب بروز تغییر در مؤلفه‌هایی شود که در مقیاس سنجش هوش مورد توجه و ارزیابی قرار می‌گیرند. بنابراین با توجه به آنچه ذکر شد و با توجه به نظریه‌های جدید تربیتی که خواهان نزدیکی مدرسه و اجتماع هستند و بر آن تأکید دارند در برنامه‌های آموزشی که برای دانش‌آموزان در نظر گرفته می‌شود، تدوین برنامه‌ای که به نیازهای زندگی واقعی و روزمره توجه کند، تواناییهای ذهنی و شناختی دانش‌آموزان را افزایش دهد و به طور کلی برنامه‌ای که بتواند به توانایی‌های مختلف دانش‌آموزان بپردازد و آنها را رشد دهد، لازم و ضروری است (استرنبرگ، ۲۰۱۴). همچنین نتایج پژوهش حاضر و پژوهش‌های گذشته نشان داد، آموزش بر مبنای نظریه هوش موفق نه تنها به کشف مجموعه‌ای از توانایی‌ها و استعدادها، دانش‌آموزان می‌انجامد، بلکه به توانمندسازی و هوش‌افزایی ایشان در تقریباً تمام ابعاد هوشی نیز کمک می‌کند (استرنبرگ، ۲۰۲۰). بنابراین استفاده از چنین برنامه‌های آموزشی در کنار برنامه‌های آموزشی سنتی می‌تواند تأثیرات چشمگیری بر موفقیت هرچه بیشتر دانش‌آموزان در عرصه‌های مختلف زندگی آنان به ویژه در امر تحصیل داشته باشد.

در این مطالعه تنها از دانش‌آموزان دختر مقطع چهارم ابتدایی استفاده شد، پیشنهاد می‌شود در آینده پژوهش حاضر بر روی هر دو جنس و همچنین سایر مقاطع و پایه‌های تحصیلی نیز انجام گیرد، تا قابلیت تعمیم‌پذیری نتایج پژوهش را افزایش دهد. همچنین عدم وجود مرحله پیگیری در طول آموزش نیز از دیگر محدودیت‌های پژوهش می‌باشد، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده برای بررسی تأثیرات درازمدت برنامه هوش‌افزایی مرحله پیگیری نیز مورد توجه قرار گیرد. درنهایت پژوهش حاضر به شیوه پس‌آزمون با گروه کنترل انجام گرفته که تفاوت‌های اولیه گروه نمونه را مدنظر قرار نمی‌دهد، لذا پیشنهاد می‌شود جهت کنترل متغیرهای مزاحم در پژوهش‌های آتی از دیگر طرح‌های آزمایشی همچون پیش‌آزمون - پس‌آزمون و طرح اندازه‌گیری مکرر نیز استفاده گردد.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از کادر مدرسه و کلیه دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این پژوهش که حضور و همکاری آنان زمینه را برای انجام این پژوهش فراهم نمود تقدیر و تشکر می‌شود.

هموار سازیم (آزاده و سنه، ۱۳۹۶). برنامه هوش‌افزایی مبتنی بر مؤلفه‌های هوش موفق نیز به دلیل توجه به جنبه‌های مختلف هوش و تقویت همزمان هوش‌های تحلیلی، خلاق و عملی در سه حوزه تصویری، کلامی و عددی توانست تغییراتی در نمره کل هوش‌های چندگانه دانش‌آموزان به وجود آورد. وینارتی و همکاران (۲۰۱۹) در نتایج تحقیقات خود بیان می‌دارند: افزایش هوش‌های چندگانه دانش‌آموزان تحت تأثیر کیفیت استراتژی یادگیری است، یعنی هرچه برنامه آموزشی از کیفیت بالاتر و بهتری برخوردار بوده و به جنبه‌های مختلف هوش توجه داشته باشد به همان نسبت توانایی هوش‌های چندگانه دانش‌آموزان نیز افزایش خواهد یافت. لذا با طراحی برنامه‌های آموزشی که تقویت ابعاد مختلف هوش را مدنظر قرار داده نسبت به برنامه‌های آموزشی کنونی که تنها بر تحلیل متکی هستند و ابعاد دیگر هوش را نادیده می‌گیرند (استرنبرگ، ۲۰۲۰)، می‌توان تغییراتی در هوش‌های چندگانه دانش‌آموزان و گام‌های مهمی در رشد و پیشرفت تحصیلی، شغلی و اجتماعی آنان نیز برداشت.

در رابطه با اجزای هوش‌های چندگانه، با توجه به نتایج بدست آمده از جدول ۴، برنامه آموزشی توانست بر توانایی زبانی، ریاضی - منطقی و فضایی دانش‌آموزان گروه آزمایش تأثیر داشته و سبب ایجاد تغییراتی معنادار در این مؤلفه‌ها در بین دو گروه آزمایش و گواه گردد. در واقع می‌توان اینگونه بیان داشت، با توجه به اینکه برنامه هوش‌افزایی مبتنی بر هوش موفق در پژوهش حاضر بر مبنای پروژه آورورا تدوین و طراحی گردیده است که در خرده‌مقیاس‌های آن توانایی‌های هوش تحلیلی، خلاق و عملی را در سه حوزه تصویری، کلامی و عددی مورد توجه قرار می‌دهد، لذا آموزش بر مبنای این سه حوزه می‌تواند منجر به تقویت هرچه بیشتر این توانایی در افراد گردد، زیرا حوزه کلامی به هوش زبانی، حوزه تصویری به هوش فضایی و در نهایت حوزه عددی مربوط به هوش ریاضی می‌باشد؛ بنابراین همانطور که نتایج تحلیل آماری نشان داد این برنامه آموزشی توانست همسو با یافته‌های (وینارتی و همکاران، ۲۰۱۹؛ ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۵؛ فرامرزی و همکاران، ۱۳۹۵) سبب افزایش این توانایی‌ها در دانش‌آموزان گروه آزمایش گردد.

در رابطه با توانایی‌های موسیقایی، درون فردی، بین فردی و جنبشی - حرکتی دانش‌آموزان برنامه آموزشی حاضر نتوانست سبب بروز اختلاف معنادار بین دو گروه آزمایش و گواه گردد. شاید بتوان علت این عدم تفاوت را به کوتاه بودن دوره آموزشی و همچنین توجه کمتر برنامه هوش‌افزایی به این حوزه‌ها نسبت داد. به عقیده گاردنر بزرگترین کمک آموزشی که می‌توان به دانش‌آموزان ارائه داد این است که آنها را یاری نمود تا در زمینه‌ای تلاش کنند که استعدادهايشان در بهترین وجه به بار بنشینند و برایشان رضایت خاطر و شایستگی به ارمغان آورد؛ به عقیده وی نباید همه بچه‌ها را به یک سمت راند، بلکه باید به آنها کمک نمود تا توانایی‌ها و قابلیت‌های طبیعی خود را بازیابند (فورنهام و لستر، ۲۰۱۲). لذا برای ایجاد تغییرات قابل توجه در مؤلفه‌های مختلف هوش چندگانه لازم است ابتدا به علائق و توانایی‌های دانش‌آموزان توجه نموده و سپس برنامه‌های آموزشی و هوش

منابع

- A Abdullah M. Aljughaiman. Alaa eldin A. Ayoub. (2012). The Effect of an Enrichment Program on Developing Analytical, Creative, and Practical Abilities of Elementary Gifted Students. *J Educational of the Gifteds*.32(2), 153-174.
- Aghababaei S, Male pour M, Kajbaf M, Abebi A. (2016). Confirmatory Factor Analysis of Auorora-a Battery on Children. *J Modern Applied Science*. 10(10), 99-105.
- Alaa eldin A. Ayoub. Abdullah M. Aljughaiman. (2016). A Predictive Structural model for gifted student's performance: A based on intelligence and its implicit theories. *J Learning and Individual Differences*. 15(2016), 11-81.
- Azid. Nurulwahida & MD-Ali. Ruzlan. (2020). The effect of the successful intelligence interactive module on University Utara Malaysia students analytical, critical and practical thinking skills. *J Education*. 40(3), 1-11.
- Baş, G., & Beyhab, Ö. (2010). Effects of multiple intelligences supported project-based learning on students' achievement levels and attitudes towards English lesson. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2(3), 365-386.
- Furnham, A., & Lester, D. (2012). The development of a short measure of character strength. *European Journal of Psychological Assessment*, 28: 95–101.
- Ko, L. W., Komarov, O., Hairston, W. D., Jung, T. P., & Lin, C. T. (2017). Sustained attention in real classroom settings: An EEG study. *Frontiers in human neuroscience*, 11, 388.
- Mandelman, S. D., Barbot, B., Tan, M., & Grigorenko, E. L. (2013). Addressing the 'quiet crisis': Gifted identification with Aurora. *Educational & Child Psychology*, 30(2), 101-901.
- Mandelman, S. D., Barbot, B., & Grigorenko, E. L. (2016). Predicting academic performance and trajectories from a measure of successful intelligence. *Learning and Individual Differences*, 51, 387-393.
- Mourgues, C., Tan, M., Hein, S., Elliott, J. G., & Grigorenko, E. L. (2016). Using creativity to predict future academic performance: An application of Aurora's five subtests for creativity. *Learning and Individual Differences*, 51, 378-386.
- Mayer John, Panter. A. T, Carosu, David. (2017). A Closer look at the test of Personal Intelligence(TOPI). *J Personality and Individual Differences*, 111(2017), 301-311.
- Miller, E. M. (2019). Promoting Student Success in Statistics Courses by Tapping Diverse Cognitive Abilities. *Teaching of Psychology*, 46(2), 140-541.
- Dolores P, Carmen F, Merced S, Maria R. (2017). Aurora Battery: A new assessment of successful intelligence. *J Revista de Education*.
<https://www.researchgate.net/publication/281952627>.
- Kornilov, S. A., Tan, M., Elliott, J. G., Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2012). Gifted identification with Aurora: Widening the spotlight. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 30(1), 117-133.
- Sternberg Robert J. (2020). Is Being "Gifted" a Blessing or a Curse, or Some of Both? *J Empirical Studies of the Arts*. 38(1), 90-99.
- Sternberg, R. J. (2018). Speculations on the role of successful intelligence in solving contemporary world problems. *Journal of Intelligence*, 6(1), 4-10.
- Sternberg, R. J., Jarvin, L., Birney, D. P., Naples, A., Stemler, S. E., Newman, T., ... & Grigorenko, E. L. (2014). Testing the theory of successful intelligence in teaching grade 4 language arts, mathematics, and science. *Journal of Educational Psychology*, 106(3), 881-899.
- آقابابایی، سارا؛ ملک پور، مختار؛ کجبا، محمدباقر و عابدی، احمد (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش هوش موفق بر توانایی های خلاقانه و عملی دختران تیز هوش ۹-۱۲ ساله شهر اصفهان. *فصلنامه کودکان استثنائی*. ۱۱، ۴، ۳۷-۴۴.
- آقازاده، محرم، سنه، افسانه (۱۳۹۶). کاربرد هوش های چندگانه در کلاس درس. تهران: نشر مرآت.
- ابراهیمی، علی اکبر؛ عابدی، احمد؛ یارمحمدیان، احمد؛ فرامرزی، سالار (۱۳۹۵). ویژگی های روان سنجی سیاهه رتبه بندی رفتاری کنش های اجرایی (فرم والد) در کودکان پیش دبستانی. *فصلنامه روان شناسی تحولی*. ۱۲، ۴۸، ۴۳۹-۴۲۷.
- استرنبرگ، رابرت ج؛ جاروین، لیندا و گریگور نکو، النا (۲۰۱۱). کاوشی در تیزهوشی. ترجمه عابدی، احمد، شریاف، عادل. (۱۳۹۵). انتشارات کاوشیار.
- تقی زاده، محمد احسان؛ رضایی، اکبر (۱۳۹۵). *روانشناسی هوش و سنجش آن*. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور
- حجازی، الهه. (۱۳۹۶). *روانشناسی تربیتی در هزاره سوم*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- سلطانی، اکبر؛ ادیب، یوسف؛ محمودی، فیروز و واحدی، شهرام (۱۳۹۹). جایگاه برنامه مبتنی بر هوش های چندگانه در کتب درسی دوره اول ابتدایی بر اساس مؤلفه های هوش های چندگانه. *فصلنامه سلامت روان کودک*. ۷، ۱۱، ۲۷۰-۲۸۰.
- سیف، علی اکبر (۱۳۹۴). *روانشناسی پرورشی نوین*. تهران: انتشارات دوران.
- شوشتری، مژگان؛ ملک پور، مختار؛ عابدی، احمد؛ قمرانی، امیر (۱۳۹۵). بررسی اثربخشی برنامه هوش موفق استرنبرگ بر حافظه فعال و کارکردهای اجرایی کودکان تیز هوش دبستانی. *فصلنامه کودکان استثنائی*. ۱۶، ۳، ۱۴-۵.
- فرامرزی، سالار؛ زارع، حسین؛ فتوت، اعظم (۱۳۹۵). اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر نظریه گاردنر بر عملکرد هوش های چندگانه دانش آموزان. *فصلنامه روانشناسی تربیتی*. ۱۱، ۳۶، ۱۷۱-۱۵۱.
- مهدوی، مجتبی؛ افروز، غلامعلی؛ شکوهی یکتا، محسن؛ صالحی، کیوان و مقدم زاده، علی (۱۴۰۰). بررسی و انطباق مؤلفه های سنجش هوش های چندگانه با نگاه بومی برای دانش آموزان ابتدایی. *مجله علوم روانشناختی*. ۲۰، ۱۰۲، ۸۳۵-۸۲۳.

- Sternberg, R. J. (2014). Teaching about the nature of intelligence. *Intelligence, 42*, 176-971
- Sternberg, R. J. (2010). Assessment of gifted students for identification purpose: New techniques for a new millennium. *J Learning and Individual Differences, 20*(2010), 327- 336.
- Sternberg, R. J., Jarvin, L., & Grigorenko, E. L. (2010). *Explorations in giftedness*. Cambridge University Press.
- Tirri, K., & Nokelainen, P. (2008). Identification of multiple intelligences with the Multiple Intelligence Profiling Questionnaire III. *Psychology Science, 50*(2), 602.
- Vásquez, B. J. S., Ocaña-Fernández, Y., Nieto-Gamboa, J., Diaz, M. A. A., & Augusto, C. (2020). Communicative Skills as a Result of Successful Intelligence. *PSYCHOLOGY AND EDUCATION, 57*(1), 62-69.
- Winarti Atiek. Yunita Leny. Nur Moh. (2019). The Effectiveness of Multiple Intelligence Based Teaching Strategy in Enhancing the Multiple Intelligences and Science Process Skills of Junior High School Students. *J Technology and Science Education, 9*(2), 122-.531.
- Warne, R. T., Astle, M. C., & Hill, J. C. (2018). What do undergraduates learn about human intelligence? An analysis of introductory psychology textbooks. *Archives of Scientific Psychology, 6*(1), 32-50.