

## Effect of Cognitive Flexibility on Cognitive Flexibility in Adolescents with Intellectual Disability

\*Aliakbar Arjmandnia<sup>1</sup>, Farhad Mahaki<sup>2</sup>, Hamidreza Sharifi Jondani<sup>3</sup>, Ahmad Mohamadi<sup>4</sup>

### Author Address

1. Associate Professor of Psychology and Exceptional Education of Tehran University;  
2. Master of Psychology and Exceptional Education of Tehran University;  
3. Master of Psychology and Exceptional Education of Tehran University;  
4. Master of Science in Philosophy of Education, Payame noor University, Tehran, Iran.  
\*Corresponding Author Address: University of Tehran, Tehran, Iran.  
\*E-mail: arjmandnia@ut.ac.ir

Received: 2016 March 16; Accepted: 2017 June 12

### Abstract

**Objective:** Intellectual disability is a disability characterized by significant limitations in both intellectual functioning and in adaptive behavior, which covers many everyday social and practical skills. This disability originates before the age of 18. Students diagnosed with intellectual disability, who receive special education services, should be provided with access to the general education curriculum, so they can interact with and learn from and alongside typical classmates. Special attention should be paid to the development of functional academic skills for these students. Functional academics refer to reading and mathematics skills that are used frequently in everyday life. In general, people with intellectual disability are less efficient at learning than are other people. This impairment in learning efficiency is roughly consistent with overall IQ level. Specific cognitive deficits often exist in such areas as memory, attention, or language. IDEA entitles every child with intellectual disability from age 3 through 21 to a free appropriate public education through an individualized education program (IEP). Cognitive flexibility has played essential roles in all of life aspects of people, typically in adolescents with intellectual and developmental disability. Therefore, the training cognitive flexibility programs led to improvement of cognitive flexibility. Executive functions included the most prominent aspects of the cognitive operations that are coherent and purposeful behavior which plays a complex role. The prefrontal cortex links with executive function processes. In the current research, the effect of cognitive flexibility training on cognitive problems in adolescents with intellectual disability was investigated.

**Methods:** The study employed a pretest-posttest control group quasi-experimental design. The participants in the study were 24 adolescents with intellectual and developmental disability recruited from among students in the career training centers for adolescents with special needs in Kermanshah-Iran. The experimental group received cognitive flexibility training program consisting of 15 sessions of 45-minutes, two times a week. The Wisconsin Card Sorting Test was used to evaluate two group's symptoms. Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA) was used to test the research hypotheses.

**Results:** The results of this study showed that the cognitive flexibility training program have a significant effect on cognitive problems in adolescents with intellectual disability in addition, the results of this study ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** The findings revealed improving cognitive flexibility can be used as intervention to decrease cognitive problems in adolescent with intellectual and developmental disability. In cognitive flexibility theory, mental health is considered to be an acceptance of self's internal and external environments, self- acceptance and commitment to activities which are consistent in terms of value. Since cognitive training is one of the common methods of training, introducing effective techniques to increase the cognitive flexibility and optimizing patient education may offer new perspectives in the management of cognitive problems.

**Keywords:** Cognitive flexibility, Intellectual Developmental Disability, Executive functioning.

## بررسی انعطاف‌پذیری شناختی و تأثیر آموزش آن بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی نوجوانان باناتوانی هوشی

\*علی‌اکبر ارجمندنیا<sup>۱</sup>، فرهاد مهکی<sup>۲</sup>، حمیدرضا شریفی جندانی<sup>۳</sup>، احمد محمدی<sup>۴</sup>

### توضیحات نویسندگان

۱. دانشیار گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛

۲. کارشناس ارشد روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛

۳. کارشناس ارشد روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛

۴. کارشناس ارشد فلسفه آموزش و پرورش دانشگاه پیام نور تهران، تهران، ایران.

\*آدرس نویسنده مسئول: دانشگاه تهران، تهران، ایران.

arjmandnia@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۲۶ اسفند ۱۳۹۴؛ تاریخ پذیرش: ۲۲ خرداد ۱۳۹۶

### چکیده

**هدف:** کارکردهای اجرایی شامل برجسته‌ترین ابعاد و عملیات شناختی است که برای رفتار منسجم و هدفمند نقش پیچیده‌ای ایفا می‌کنند. این فرایندها با قشر پیش‌پیشانی ارتباط دارد. هدف پژوهش حاضر بررسی انعطاف‌پذیری شناختی و تأثیر آموزش آن بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی نوجوانان باناتوانی هوشی است.

**روش بررسی:** طرح پژوهش از نوع مطالعات شبه‌آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون همراه با دو گروه آزمایشی و کنترل بود. از میان نوجوانان پسر باناتوانی هوشی که در مراکز حرفه‌آموزی استثنایی استان کرمانشاه مشغول به تحصیل بودند، ۲۴ نفر از طریق نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده و در دو گروه آزمایشی و کنترل قرار گرفتند. گروه آزمایش هفته‌ای دو بار و طی ۱۵ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای، آموزش‌های انعطاف‌پذیری شناختی را دریافت کردند. با استفاده از آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین، نشانه اختلال در هر دو گروه ارزیابی شد. برای بررسی داده‌های گردآوری‌شده، آزمون آماری تحلیل کوواریانس چندمتغیری به‌کار گرفته شد.

**یافته‌ها:** با استفاده از تکنیک‌های شناختی و تمرین‌های آن انعطاف‌پذیری شناختی افزایش یافت. مقایسه میانگین گروه آزمایشی و کنترل پس از مداخله درزمینه انعطاف‌پذیری شناختی تفاوت آماری معناداری را نشان داد ( $p < 0.001$ ).

**نتیجه‌گیری:** در مجموع مداخله انعطاف‌پذیری شناختی به‌طور معناداری انعطاف‌پذیری شناختی را در جامعه بررسی‌شده بهبود داد. از آنجاکه آموزش شناختی یکی از روش‌های متداول آموزش است، درمانگران با یافتن فوونی برای افزایش انعطاف‌پذیری شناختی و آموزش آن به افراد دارای اختلال می‌توانند افق‌های تازه‌ای در برابر درمان مشکلات شناختی ایجاد کنند.

**کلیدواژه‌ها:** انعطاف‌پذیری شناختی، نوجوانان باناتوانی هوشی، کارکردهای اجرایی.

کوشش در جهت شناسایی و برنامه‌ریزی و ایجاد تسهیلات آموزشی هرچه بیشتر برای دانش‌آموزان باناتوانی هوشی، گامی مؤثر در تحقق اهداف عالی هر نظام آموزش و پرورش به‌شمار می‌آید (۱). کودکان باناتوانی هوشی به‌لحاظ تفاوت‌های شناختی از همسالان عادی خود با مشکلات فراوانی در زمینه آموزش و یادگیری روبه‌رو هستند؛ درحالی‌که شناخت آنان و استفاده از راهکارهای مناسب، سبب بهبود آموزش و پیشرفت تحصیلی‌شان می‌شود. همچنین، شناختن ویژگی‌های کودکان باناتوانی هوشی و استفاده‌نکردن از راهکارهای انگیزشی مناسب، سبب افت تحصیلی آن‌ها خواهد شد (۲).

ویژگی‌های شناختی اصلی افراد دارای نارسایی ذهنی تحولی<sup>۱</sup> (ناتوانی هوشی) در یازدهمین فرم تجدیدنظرشده طبقه‌بندی بین‌المللی و آماری بیماری‌ها و مشکلات بهداشتی وابسته<sup>۲</sup> شامل اختلال بارز در عملکردهای شناختی لازم برای گسترش دانش و استدلال و بازنمایی نمادین<sup>۳</sup>، مشکلاتی در مدیریت رفتار و هیجانات و روابط بین‌فردی و همچنین نداشتن توانایی در حفظ انگیزه در یادگیری، مشکلاتی در رفتارهای سازشی شامل محدودبودن در مهارت‌های مفهومی و فکری مناسب و مهارت‌های اجتماعی و عملی است (۳).

همان‌طور که بارکلی مطرح می‌کند، کودکان و بزرگسالان اغلب کاستی‌هایی را در توانایی‌های حرکتی و شناختی و هیجانی نشان می‌دهند که بسیاری از این کاستی‌ها را می‌توان تحت عنوان کارکردهایی اجرایی نام‌گذاری کرد (۴). پژوهش‌های بسیاری همبستگی بین انعطاف‌پذیری شناختی و افسردگی را تأیید کرده‌اند (۵-۹). انعطاف‌پذیری شناختی می‌تواند فکر و رفتار فرد را در پاسخ به تغییرات محیط سازگار کند (۱۰).

مطابق با نظریه انعطاف‌پذیری شناختی، سلامت روان یعنی پذیرش محیط‌های درونی و بیرونی خود فرد و تعهد به فعالیت‌هایی که از لحاظ ارزشمندی باثبات است. شکل‌های مختلف آسیب روانی نیز براساس انعطاف‌پذیری شناختی به‌وسیله افراط در قوانین و عاطفه ناسازگارانه یا به‌وسیله رفتارهای ارزش‌محور و حساس بودن به احتمالات مربوط به آینده، شرح داده می‌شوند (۱۱). بر این اساس، شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد انعطاف‌پذیری شناختی با بهزیستی روانی و آسیب‌پذیری در طیف گسترده‌ای از ناراحتی شامل افسردگی و اضطراب و ناراحتی‌های روانی عمومی، رابطه دارد (۱۱). باتوجه به جست‌وجوهای بسیار در تحقیقات انجام‌گرفته در ایران، پژوهشی یافت نشد که در آن به‌طور مستقیم به آموزش انعطاف‌پذیری شناختی به نوجوانان باناتوانی هوشی پرداخته باشد. در بررسی متون تنها برنامه‌ای که در این زمینه مشاهده شد، پژوهش هاشمی‌رزینی و شیری (۱۲). آن‌ها برنامه‌ای مداخله‌ای برای کودکان اوتیسم با عملکرد قوی ارائه کردند. باوجود شواهد متعدد که نشان می‌دهد آموزش انعطاف‌پذیری شناختی بر کاهش شناختی و رفتاری ضروری هستند، تاکنون هیچ پروتکل درمانی برای «آموزش انعطاف‌پذیری شناختی» به

«نوجوانان باناتوانی هوشی» در کشور ایران گردآوری نشده است؛ بنابراین باتوجه به ارتباط مستقیم انعطاف‌پذیری شناختی با عملکرد ضعیف نوجوانان باناتوانی هوشی، نیاز اساسی به خدمات و توجه ویژه برای این گروه احساس می‌شود؛ لذا هدف از پژوهش حاضر گردآوری فعالیت‌ها و تمریناتی در قالب برنامه‌ای آموزشی برای آموزش انعطاف‌پذیری شناختی است که بتوان در مواقع لازم با مراجعه به آن و استفاده از فعالیت‌ها و روش‌های معرفی‌شده در آن مهارت‌های انعطاف‌پذیری شناختی را آموزش داد؛ بنابراین این پژوهش باهدف بررسی انعطاف‌پذیری شناختی و تأثیر آموزش آن بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی نوجوانان باناتوانی هوشی انجام گرفت.

## ۲ روش بررسی

در این پژوهش که از نوع مطالعات شبه‌آزمایشی بود، از طرح پیش‌آزمون‌پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش را دانش‌آموزان پسر باناتوانی هوشی ۱۴ تا ۱۸ ساله استان کرمانشاه تشکیل دادند که در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ در مدارس استثنایی این استان مشغول به تحصیل بودند. برای انتخاب آزمودنی‌ها با روش نمونه‌گیری هدفمند، تعداد ۲۴ نفر از دو مدرسه وارد مطالعه شدند و باتوجه به معیارهای ورود و خروج از پژوهش و به‌طور تصادفی در یکی از دو گروه آزمایشی و کنترل قرار گرفتند. معیارهای ورود به پژوهش داشتن سن ۱۴ تا ۱۸ سال و شاغل به تحصیل در مقطع پیش‌حرفه‌ای مراکز آموزش و پرورش استثنایی استان کرمانشاه با سطح هوشی آموزش‌پذیر (باتوجه به مدارک و سوابق آموزشی) و همچنین فقدان هرگونه معلولیت حسی حرکتی بود.

آزمون درجه‌بندی کارت‌های ویسکانسین<sup>۴</sup>: این آزمون توسط گرانت و برگ در سال ۱۹۴۸، (به‌نقل از لزاک، هویسون و لورینگ، ۲۰۰۴) ساخته شد. در مطالعه رفتار انتزاعی و انعطاف‌پذیری شناختی از این آزمون به‌طور رسمی استفاده شده است. این آزمون متشکل از ۱۲۸ کارت غیرمتشابه و با شکل‌های متفاوت (مثلث، ستاره، صلیب و دایره) و با رنگ‌های مختلف است. برای اجرای آزمون ابتدا ۴ کارت الگو در مقابل آزمودنی قرار داده می‌شود. آزمونگر ابتدا رنگ‌ها را به‌عنوان اصل دسته‌بندی در نظر می‌گیرد، بدون اینکه این اصل را به آزمودنی اطلاع دهد و از وی می‌خواهد بقیه کارت‌ها را یک‌به‌یک در زیر چهار کارت الگو قرار دهد. بعد از هر یک از کوشش به آزمودنی گفته می‌شود که جایگزین وی صحیح است یا خیر. اگر آزمودنی بتواند به‌طور متوالی ۱۰ دسته‌بندی صحیح انجام دهد، اصل دسته‌بندی تغییر می‌یابد و این اصل دسته‌بندی «شکل» خواهد بود. تغییر اصل فقط با تغییر دادن الگو، بازخورد بلی و خیر صورت می‌گیرد. بدین ترتیب پاسخ صحیح قبلی در اصل جدید پاسخ غلط تلقی می‌شود. اصل بعدی تعداد است و بعد از سه اصل به‌ترتیب تکرار می‌شود. آزمون وقتی متوقف شده که آزمودنی بتواند با موفقیت شش طبقه را به‌طور صحیح دسته‌بندی کند. در محاسبه چند نمره از

<sup>3</sup> Symbolic representation

<sup>4</sup> Wisconsin Card Sorting Test

<sup>1</sup> Intellectual developmental disorders (IDD)

<sup>2</sup> The international classification of diseases and related Problems, eleventh revision (ICD-11).

این آزمون به دست می‌آید که دو نمره آن با اهمیت تر است. نمره خطای درجاماندگی وقتی مشاهده می‌شود که آزمودنی با وجود تغییر اصل، براساس اصل قبلی به دسته‌بندی خود ادامه می‌دهد یا اینکه در سری اول براساس حدسی غلط به دسته‌بندی مبادرت ورزیده و با وجود دریافت پاسخ بازخورد «نه» به پاسخ غلط خود اصرار می‌کند. از آنجاکه تعداد پاسخ همه آزمودنی‌ها یکسان نیست، می‌توان از نسبت پاسخ درجاماندگی استفاده کرد. نمره تعداد طبقات به دست آمده: طبقات به تعداد دسته‌بندی صحیح اطلاق می‌شود و از صفر تا شش در نوسان است. اکسل رود و همکاران بیان کردند پایایی بین ارزیاب رضایت بخش است. پایایی بین ارزیاب این آزمون در حد عالی و بیشتر از ۰/۸۳ گزارش شده است. تعداد پاسخ‌های صحیح: یعنی تعداد کارت‌های صحیح که دسته‌بندی کرده است ( حداکثر ۶۰ نمره برای ۶۰ کارت) که نسخه ایرانی در پژوهش شاهقلیان و همکاران در سال ۱۳۹۰ و همچنین توسط سرمد و همکاران در سال ۱۳۷۷ تأیید شده و ضریب پایایی تعداد طبقات و خطاهای درجاماندگی به ترتیب ۰/۷۳ و ۰/۷۴ است.

به دلیل جدید بودن موضوع پژوهش یکی از دغدغه‌های اصلی پژوهشگران از همان ابتدا چگونگی دستیابی به برنامه مناسب جهت آموزش انعطاف پذیری شناختی بود. از این رو به بررسی ادبیات پژوهشی مربوط در این زمینه پرداخته شد. در نهایت یک بسته آموزشی به عنوان آموزش کارکردهای اجرایی<sup>۱</sup> که هاشمی رزینی در سال ۱۳۹۲ برای دانش‌آموزان درخودمانده با عملکرد قوی طراحی و تدوین کرده، شناسایی و تهیه شد. این برنامه از بسته‌ای آموزشی کارکرد اجرایی که گوستچل و روزندال در سال ۲۰۱۱ برای دانش‌آموزان ابتدایی<sup>۲</sup> طراحی و تدوین کردند، به عنوان الگو استفاده کرده است. بسته آموزشی انعطاف‌پذیری شناختی به عنوان الگو مدنظر قرار گرفت. ساختار جلسات تهیه شده این برنامه به تأیید چند تن از استادان رشته روان‌شناسی کودک و نوجوان رسید. عناوین و شرح اهداف هر یک از جلسات برنامه آموزشی انعطاف‌پذیری شناختی در جدول ۱ ارائه شده

است. در این برنامه آموزشی سعی شد تا حد ممکن از نقطه قوت دانش‌آموزان باناتوانی هوشی استفاده شود که از تکرار مطالب خسته نمی‌شوند. پاسخ‌های صحیح دانش‌آموزان تقویت شده و بازخورد داده می‌شد. فعالیت از آسان به پیچیده، توالی‌بندی شده بود و نوجوانان در جلسات درمانی فعالانه شرکت می‌کردند. در برنامه درمانی طراحی شده با وارد کردن انگیزه و آیم‌ها و فعالیت مرتبط با علاقه نوجوانان، توانایی نوجوانان برای انجام مراحل و اجزای فعالیت بیشتر شده و همین امر باعث کاهش مشکلات آن‌ها می‌شود. این تقویت زمانی صورت می‌گیرد که کودک فعالیت مدنظر را انجام دهد یا به آیم آموزش داده دست یابد.

جهت انجام پژوهش برای ورود به مدارس، از مدیریت آموزش و پرورش استثنایی استان کرمانشاه معرفی‌نامه دریافت شد. اهمیت و ضرورت پژوهش حاضر برای مدیران و معلمان مدارس مدنظر تشریح شد. سپس طی جلسه‌ای توجیهی برای والدین، ضمن تشریح اهداف پژوهش از آن‌ها خواسته شد تا رضایت‌نامه کتبی را جهت شرکت فرزندان خود در پژوهش تکمیل کنند. به والدین اطمینان داده شد به منظور حفظ اسرار شخصی و تجاوز نکردن به حریم خصوصی افراد، نتایج حاصل از پژوهش در سطح کلی گزارش شود تا برای پیشبرد اهداف تعلیم و تربیت در اختیار روان‌شناسان و متخصصان آموزش و پرورش و مراکز آموزش کودکان باناتوانی هوشی قرار گیرد و نام دانش‌آموزان به صورت محرمانه باقی خواهد ماند.

برای ارزیابی انعطاف‌پذیری شناختی از آزمون درجه‌بندی کارت ویسکانسین به عنوان پیش‌آزمون استفاده شد. سپس، گروه آزمایشی در ۱۵ جلسه آموزشی انعطاف‌پذیری شناختی شرکت کرد. در پایان جلسات آموزشی، هر دو گروه به عنوان پس‌آزمون توسط آزمون درجه‌بندی کارت ویسکانسین اندازه‌گیری شدند. داده‌های به دست آمده از این دو موقعیت برای هر دو گروه با استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیری تجزیه و تحلیل شد.

جدول ۱. پروتکل درمانی

جلسات	عنوان محتوا	هدف
اول تا سوم	در این جلسه درمانگر از دانش‌آموزان می‌خواهد برای یک‌نصف روز که از مدرسه به خانه می‌روند، غیر از برنامه‌های معمولی که قرار است انجام دهند برنامه جدید بنویسند و آن را برای دیگر دانش‌آموزان کلاس بازگو کنند. بیان کنند که چه برنامه‌ای قرار بوده انجام دهند و برنامه جدید آنان چه چیزی است؟	توانایی انعطاف‌پذیری شناختی
چهارم	در این جلسه درمانگر از دانش‌آموزان می‌خواهد برای یک‌روز کامل تعطیل، غیر از برنامه معمولی که قرار است انجام دهند برنامه جدید بنویسند و آن را برای دیگران بازگو کنند که چه کاری قرار بوده انجام دهند و برنامه جدید آنان چه چیزی است؟	توانایی انعطاف‌پذیری شناختی
پنجم	در این جلسه درمانگر از دانش‌آموزان می‌خواهد برای دو روز کامل تعطیل، پنج‌شنبه و جمعه غیر از برنامه معمولی که قرار است انجام دهند برنامه جدید بنویسند و آن را برای دیگران بازگو کنند که چه کاری قرار بوده انجام دهند و برنامه جدید آنان چه چیزی است؟	توانایی انعطاف‌پذیری شناختی
ششم	از مثال‌های مختلف تغییر در برنامه روزانه استفاده کنند (تماشای تلویزیون)؛ مثلاً اگر یک‌روز آمادگی ذهنی برای تغییر در	

<sup>2</sup> Elementary Executive function training

<sup>1</sup> Executive function training Elementary

برنامه‌های مختلف	که قصد دارید تلویزیون را دنبال کنید تلویزیون خراب شود یا خانواده تلویزیون را خاموش کند چه رفتاری انجام می‌دهید؟ چه برنامه‌ای را جانشین برنامه مدنظر می‌کنید؟
آمادگی ذهنی برای امکان تغییر در برنامه‌های مختلف	از مثال‌های مختلف تغییر در برنامه روزمره استفاده کنند (استفاده از موبایل)؛ مثلاً شما یک‌خط موبایل دارید و هر روز از آن استفاده می‌کنید به یک‌باره والدین یا مدرسه موبایل را از شما می‌گیرند و می‌گویند حق استفاده از آن را ندارید. چه رفتاری انجام می‌دهید؟ چه رفتاری را جانشین رفتار مدنظر می‌کنید؟
آمادگی ذهنی برای امکان تغییر در برنامه‌های مختلف	مثال‌هایی مختلف از تغییر در برنامه روزمره (آماده‌شدن غذا)، مثلاً هر روز که از مدرسه به خانه می‌روید مادرتان غذا را آماده می‌کند. یک‌روز مادر یا خواهر در خانه نیستند که غذا را آماده کنند چه رفتاری انجام می‌دهید؟ چه برنامه‌ای را جانشین برنامه مدنظر می‌کنید؟
آمادگی ذهنی برای امکان تغییر در برنامه‌های مختلف	مثال‌هایی مختلف از تغییر در برنامه روزمره (بازی)، مثلاً هر روز بعد از استراحت به بازی با بچه‌هایی محله می‌پردازید یک‌بار والدین از شما می‌خواهند فوراً بازی را ترک کرده و به خانه بروید. چه رفتاری انجام می‌دهید؟ چه برنامه‌ای را جانشین برنامه مدنظر می‌کنید؟
آمادگی ذهنی برای امکان تغییر در برنامه‌های مختلف	مثال‌هایی مختلف از تغییر در برنامه روزانه مدرسه، مثلاً اگر یک‌روز که به مدرسه می‌روید معلم شما نیامده باشد قصد دارید چه تکلیفی انجام دهید یا به چه بازی بپردازید یا اگر در ساعت ورزش به شما بگویند باید به کلاس بروید و برنامه ورزش شما لغو شده است چه واکنشی انجام می‌دهید؟ و ...
آمادگی ذهنی برای امکان تغییر در برنامه‌های مختلف	مثال‌های مختلف از تغییر در رفت‌وآمد به مدرسه، مثلاً هر روز که با ماشین عمومی به ایستگاه می‌روید یک‌بار راننده شما را تا ایستگاه نمی‌آورد یا از شما کرایه بیشتری می‌خواهد. چه رفتاری انجام می‌دهید؟ چه برنامه‌ای را جانشین برنامه مدنظر می‌کنید؟
کمک به توانایی انعطاف‌پذیری شناختی	در این جلسه از دانش‌آموز خواسته می‌شود دو عدد ۳ رقمی و چهار عدد ۴ رقمی و ۲ عدد ۷ رقمی بنویسد و بخواند و مدام قانون عوض می‌شود.
کمک به توانایی انعطاف‌پذیری شناختی	در این جلسه یک‌دسته کارت به نوجوانان داده می‌شود و از آن‌ها خواسته می‌شود کارت‌ها را براساس شکل، رنگ، اندازه و ... جدا کنند.
مرور تمام تکالیف انجام‌شده در جلسات گذشته برای یادآوری	در این جلسه پس از مرور جلسات قبلی و تکالیف انجام‌شده، هریک از نوجوانان فعالیتی در قالب مثال قبلی با کمک درمانگر انجام می‌دهند.

### ۳ یافته‌ها

میانگین در متغیر تعداد طبقات برای هر دو گروه آزمایش و کنترل در پس‌آزمون افزایش داشته است. همچنین در خطای درج‌ماندگی برای گروه آزمایش کاهش میانگین نشان داده شده است.

در ابتدا مشخصات توصیفی هریک از دو گروه آزمایش و کنترل در متغیرهای انعطاف‌پذیری شناختی در جدول ۲ به شرح زیر آمده که

جدول ۲ میانگین و انحراف استاندارد گروه آزمایش و کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون و نتایج آزمون تحلیل کوواریانس											
گروه کنترل						گروه آزمایش					
مقایسه پس‌آزمون		پس‌آزمون		پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیش‌آزمون		متغیر	
P	F	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M		
<۰/۰۰۱	۷/۸۵	۱/۷۲	۱/۳۳	۰/۹۰	۱/۰۸	۱/۲۹	۲/۷۵	۱/۰۸	۱/۴۲	تعداد طبقات	
<۰/۰۰۱	۷/۱۲	۱۱/۲۵	۱۸/۴۲	۶/۲۰	۱۶/۲۵	۸/۴۵	۱۰/۵۰	۱۰/۲۰	۱۶/۸۳	خطای درج‌ماندگی	

درج‌ماندگی نشان داد هر دو متغیر از توزیع نرمال تبعیت می‌کنند. همچنین نتایج مربوط به آزمون همسانی خطای واریانس‌ها مشخص کرد این فرض نیز برقرار است. علاوه بر این، نتایج آزمون فرضیه مربوط به نداشتن تفاوت ماتریس‌های کواریانس در دو گروه، بیانگر همسانی

به‌منظور بررسی معناداری تفاوت میانگین‌ها، به‌طور هم‌زمان برای دو خرده‌مقیاس مذکور در پس‌آزمون و به‌جهت حذف اثر پیش‌آزمون از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری (MANCOVA) استفاده شد. نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای متغیر تعداد طبقات و خطای

ماتریس‌های کواریانس بود.

نتایج تحلیل کواریانس چندمتغیری، در آزمون اثر هتلینگ ( $F=4/96$ ،  $p<0/05$ ) بیان کرد بین گروه آزمایش و کنترل حداقل در یکی از متغیرهای وابسته در سطح کمتر از  $0/05$  تفاوت معنادار وجود دارد. بدین معنا که با حذف اثر پیش‌آزمون، بین پس‌آزمون گروه آزمایش و کنترل تفاوت مشاهده می‌شود و نشان از اثربخشی برنامه آموزش انعطاف‌پذیری شناختی حداقل در یکی از متغیرهای وابسته دارد. به‌منظور دست‌یافتن به جزئیات بیشتر درباره تعداد طبقات و خطای درجاماندگی از تحلیل کواریانس تک‌متغیری استفاده شد که نتایج مربوط به هر متغیر به‌طور جداگانه در جدول ۲ آورده شده است. نتایج نشان می‌دهد بین گروه‌های آزمایش و کنترل در خرده‌مقیاس تعداد طبقات ( $F=7/85$ ،  $p<0/001$ )، به‌عنوان نشانگر سنجش انعطاف‌پذیری شناختی، تفاوت معناداری وجود دارد. به‌عبارت‌دیگر، آموزش انعطاف‌پذیری شناختی موجب افزایش خرده‌مقیاس تعداد طبقات یا به‌بیان‌دیگر موجب بهبود انعطاف‌پذیری شناختی شده است. همچنین بین این دو گروه در خرده‌مقیاس خطای درجاماندگی نیز تفاوت معناداری مشاهده می‌شود ( $F=7/12$ ،  $p<0/001$ ) که نشان از اثربخشی برنامه آموزش انعطاف‌پذیری شناختی بر کاهش خطای درجاماندگی است؛ بنابراین براساس آزمون ویسکانین، برنامه انعطاف‌پذیری شناختی موجب بهبود در خرده‌مقیاس تعداد طبقات و کاهش خطای درماندگی در گروه آزمایش شده است که این امر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی را نشان می‌دهد.

#### ۴ بحث

پژوهش حاضر باهدف بررسی اثربخشی آموزش انعطاف‌پذیری شناختی بر مشکلات شناختی دانش‌آموزان ناتوانی هوشی انجام شد. در رابطه با سؤال مطرح‌شده، نتایج این مطالعه حاکی از آن بود که آموزش انعطاف‌پذیری شناختی برای دانش‌آموزان ناتوانی هوشی توانایی اجرایی داشت. نظریه انعطاف‌پذیری شناختی بر ماهیت یادگیری در حیطه‌های پیچیده تمرکز می‌کند. طبق این نظریه، یادگیرنده موفق کسی است که می‌تواند در پاسخ به خواست‌های موقعیتی متنوع، به‌راحتی دانش را مجدداً سازمان‌دهی کرده و به‌کار ببرد. یادگیرندگان برای به‌دست‌آوردن این انعطاف‌پذیری شناختی باید پیچیدگی کامل مسائل را درک و به‌دفعات فضای مسئله را بررسی کنند تا ببینند چگونه تغییر در متغیرها و اهداف می‌تواند فضا را تغییر دهد. این که فرد چگونه می‌تواند این کار را انجام دهد، تابعی از شیوه‌بازنمایی دانش (برای مثال، ابعاد مفهومی متعدد به‌جای یک‌بعد واحد) و فرایندهایی است که بر پایه‌بازنمایی‌هایی ذهنی عمل می‌کنند (برای مثال، فرایندهای ساخت طرح‌واره به‌جای بازیابی کامل طرح‌واره). این نظریه تاحدزیادی با انتقال دانش و مهارت‌ها فراتر از موقعیت‌های یادگیری اولیه ارتباط دارد. به‌همین دلیل بر ارائه اطلاعات از دیدگاه‌های متعدد و استفاده از مطالعات موردی زیادی تأکید می‌کند. از دیدگاه این نظریه، یادگیری کارآمد به‌گونه‌ای به بافت وابسته است که آموزش بسیار خاصی را می‌طلبد؛ علاوه‌براین، نظریه انعطاف‌پذیری شناختی بر اهمیت دانش ساخت‌یافته تأکید می‌کند (۱۳). برای اینکه یادگیرندگان

به‌شیوه مناسبی یاد بگیرند، باید این فرصت را در اختیار داشته باشند که بازنمایی‌های خود را توسعه دهند. پژوهشی یافت نشد که مستقیماً انعطاف‌پذیری شناختی و بررسی تأثیر آموزش آن را بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی نوجوانان باناتوانی هوشی بررسی کند؛ اما این یافته با پژوهش‌های نشان‌دهنده رابطه درمان شناختی‌رفتاری و انعطاف‌پذیری شناختی و افسردگی، همسویی دارد. بوتون و همکاران (۱۴) انعطاف‌پذیری شناختی را به‌عنوان یکی از پنج عامل حمایتی تاب‌آوری بررسی کردند. نتایج آن‌ها نشان داد آموزش گروهی، انعطاف‌پذیری شناختی را به‌طور معناداری بهبود می‌بخشد. دنیس و همکاران بیان کردند (۱۵) شاید افرادی که موقعیت زندگی را کنترل‌پذیر ادراک می‌کنند، بیشتر برانگیخته شده تا موقعیت‌های مشکل‌زای زندگی را از طریق راهبردهای شناختی حل کنند. این افراد وقتی با موقعیت‌های مشکل‌زا روبه‌رو می‌شوند کمتر در جست‌وجوی حمایت اجتماعی هستند و در موقعیت‌هایی با اطمینان به‌خود کافی، بدون جست‌وجوی حمایت اجتماعی این موقعیت‌های مشکل‌زا را حل می‌کنند.

در پژوهش اسماعیل سلطانی و همکاران انعطاف‌پذیری شناختی با افسردگی و تاب‌آوری و سبک‌های مقابله‌ای همبستگی دارد؛ لذا پیشنهاد می‌کند جهت افزایش انعطاف‌پذیری شناختی و کاهش افسردگی، مداخلات روان‌شناختی به‌ویژه با استفاده از درمان شناختی انجام شود (۱۶). درمان شناختی‌رفتاری با افزایش انعطاف‌پذیری شناختی در افراد افسرده می‌تواند موجب کاهش خلق منفی و افسرده‌ی این بیماران شود و تاب‌آوری آن‌ها را افزایش دهد و سبک‌های مقابله‌ای سازگارانه‌تری را برانگیزد (۱۶). انعطاف‌پذیری شناختی در کوتاه‌مدت و طولانی‌مدت تحت‌تأثیر تنش قرار می‌گیرد؛ بنابراین تنش می‌تواند به‌واسطه سازوکارهای نورونی پیرامونی و مرکزی، سطوح برانگیختگی و تحریک را برای پاسخ‌های سازگار تنظیم کند (۱۶). انعطاف‌پذیری شناختی، شناسایی و چالش با تفکرات منفی و جست‌وجوی کمک برای یافتن بازمصرف‌های جایگزین تفکر است که این روش با ایجاد تغییر و دگرگونی در نظام شناختی فرد منجر به تغییر واکنش‌های او به‌وسیله کیفیات شناختی شده و فرد می‌تواند به‌طور صحیح واقعیت‌ها را درک و تفسیر کند (۱۷). پژوهش حاضر براساس یافته‌ها و دانش علمی موجود و با تأکید بر کارکردهای شناختی و به‌کارگیری انعطاف‌پذیری شناختی، توانست افراد شرکت‌کننده را از اتخاذ روش سبک فکری ناکارآمد رها کرده و مهارت انتخاب سبک‌های مختلف فکری را به فرد ارائه دهد. همچنین توانست به افراد کمک کند تا با استفاده از فن‌های مربوط، در خود چرخش ذهنی ایجاد کرده و خود را از فشار تحمیل‌شده، رها کند. با توجه به پژوهش حاضر، شرکت‌کنندگان توانستند از چارچوب رفتارها و افکار فعلی خارج شده و با به‌کارگیری فن سود و زیان و بازدارداری قشری اختیاری و استفاده از باورهای مخالف موقعیت جدید، گزینه‌های بیشتری را تجربه کنند. این روند همچنین توانسته است تجربه جدیدی را در اختیار آن‌ها قرار داده و دور باطل همیشگی برگرفته از نتایج رفتارها و افکارشان را بشکند تا به احتمال‌های دیگر غیر از پیش‌دواری‌های منفی نیز اندیشیده و تعمیم ناکامی‌ها را به کل

آموزش گروه‌های دیگر نیز استفاده شود. نتایج پژوهش حاضر مشخص کرد برنامه طراحی شده باعث رشد انعطاف‌پذیری شناختی در افراد باناتوانی هوشی شده است؛ بنابراین، می‌توان گفت که کاربرد این برنامه آموزشی در توان‌بخشی نوجوانان باناتوانی هوشی تأثیر مثبت دارد.

#### ۵ نتیجه‌گیری

باتوجه به اینکه در آموزش دانش‌آموزان باناتوانی هوشی به‌جای رقیق کردن محتوا باید روش‌های جدید آموزشی دنبال شود، به‌نظر می‌رسد برنامه مداخله آموزشی انعطاف‌پذیری شناختی می‌تواند در کنار آموزش‌های مرسوم در آموزشگاه، در زمینه بهبود تعامل‌ها در مهارت‌های روزمره زندگی و کاهش مشکلات رفتاری و برقراری روابط موفق اجتماعی در دانش‌آموزان مبتلا به این اختلال، تأثیر مثبت و معناداری داشته باشد.

#### ۶ تشکر و قدردانی

در پایان نیز از مجموعه مدیریت آموزش و پرورش استثنایی استان کرمانشاه که پژوهشگران را در اجرای این مطالعه یاری کردند و نیز از تمامی خانواده‌ها و کودکان شرکت‌کننده در این پژوهش صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

موقعیت‌ها کاهش دهند. علاوه‌براین مهارت‌ها، خودآگاهی آن‌ها درباره انگیزه‌های رفتاری و دست‌نیافتن به نتیجه دلخواه، باوجود تلاش مداوم به‌خصوص در روابط بین‌فردی نیز به آن‌ها در تغییر وضعیت موجود و بهره‌وری از انعطاف‌پذیری شناختی خود، کمک کرد (۱۳). این یافته با نتایج حاصل از پژوهش هاشمی رزینی در سال ۱۳۹۳ همسوسست. او در مطالعه خود مهارت اجتماعی کودکان اوتیسم با عملکرد قوی را به‌دنبال مداخله نشان داد (۱۸). همچنین این یافته با نتایج حاصل از تحقیق شیری و همکاران هم‌خوان بوده و آن‌ها ارتباط کارکردهای اجرایی را با علائم رفتاری در کودکان اوتیسم با عملکرد قوی نشان دادند (۱۲). این مطالعه با مشکلات و محدودیت‌هایی همراه بود. ازجمله اینکه باتوجه به معیارهای ورود و خروج از مطالعه، یافتن آزمودنی‌های مناسب، کار دشواری بود. همچنین این پژوهش به‌نوعی اولین پژوهشی است که به طراحی برنامه آموزش انعطاف‌پذیری شناختی پرداخته و در این رابطه پژوهش‌های مرتبط بسیار اندکی صورت گرفته است. ازاین‌رو گردآوری فعالیت‌ها و روش‌های مختلف برای طراحی این برنامه کار دشواری بود. باتوجه به اینکه برنامه آموزشی طراحی شده باعث کاهش انعطاف‌پذیری شناختی شد، پیشنهاد می‌شود در مداخلات درمانی مدنظر قرار گرفته و درمانگران از نتایج پژوهش حاضر در توان‌بخشی مشکلات رفتاری و هیجانی نوجوانان باناتوانی هوشی استفاده کنند. همچنین پیشنهاد می‌شود در زمینه تأثیر این برنامه بر سایر کودکان دارای اختلال رشدی مطالعاتی صورت گیرد و در صورت مؤثر بودن آن، از این برنامه برای

## References

1. Afrooz A. An introduction of psychology and education of exceptional children. Tehran: University of Tehran press; 2012. [Persian][[link](#)]
2. Khamis V. Psychological distress among parents of children with mental retardation in the United Arab Emirates. *Social Science & Medicine*. 2007 Feb 1;64(4):850-7. [[link](#)]
3. Carulla Ls, Reed Gm, Vaez-Azizi Lm, Cooper Sa, Leal Rm, Bertelli M, et al. Intellectual developmental disorders: towards a new name, definition and framework for “mental retardation/intellectual disability” in ICD-11. *World Psychiatry*. 2011 Oct 1;10(3):175-80.[[link](#)]
4. Barkley RA. *Barkley Deficits in Executive Functioning Scale-Children and Adolescents (BDEFS-CA)*. Guilford Press; 2012.[[link](#)]
5. Gan Y, Zhang Y, Wang X, Wang S, Shen X. The coping flexibility of neurasthenia and depressive patients. *Personality and Individual Differences*. 2006 Apr 1;40(5):859-71. [[link](#)]
6. Farrin L, Hull L, Unwin C, Wykes T, David A. Effects of depressed mood on objective and subjective measures of attention. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2003;15(1):98-104. [[link](#)]
7. Preiss M, Kucerova H, Lukavsky J, Stepankova H, Sos P, Kawaciukova R. Cognitive deficits in the euthymic phase of unipolar depression. *Psychiatry research*. 2009;169(3):235-9.[[link](#)]
8. Meiran N, Diamond GM, Toder D, Nemets B. Cognitive rigidity in unipolar depression and obsessive compulsive disorder: Examination of task switching, Stroop, working memory updating and post-conflict adaptation. *Psychiatry research*. 2011;185(1-2):149-56. [[link](#)]
9. Watari K, Letamendi A, Elderkin-Thompson V, Haroon E, Miller J, Darwin C, Kumar A. Cognitive function in adults with type 2 diabetes and major depression. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 2006;21(8):787-96. [[link](#)]
10. Dickstein DP, Nelson EE, McClure EB, Grimley ME, Knopf L, Brotman MA, et al. Cognitive flexibility in phenotypes of pediatric bipolar disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2007;46(3):341-55. [[link](#)]
11. Masuda A, Tully EC. The role of mindfulness and psychological flexibility in somatization, depression, anxiety, and general psychological distress in a nonclinical college sample. *J Evid Based Integr Med*. 2012;17(1):66-71. [[link](#)]
12. Shiri V, Hosseini SA, Pishyareh E, Nejati V, Biglarian A. Study the Relationship of Executive Functions with Behavioral Symptoms in Children with High-Functioning Autism. *Journal of Rehabilitation*. 2015;16(3):208-17. [[link](#)]
13. Mueller S. The PEBL Psychological Test Battery. 2011 Nov;21. [[Link](#)]
14. Fazeli M, Ehteshamzadeh P, Hashemi Sheikh B, Seyyed E. The effectiveness of cognitive behavior therapy on cognitive flexibility of depressed people. *Thought & Behavior in Clinical Psychology*.2015; (9):27-36. [Persian][[link](#)]
15. Burton NW, Pakenham KI, Brown WJ. Feasibility and effectiveness of psychosocial resilience training: a pilot study of the READY program. *Psychology health & medicine*. 2010;15(3):266-77. [[link](#)]
16. Dennis JP, Vander Wal JS. The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cognitive therapy and research*. 2010;34(3):241-53. [[link](#)]
17. Soltani E, Shareh H, Bahrainian SA, Farmani A. The mediating role of cognitive flexibility in correlation of coping styles and resilience with depression. *Pajoohandeh Journal*. 2013 Jun 15;18(2):88-96.[[link](#)]
18. Hashemi Razini H. Develop and validate the effectiveness of its training program for executive functions and the executive functions and social and communication skills autistic children with high performance [PhD dissertation in Exceptional Children Psychology]. [Tehran]: Tehran University;2013. [Persian] [[link](#)]