

Research Paper: A Survey on Cognitive Functions of Students With Stuttering

Morteza Farazi¹, *Kambiz Kamkary², Akram Hassanzade Noghani³

1. Department of Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Education and Consultation, Islamshahr Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
3. Department of Education and Consultation, Faculty of Literature Humanities and Social Sciences, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.



Citation: Farazi M, Kamkary K, Hassanzade Noghani A. [A Survey on Cognitive Functions of Students With Stuttering (Persian)]. Archives of Rehabilitation. 2018; 19(2):160-167.



Received: 01 Nov 2017

Accepted: 28 Mar 2018

ABSTRACT

Objective Stuttering is one of the most common speech disorders that generate many complications in children and adults. This disorder involves behavioral, cognitive and emotional interactions. So, the purpose of the current study is to investigate the cognitive functions of students with stuttering.

Materials & Methods A descriptive study, comprising of 30 students (8 females and 22 males) from different educational levels (preschool, elementary and junior high school), was conducted. Study subjects were selected by an available sampling method from the students referred to speech therapy clinics and psychological counseling and rehabilitation centers in Tehran city. The subjects were assessed by using Tehran-Stanford-Binet intelligence scale. This tool consists of verbal and non-verbal domains; each of the fields has five subscales of fluid reasoning, knowledge, quantitative reasoning, visual-spatial processing and working memory. It also has the ability to deliver 8 IQs, including IQs of fluid reasoning, knowledge IQ, quantitative reasoning IQ, visual-spatial processing IQ, working memory IQ, verbal IQ, nonverbal IQ, and general IQ in the age range of 2 to 85 years. Credit coefficients exceed 90% among the ten subscales of this intelligence test. The duration of the test for each person varied from quarter of an hour to one and a half hours. Average scores of the experiment were acquired, and data analysis was performed with SPSS software version 19. Student's t-test was conducted to compare, review and analyze the theoretical averages obtained from standardization processes of the test.

Results The results of the study indicated that the general IQ and verbal IQ of the students with stuttering was above the average (expected level) ($P < 0.001$) and their nonverbal IQ was average ($P < 0.202$). The fluid reasoning IQ ($P < 0.001$), quantitative reasoning IQ ($P < 0.020$), knowledge IQ ($P < 0.037$), and visual-spatial processing IQ ($P < 0.001$) of the students were above average while the working memory IQ was average. Notably, there was no significant difference at the $\alpha = 0.01$ level between theoretical meanings and the experimental mean of working memory IQ and non-verbal IQ in stuttering students; these two IQs in these students were moderate in society. Children with stuttering showed a weaker performance in some aspects of working memory compared to normal children of their age. In describing the working memory of children with stuttering, we can mention the role of phonological input and output reservoirs. Children with stuttering are more likely to have phonological input reservoirs, which is very important in the speech and working memory process. Therefore, the ability of this reservoir leads to strong repetition of words, and it seems that although these children have difficulty expressing words and speech, their memory function is increased from moderate to expected level because of the frequency of words in their phonological input reservoir.

Conclusion Findings from this study showed that working memory IQ of students with stuttering is weaker than the IQs of intelligence (four constituent agents); in spite of speech disorder, general IQ and IQs of fluid reasoning, quantitative reasoning, knowledge and visual-spatial processing of these students with stuttering are above average, and they have a good background for teaching and learning.

Keywords:

Stuttering, Students, Intelligence test, Stanford-Binet Intelligence Scale

*** Corresponding Author:**

Kambiz Kamkary, PhD

Address: Department of Education and Consultation, Islamshahr Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Tel: +98 (912) 2258220

E-Mail: shohreh_skokrzadeh@yahoo.com

بررسی کنش‌های شناختی دانش‌آموزان دارای لکنت

مرتضی فرازی^۱، * کامبیز کامکاری^۲، اکرم حسن‌زاده نوغانی^۳

۱- گروه گفتاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

۲- گروه علوم تربیتی و مشاوره، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳- گروه علوم تربیتی و مشاوره، دانشکده ادبیات علوم انسانی و اجتماعی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۰ آبان ۱۳۹۶
تاریخ پذیرش: ۰۸ فروردین ۱۳۹۷

هدف لکنت یکی از شایع‌ترین اختلالات گفتاری با پیچیدگی‌های فراوان در کودکان و بزرگسالان است. این اختلال حوزه‌های رفتاری، شناختی و عاطفی فرد را نیز درگیر می‌کند. هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی کنش‌های شناختی دانش‌آموزان دارای لکنت بود.

روش بررسی در این مطالعه توصیفی زمینه‌یابی، ۳۰ دانش‌آموز دارای لکنت شامل ۸ دانش‌آموز دختر و ۲۲ دانش‌آموز پسر در مقاطع تحصیلی مختلف (پیش‌دبستان، دبستان و دوره اول دبیرستان) که به کلینیک‌های گفتاردرمانی و مراکز مشاوره روان‌شناختی و توان‌بخشی شهر تهران مراجعه کرده بودند، به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. آزمودنی‌ها با استفاده از مقیاس نوین هوش‌آزمایی تهران استاندارد بین، ارزیابی شدند. این ابزار مشتمل بر دو حیطه کلامی و غیر کلامی است. هر یک از حیطه‌ها دارای پنج خرده‌آزمون استدلال سیال، دانش، استدلال کمتی، پردازش دیداری فضایی و حافظه فعال است. این ابزار توان ارائه ۸ هوشبهر شامل: هوشبهر استدلال سیال، هوشبهر دانش، هوشبهر استدلال کمتی، هوشبهر پردازش دیداری فضایی، هوشبهر حافظه فعال، هوشبهر کلامی، هوشبهر غیر کلامی و هوشبهر کل در دامنه سنی ۲ تا ۸۵ سال را دارد. در بین خرده‌مقیاس‌های ده‌گانه این هوش‌آزمایی، ضرایب اعتباری فراتر از ۹۰ درصد استخراج شده است. بازه زمانی اجرای آزمون برای هر فرد بین یک ساعت ربع تا یک ساعت و نیم متغیر بود. نمرات میانگین تجربی به‌دست‌آمده از اجرای آزمون با استفاده از نسخه ۱۹ نرم‌افزار SPSS و آزمون تک‌گروهی، با میانگین‌های نظری که از فرایند استانداردسازی این آزمون به دست آمده بود، مقایسه و بررسی و تجزیه و تحلیل آماری شد.

یافته‌ها نتایج پژوهش نشان داد هوشبهر کل و هوشبهر کلامی دانش‌آموزان دارای لکنت بالاتر از حد متوسط (میزان مورد انتظار) ($P < 0/001$) و هوشبهر غیر کلامی آن‌ها در حد متوسط است ($P < 0/002$). همین‌طور هوشبهر استدلال سیال ($P < 0/001$)، هوشبهر استدلال کمتی ($P < 0/020$)، هوشبهر دانش ($P < 0/037$) و هوشبهر پردازش دیداری فضایی ($P < 0/001$) این دانش‌آموزان بالاتر از حد متوسط است. دانش‌آموزان در هوشبهر حافظه فعال ($P < 0/171$) در حد متوسط هستند. تفاوت معنی‌داری در سطح $\alpha = 0/01$ بین میانگین نظری با میانگین تجربی هوشبهر حافظه فعال و هوشبهر غیر کلامی در دانش‌آموزان دارای لکنت وجود ندارد و دانش‌آموزان در این دو هوشبهر در حد متوسط جامعه هستند. کودکان دارای لکنت در برخی از جنبه‌های حافظه فعال در مقایسه با کودکان هم سن خود عملکرد ضعیف تری دارند، بنابراین حافظه فعال کودکان دارای لکنت نسبت به هم‌سالان عادی ضعیف‌تری نشان می‌دهند. در تبیین عملکرد حافظه فعال کودکان دارای لکنت می‌توان به نقش مخزن ورودی و خروجی واج‌شناختی اشاره کرد. کودکان دارای لکنت نسبت به مخزن ورودی واج‌شناسی توانایی بیشتری دارند. این امر در فرایند گفتار و حافظه فعال نقش بسزایی دارد. توانایی این مخزن منجر به تکرار قوی کلمات می‌شود. اگرچه این کودکان در بیان کلمات و گفتار دچار مشکل هستند، ولی به دلیل فراوانی کلمات در مخزن ورودی واج‌شناسی‌شان، عملکرد حافظه در آنان افزایش و سطح متوسطی دارد.

نتیجه‌گیری یافته‌های این مطالعه نشان داد هوشبهر حافظه فعال دانش‌آموزان دارای لکنت نسبت به چهار هوشبهر دیگر از عوامل سازنده هوش، ضعیف‌تر است و با وجود اختلال گفتاری‌ای که دارند، هوشبهر کل و هوشبهرهای استدلال سیال، استدلال کمتی، دانش و پردازش دیداری فضایی این دانش‌آموزان، بالاتر از حد متوسط (میزان مورد انتظار) قرار دارد و زمینه آموزش و یادگیری خوبی دارند.

کلیدواژه‌ها:

لکنت، دانش‌آموزان، آزمون هوشی، هوش‌آزمایی استاندارد بین

مقدمه

با تنوعی از رفتارهای وابسته نظیر واکنش‌های عاطفی^۱، شناختی^۲ و رفتاری^۳ نامناسب ظاهر می‌شود [۱]. با وجود توجه فراوان به لکنت از میان دیگر اختلالات گفتار و زبان، تاکنون سبب‌شناسی

لکنت، یک اختلال ارتباطی بحث‌برانگیز، پیچیده و چندعاملی است که غالباً در دوران کودکی به علل گوناگون روی می‌دهد. طیف وسیع لکنت بعضاً از دوره کودکی تا بزرگسالی ادامه می‌یابد و به عنوان یک اختلال مزمن و پایدار روانی گفتار مطرح است که

* نویسنده مسئول:

دکتر کامبیز کامکاری

نشانی: تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اسلامشهر، گروه علوم تربیتی و مشاوره.

تلفن: ۰۲۲۵۸۲۲۰ (۹۱۲) ۹۸+

رایانامه: shohreh_skokrzadeh@yahoo.com

1. Affective response
2. Cognitive response
3. Behavioral response

محرك‌های دیداری برسد [۶]. در مطالعه‌ای با هدف بررسی نقص دیداری فضایی در افراد دارای لکنت، این نتیجه حاصل شد که افراد شرکت‌کننده در این مطالعه با شدت متوسط تا شدید، نقص بینایی فضایی داشتند [۹، ۱۵]. در پژوهشی، اثرات درمان رفتاری بر میزان موج آلفا در افراد دارای لکنت با توجه به اطلاعات بینایی فضایی و شفاهی بررسی شد. نتایج میزان آلفای بیشتری را در منطقه پشتی فرونتال واقع در نیمکره راست افراد دارای لکنت با تأثیر درمان رفتاری بر منطقه نشان داد [۱۶].

یکی دیگر از کنش‌های شناختی، «دانش» است که عوامل اجتماعی و محیطی بر آن تأثیر می‌گذارد. دانش به مجموعه اطلاعاتی اطلاق می‌شود که از طریق محیط منزل، محیط آموزشی و یا محل کار در اجتماع به فرد انتقال می‌یابد و از آن به عنوان هوش متبلور یاد می‌شود [۶، ۱۷، ۱۸]. در مطالعه‌ای که با هدف مقایسه تغییر توجه و کنترل بازداری در کودکان دارای لکنت انجام شده است، نشان داد کودکان دارای لکنت کارکرد اجرایی پایینی دارند. بنابراین توانایی کنترل گفتار روان را در موقعیت جدید ندارند و ممکن است مرتکب رفتارهای اجتنابی شوند. رفتارهای اجتنابی معمولاً عادت است و بازتابی از افزایش آگاهی کودک از لکنت و ترس از آن است. این رفتارها را می‌توان در هر نقطه‌ای از بدن یا هر جنبه‌ای از فرایند گفتار (آواسازی، تولید، تنفس و نواخت) مشاهده کرد [۱۹، ۲۰]. مطالعه‌ای با هدف اثربخشی بازسازی شناختی^{۱۵} بر درمان لکنت بزرگسالان، مؤید تأثیر جنبه‌های شناختی، نگرشی و احساسی بر لکنت است [۲۱، ۲۲].

استدلال سیال نیز یکی دیگر از کنش‌های مورد توجه است که بیانگر توانایی حل مسائل و شناسایی روابط با استفاده از استدلال قیاسی، استقرایی و تمثیلی است. استدلال سیال مستلزم درک روابط اصلی در اطلاعات جدید است [۶]. کاراس، والدن، کانتر، گراهام، آرنولد و هارتفیلد^{۱۶} از والدین ۵۶ کودک دارای لکنت خواستند که پرسش‌نامه شیوه رفتاری و قدرت حل مسئله را تکمیل کنند. نتایج این مطالعه نشان داد کودکان دارای لکنت به شکل قابل توجهی واکنشی‌تر هستند و توانایی کمتری در تنظیم عواطف و حل مسئله دارند [۲۳]. در مطالعه‌ای دیگر، ویژگی‌های تولید زبان در کودکان دارای لکنت بررسی شد. نتایج حاکی از آن است که توانایی زبانی کودکان دارای لکنت که درمان شده بودند، بالاتر از میانگین قرار داشت و کودکانی که درمان نشده بودند، در توانایی‌های زبانی و حل مسئله، پایین‌تر از حد میانگین قرار داشتند [۲۴]. نتایج تحقیق دیگری نشان داد بین لکنت و زبان هیچ رابطه‌ای وجود ندارد و نقص زبانی در شروع لکنت و یا لکنت بر رشد مهارت‌های زبانی تأثیری ندارد [۲۵، ۲۶].

استدلال کمی نیز یکی دیگر از کنش‌های شناختی قابل توجه

15. Cognitive restructuring

16. Karrass, Walden, Cature, Graham, Arnold, & Hartfield

آن به‌خوبی مشخص نشده است [۱، ۲].

در این زمینه، مدل کالمر پنج عامل مرتبط به هم از جمله عوامل شناختی، عاطفی، زبان‌شناختی، کنترل حرکتی و اجتماعی^۴ را به عنوان مسبب و ترویج‌دهنده لکنت بیان می‌کند [۳]. از جمله کنش‌های شناختی^۵ تشکیل‌دهنده هوش در هر فرد شامل حافظه فعال^۶، پردازش دیداری فضایی^۷، دانش^۸، استدلال سیال^۹ و استدلال کمی^{۱۰} است [۴]. آزمون‌های زیادی در این حیطه انجام شده است که مطالبی درباره نمره هوشبهر کودکان دارای لکنت و افراد دارای گفتار روان در مقوله‌های مذکور را ارائه می‌کنند. نسخه جدید مقیاس هوشی استانفورد بینه یکی از کاراترین ابزار موجود برای سنجش توانمندی‌های شناختی افراد است که اطلاعات فراوانی را پیرامون عملکرد شناختی آزمودنی در عوامل سازنده هوش ارائه می‌دهد [۵، ۶].

مطابق با مدل بدلی و هیچ^{۱۱} حافظه فعال به عنوان فرایندی برای نگهداری اطلاعات در حین اجرای دیگر عملکردهای شناختی مانند درک زبان یا حل مسئله توصیف می‌شود [۷، ۸]. چندین مطالعه به بررسی حافظه فعال و رابطه آن با شدت لکنت در افراد دارای لکنت پرداخته‌اند. در مطالعه‌ای با هدف ارتباط بین حافظه کاری واجی دیداری و شدت لکنت که روی ۱۵ کودک دارای لکنت ۶ تا ۱۲ ساله، با استفاده از مقیاس هوش کلامی و کسلسر (برای ارزیابی حافظه فعال واجی^{۱۲}) و آزمون SSI نسخه ۳ (برای ارزیابی شدت لکنت) انجام شد، نقایصی در حافظه فعال واجی (کلامی و عددی) و حافظه دیداری^{۱۳} نشان داده شد [۹، ۱۰].

در مطالعه دیگری که به بررسی توانایی‌های حافظه فعال کودکان دارای لکنت پرداخته شد نتایج نشان داد که کودکان دارای لکنت، توانایی کمتری در یادآوری ناکلمات و برخی توانایی‌های حافظه فعال دارند [۱۱، ۱۲]. در مطالعه دیگری حافظه فعال واجی در کودکان دارای ناروان طبیعی بررسی شد که نتایج نشان داد گروه پسران دارای ناروان طبیعی در هر سه آزمون یادآوری اعداد، یادآوری کلمات و تکرار ناکلمه، به طور معناداری نسبت به گروه کنترل نمرات پایین‌تری کسب کردند [۱۳، ۱۴].

یکی از مؤلفه‌های کنش‌های شناختی قابل توجه در افراد دارای لکنت، پردازش دیداری فضایی است. پردازش دیداری فضایی با توانمندی تصویرسازی فضایی^{۱۴} مرتبط است و هنگامی بروز می‌کند که فرد بتواند به یک گشتالت با تأکید بر قطعات متنوع

4. Cognitive, Affective, Linguistic, Motor, & Social (CALMS)

5. Cognitive actions

6. Working memory

7. Visual -spatial processing

8. Knowledge

9. Fluid reasoning

10. Quantitative reasoning

11. Baddeley and Hitch

12. Phonological working memory

13. Visual memory

14. Spatial imaging

کردند. این ابزار شامل دو حیطه کلامی و غیر کلامی است. هر یک از حیطه‌ها دارای پنج خرده‌آزمون استدلال سیال، دانش، استدلال کمتی، پردازش دیداری فضایی و حافظه فعال است. این ابزار توان ارائه ۸ هوشبهر استدلال سیال، هوشبهر دانش، هوشبهر استدلال کمتی، هوشبهر پردازش دیداری فضایی، هوشبهر حافظه فعال، هوشبهر کلامی، هوشبهر غیر کلامی و هوشبهر کل در دامنه سنی ۲ تا ۸۵ سال را دارد. ضرایب اعتباری فراتر از ۹۰ درصد در بین خرده‌مقیاس‌های ده‌گانه این هوش‌آزمای استخراج شده است. ضرایب محاسبه شده برای این ابزار معرف آن است که این ابزار اعتبار بالایی در زمینه خرده‌آزمون‌ها دارد [۳].

پژوهشگران با حضور در مراکز گفتاردرمانی، ویژگی‌های گفتاری دانش‌آموزان مراجعه‌کننده را با معیارهای لکنت مطرح‌شده در پنجمین ویرایش راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی^{۱۹}، مانند داشتن اختلال سیالی کلامی، مشکل در زمان‌بندی تلفظ صداها و همین‌طور تکرار کلمات و هجاها، کشیدگی صداها، گیر و مکث غیرمعمول در میان گفته‌ها بررسی کردند. به منظور اطمینان کامل از وجود لکنت از آزمودنی‌ها آزمون سنجش شدت لکنت^{۲۰} گرفته شد. با پرسش از شرکت‌کنندگان و یا همراهان آن‌ها مشخصات فردی تکمیل شد.

پس از معاینات اولیه به لحاظ ورود این افراد به مطالعه، دانش‌آموزان واجد شرایط به صورت داوطلبانه و با رضایت شخصی و خانوادگی در این آزمون شرکت کردند. این پژوهش از نیمه دوم سال ۱۳۹۵ به مدت یک سال و نیم طول کشید و بازه زمانی اجرای آزمون برای هر فرد بین یک ساعت و ربع تا یک ساعت و نیم متغیر بود. پس از اطمینان از توزیع طبیعی متغیر وابسته، کنش‌های شناختی در خرده‌آزمون‌های ده‌گانه، عوامل پنج‌گانه و حیطه‌های دوگانه مطرح‌شده در هوش‌آزمای تهران استانفورد بینه، با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ و آزمون t تک‌گروهی^{۲۱} از نظر آماری توصیفی استنباطی تحلیل شد. در صورت وجود مشکلات عصب روان‌شناختی و یا دیگر اختلالات گفتاری همراه با لکنت و همچنین عدم همکاری آزمودنی در طول تحقیق، فرد از مطالعه خارج می‌شد.

یافته‌ها

یافته‌های پژوهش در تصاویر شماره ۱ و ۲ و جدول شماره ۱ با جزئیات کامل آمده است. با توجه به تصاویر شماره ۱ و ۲ و جدول شماره ۱ و با تأکید بر مقادیر t به‌دست‌آمده، می‌توان مطرح کرد که تفاوت معنی‌داری در سطح $\alpha=0/01$ بین میانگین نظری با میانگین تجربی در دانش غیر کلامی، دانش کلامی، استدلال کمتی غیر کلامی، استدلال سیال کلامی و پردازش دیداری

در افراد دارای لکنت است که با فرایند استدلال نیز مرتبط است. توانایی بهره‌گیری از اصول منطقی و تفکر شناختی در مسائل ریاضی و بهره‌گیری از اصول و قواعد حاکم بر ایفای اعداد، به عنوان حیطه‌های سازنده استدلال کمتی محسوب می‌شوند [۶]. در مطالعه‌ای میزان توجه انتقالی و قدرت حل مسئله در کودکان پیش‌دبستانی بررسی شد. نتایج نشان داد کودکان دارای لکنت به محرکات محیطی با وسعت بیشتری واکنش نشان می‌دهند و برای تنظیم پاسخ‌ها نسبت به تغییرات محیطی توانایی کمتری دارند [۲۷].

با توجه به موارد فوق و با توجه به اینکه پژوهش‌های محدودی در حوزه بررسی کنش‌های شناختی دانش‌آموزان دارای لکنت انجام شده است، در پژوهش حاضر به بررسی کنش‌های شناختی دانش‌آموزان دارای لکنت با استفاده از نسخه نوین هوش‌آزمای تهران استانفورد بینه^{۱۷} پرداختیم تا سؤال اصلی پژوهش مبنی بر ارتباط بین لکنت و کنش‌های شناختی دانش‌آموزان دارای لکنت را تجزیه و تحلیل کنیم.

روش بررسی

جمعیت مطالعه‌شده در این تحقیق دانش‌آموزان تمامی مقاطع تحصیلی شهر تهران، در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ بود که در زمستان به کلینیک‌های گفتاردرمانی سطح شهر تهران مراجعه کرده بودند. با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، ۳۰ نفر از دانش‌آموزان دارای لکنت (۲۲ پسر و ۸ دختر) انتخاب شدند. از این تعداد ۲۲ نفر در مقطع دبستان، ۳ نفر در دوره اول دبیرستان و ۵ نفر دانش‌آموزان پیش‌دبستانی بودند که از بین دانش‌آموزانی که به کلینیک‌های گفتاردرمانی و مراکز مشاوره روان‌شناختی و توان‌بخشی شهر تهران مراجعه کرده بودند، به صورت نمونه‌گیری در دسترس و غیرتصادفی انتخاب شدند. از جمله مراکز درمانی، کلینیک گفتاردرمانی الیاد، نظام مافی، آریا، درمانگاه زینب بختیاری، بخش گفتاردرمانی بیمارستان توان‌بخشی رفیقه، کلینیک گفتاردرمانی دانشکده توان‌بخشی ایران و درمانگاه کیمیاگر بود.

برای تعیین حجم نمونه از مطالعات مشابه استفاده شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل داشتن هوش طبیعی، داشتن لکنت رشدی، تحصیل در مقطع پیش‌دبستانی و مقاطع بالاتر، نداشتن مشکلات جسمی و روانی و دیگر اختلالات گفتاری همراه، تک‌زبانه (فارسی‌زبان) بودن و رضایت شخصی بود. ابزار اندازه‌گیری پژوهش موجود، نسخه نوین هوش‌آزمای تهران استانفورد بینه بود. این نسخه از نسخه پنجم هوش‌آزمای استانفورد بینه گرفته شده است که در سال ۲۰۰۳ روید^{۱۸} آن را ساخت و در سال ۲۰۱۲ افروز و کامکاری آن را استانداردسازی

19. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition (DSM-5)

20. Stuttering Severity Instrument, 4th Edition (SSI-4)

21. One sample t-test

17. Tehran-Stanford Binet- intelligence scale

18. Roid

جدول ۱. t تک‌گروهی برای بررسی کنش‌های شناختی در دانش‌آموزان دارای لکنت

هوشبهر	میانگین نظری	میانگین تجربی	میزان t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	شدت اثر
استدلال سیال غیر کلامی	۱۰	۱۰/۷۶	۱/۵۵	۵۹	۰/۱۲۵	۰/۱۶
استدلال سیال کلامی	۱۰	۱۲/۶۶	۸/۷۴	۵۹	۰/۰۰۱	۰/۳۶
دانش غیر کلامی	۱۰	۸/۷۳	-۴/۹۹	۵۹	۰/۰۰۱	۰/۲۸
دانش کلامی	۱۰	۱۲/۲۳	۷/۰۱	۵۹	۰/۰۰۱	۰/۳۳
استدلال کمی غیر کلامی	۱۰	۱۷/۰۶	۳/۲۰	۵۹	۰/۰۰۲	۰/۲۳
استدلال کمی کلامی	۱۰	۱۰/۱۰	۰/۳۵	۵۹	۰/۷۲۶	۰/۰۸
پردازش دیداری فضایی غیر کلامی	۱۰	۱۰/۳۶	۱/۱۲	۵۹	۰/۲۶۶	۰/۱۴
پردازش دیداری فضایی کلامی	۱۰	۱۱/۴۰	۶/۲۳	۵۹	۰/۰۰۱	۰/۳۱
حافظه فعال غیر کلامی	۱۰	۱۰/۵۰	۱/۵۲	۵۹	۰/۱۳۴	۰/۱۶
حافظه فعال کلامی	۱۰	۱۰/۲۰	-۱/۶۲	۵۹	۰/۵۳۴	۰/۱۰
هوشبهر استدلال سیال	۱۰۰	۱۱۰/۱۳	۵/۳۵	۵۹	۰/۰۰۱	۰/۲۹
هوشبهر دانش	۱۰۰	۱۰۲/۶۶	۲/۱۳	۵۹	۰/۰۳۷	۰/۱۹
هوشبهر استدلال کمی	۱۰۰	۱۰۳/۰۳	۲/۳۹	۵۹	۰/۰۲۰	۰/۲۰
هوشبهر پردازش دیداری فضایی	۱۰۰	۱۰۴/۶۶	۳/۲۶	۵۹	۰/۰۰۱	۰/۲۳
هوشبهر حافظه فعال	۱۰۰	۱۰۲/۱۳	۱/۳۸	۵۹	۰/۱۷۱	۰/۱۵
هوشبهر کلامی	۱۰۰	۱۰۸/۲۶	۶/۶۷	۵۹	۰/۰۰۱	۰/۳۲
هوشبهر غیر کلامی	۱۰۰	۱۰۱/۸۰	۱/۲۸	۵۹	۰/۲۰۲	۰/۱۵
هوشبهر کل	۱۰۰	۱۰۵/۱۳	۴/۰۵	۵۹	۰/۰۰۱	۰/۲۵

توانبخشی

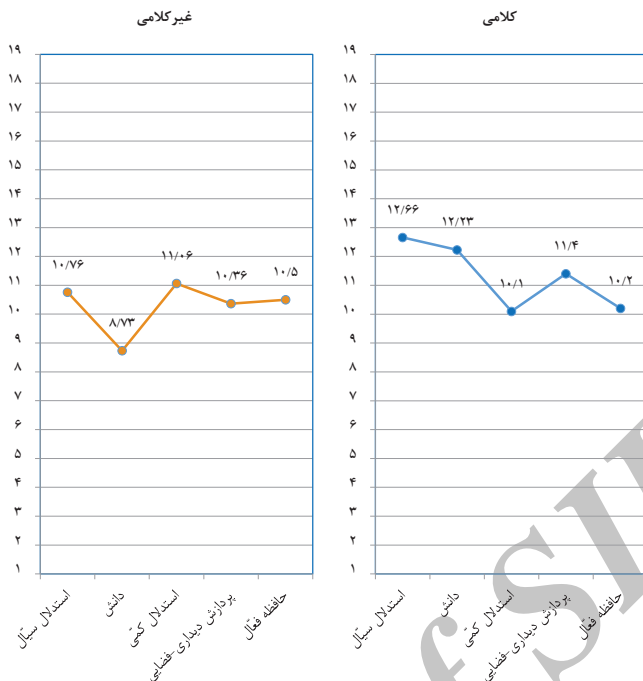
هوشبهرهای استدلال سیال، دانش، استدلال کمی، پردازش دیداری فضایی، کلامی و کل در دانش‌آموزان دارای لکنت تفاوت معنی‌داری وجود دارد. از آنجا که در هوشبهرهای مذکور میانگین‌های تجربی بالاتر از میانگین نظری است، هوشبهرهای استدلال سیال، دانش، استدلال کمی، پردازش دیداری فضایی، کلامی و کل در این دانش‌آموزان بالاتر از حد متوسط (میزان مورد انتظار) است. در سطح $\alpha=0/01$ بین میانگین نظری با میانگین تجربی هوشبهر حافظه فعال و هوشبهر غیر کلامی در دانش‌آموزان دارای لکنت تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و این دو هوشبهر در این دانش‌آموزان در حد متوسط جامعه است.

بحث

هدف از انجام این پژوهش بررسی کنش‌های شناختی دانش‌آموزان با اختلال روانی کلام (لکنت)، با استفاده از آزمون استانفورد بینه به صورت مستقیم بود. بر اساس این ابزار، ۸

فضایی کلامی در دانش‌آموزان دارای لکنت وجود دارد. بنابراین، با توجه به اینکه در دانش غیر کلامی میانگین تجربی پایین‌تر از میانگین نظری است، عنوان می‌شود که دانش غیر کلامی پایین‌تر از حد متوسط است. در حالی که در دانش کلامی، استدلال کمی غیر کلامی، استدلال سیال کلامی و پردازش دیداری فضایی کلامی میانگین تجربی بالاتر از میانگین نظری است و عنوان می‌شود عوامل مذکور در دانش‌آموزان دارای لکنت بالاتر از حد متوسط است. در سطح $\alpha=0/05$ بین میانگین نظری با میانگین‌های تجربی در استدلال سیال غیر کلامی، استدلال کمی کلامی، پردازش دیداری فضایی غیر کلامی، حافظه فعال کلامی و حافظه فعال غیر کلامی دانش‌آموزان دارای لکنت تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و عوامل مذکور در دانش‌آموزان دارای لکنت در حد متوسط (میزان مورد انتظار) است.

بر اساس مقادیر t به دست آمده می‌توان گفت که در سطح $\alpha=0/05$ و $\alpha=0/01$ بین میانگین نظری با میانگین تجربی



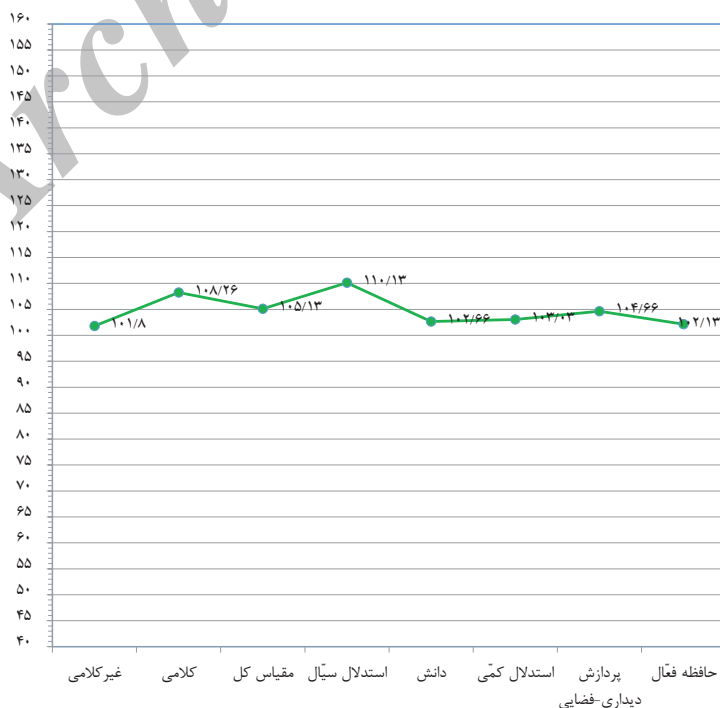
توانبخشنی

تصویر ۱. نیمرخ نمرات تراز خرده‌آزمون‌ها در دانش‌آموزان دارای لکنت

و هوشبهر کل محاسبه شده است. براساس مقادیر موجود در جدول شماره ۱ و تصویر شماره ۱ و ۲، هوشبهر غیر کلامی در این دانش‌آموزان در حد متوسط

هوشبهر از جمله ۵ هوشبهر عوامل شناختی سازنده هوش شامل هوشبهر استدلال سیال، هوشبهر دانش، هوشبهر استدلال کمی، هوشبهر پردازش دیداری فضایی و هوشبهر حافظه فعال به دست آمده و با توجه به این ۵ هوشبهر، هوشبهرهای کلامی و غیر کلامی

هوشبهرهای هشتگانه



توانبخشنی

تصویر ۲. نیمرخ نمرات هوشبهر دانش‌آموزان دارای لکنت

از آنجا که تاکنون تحقیقاتی پیرامون رابطه لکنت و هوشبهرهای شناختی مطرح شده در آزمون استانفورد بینه به صورت مستقیم (به جز حافظه فعال) انجام نشده است، امکان تبیین و مقایسه به صورت مستقیم میسر نیست. با توجه به تحقیقات نسبتاً مشابه که در داخل و خارج کشور انجام شده است، نتایج حاضر با یافته‌های تحقیق جونس و همکاران [۱۱۵]، بوبرگ و همکاران [۱۱۶]، رحمیی و همکاران [۱۱۷]، و کاراس و همکاران [۱۲۳] همسو نیست و با نتایج حاصل از تحقیق واتکینز و ییری [۱۲۴] و نیپولد [۲] همسو است.

این پژوهش با محدودیت‌هایی مواجه بود. از آنجا که متغیر طول مدت درمان و شدت لکنت به عنوان متغیرهای مخدوش‌گر تلقی می‌شدند، بنابراین توان کنترل یا تعدیل آن‌ها به متغیر تعدیل‌کننده وجود نداشت. محدودیت‌هایی در تعمیم‌دهی یافته‌ها با تأکید بر عامل لکنت و نیمرخ هوشی مشاهده می‌شود. پیشنهاد می‌شود ارتباط بین شدت لکنت و وضعیت حافظه واجی در کودکان دارای لکنت بررسی شود. همچنین پیشنهاد می‌شود نقایص شاخص شناختی این کودکان در زمینه حافظه فعال با نقایص بزرگسالان دارای لکنت مقایسه شود.

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های پژوهش نتیجه می‌گیریم که هوشبهر حافظه فعال دانش‌آموزان دارای لکنت نسبت به چهار هوشبهر دیگر از عوامل سازنده هوش ضعیف‌تر است. با توجه به اینکه هوشبهر کل دانش‌آموزان دارای لکنت بالاتر از حد متوسط قرار دارد، این کودکان زمینه آموزش و یادگیری خوبی دارند. همچنین یافته‌ها نشان دادند که هوشبهر کلامی دانش‌آموزان دارای لکنت بالاتر از حد متوسط و هوشبهر غیرکلامی آن‌ها در حد متوسط است. بنابراین کودکان دارای لکنت از نظر کنش‌های شناختی مطرح‌شده، با کودکان طبیعی همسان عمل می‌کنند. این یافته با باورهای قدیمی که می‌گفتند شاید کودکان دارای لکنت هوش کمتری داشته باشند، مغایرت دارد و مخالف آن دیدگاه است.

تشکر و قدردانی

این مقاله از پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده سوم گرفته شده است. از تمامی دانش‌آموزان و خانواده‌های آن‌ها و کارکنان کلینیک‌ها که در این پژوهش ما را یاری کردند تقدیر و سپاسگزاری می‌کنیم.

(میزان مورد انتظار) و هوشبهر کلامی و کل بالاتر از حد متوسط بود. بنابراین می‌توان این‌طور تبیین کرد که از آنجا که این دانش‌آموزان در مرحله درمان بودند و بعضاً در مرحله تثبیت درمان (آخرین مرحله درمان)، قرار داشتند و مدت طولانی تحت درمان گفتاردرمانی و گفتار روان قرار داشتند، این آموزش‌ها باعث شده است که حساسیت کلامی آن‌ها بیشتر شود و بر هوشبهر کلامی^{۲۲} آن‌ها تأثیر مثبتی بگذارد.

این نتایج با یافته‌های تحقیق مروری فرهنگ و استفن [۱۱۸] مغایرت دارد. اسکیندلر و همکاران [۱۲۵] در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که هوش افراد دارای لکنت، پایین‌تر از حد متوسط است. از آنجا که تحقیق مشابه و جدیدتری با هیچ کدام از ابزارهای پیشرفته و به‌روز سنجش هوش در سال‌های اخیر روی افراد دارای لکنت صورت نگرفته است، بنابراین به نظر می‌رسد که نتایج قابل تبیین و مقایسه نیست. اما با احتیاط می‌توان گفت که کودکانی که زمینه ابتلا به ناروانی کلام را دارند و باهوش هستند، بیشتر در معرض لکنت قرار دارند.

بر اساس جدول شماره ۱ مشخص است که میانگین‌های تجربی در هوشبهر دانش، هوشبهر پردازش دیداری فضایی، هوشبهر استدلال سیال و هوشبهر استدلال کمی، بالاتر از میانگین نظری است. هوشبهرهای فوق در دانش‌آموزان دارای لکنت بالاتر از حد متوسط است. فقط هوشبهر حافظه فعال در این دانش‌آموزان در حد متوسط است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد هوشبهر حافظه فعال دانش‌آموزان دارای لکنت نسبت به ۴ هوشبهر دیگر آن‌ها پایین‌تر است.

نتایج پژوهش اویون و همکاران [۱۱۱]، سیف‌پناهی و همکاران [۹]، مداح و همکاران [۱۱۳]، وهاب و همکاران [۱۱۴] و دهاتری و همکاران [۱۲۸] با یافته‌های پژوهش حاضر همسو است. نتایج مطالعات آن‌ها نشان داد کودکان دارای لکنت در برخی از جنبه‌های حافظه فعال در مقایسه با کودکان هم‌سن خود عملکرد ضعیف‌تری دارند. نتایج مطالعه حاضر با این مطالعه، از این‌رو که مشکلات حافظه در دانش‌آموزان دچار لکنت در حد متوسط بوده است (در مقایسه با دیگر خرده‌آزمون‌ها که در سطح بالاتر از متوسط قرار داشتند)، همخوانی و همسویی دارد. در تبیین عملکرد حافظه فعال در فرایند گفتار برای کودکان دارای لکنت می‌توان به نقش مخازن ورودی و خروجی واج‌شناختی اشاره کرد. این افراد در مخزن ورودی واج‌شناختی مرتبط به فرایند درک گفتار و حافظه فعال بسیار غنی هستند. غنی بودن این مخزن منجر به تکرار قابل توجه کلمات می‌شود. اگرچه این کودکان در بیان کلمات و گفتار دچار اختلال هستند، ولی به دلیل تقویت و فراوانی کلمات در مخزن ورودی واج‌شناختی آن‌ها، عملکرد حافظه در آنان قابل قبول و در سطح متوسط است.

References

- [1] Ward D. Stuttering and cluttering: Frameworks for understanding and treatment. Abingdon: Routledge. 2006.
- [2] Nippold MA. Stuttering and language ability in children: Questioning the connection. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 2012; 21(3):183-96. [DOI:10.1044/1058-0360(2012/11-0078)]
- [3] Healey EC. The CALMS: A multidimensional approach to assessing and treatment school-age children who stutter. *The Bulletin*. 2013; 11(1):1-22.
- [4] McDowell S, Whyte J, D'Esposito M. Working memory impairments in traumatic brain injury: Evidence from a dual-task paradigm. *Neuropsychologia*. 1997; 35(10):1341-53. [DOI:10.1016/S0028-3932(97)00082-1]
- [5] Afrooz Gh, Kamkary K. [Psychometric principles and intelligence: Tehran University Stanford-Binan Intelligence Test (Persian)]. Tehran: University of Tehran Press; 2009.
- [6] Aminloo S, Kamkary K, Shokrzadeh S. [The concurrent validity of the new version of the Tehran-Stanford-Binet Intelligence Scale with the Wechsler Intelligence Scale for children-revised (Persian)]. *Journal of Exceptional Education*. 2012; 13(7):50-61.
- [7] Baddely A. Working memory and language: an overview. *Journal of Communication Disorders*. 2003; 36(3):189-208. [DOI:10.1016/S0021-9924(03)00019-4]
- [8] Basi M, Farazi M, Bakhshi E. Evaluation of effects of Gradual Increase Length and Complexity of Utterance (GILCU) treatment method on the reduction of dysfluency in school-aged children with stuttering. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2016; 14(1):59-62 [DOI:10.15412/J.IRJ.08140109]
- [9] Saifpanahi S, Sobhani Rad D, Afzali M, Izanloo S, Mardani N, Gholamian M. [An investigation of the correlation between phonological and visual working memory with severity of stuttering in 6-12 years-old children (Persian)]. *Journal of Paramedical Sciences & Rehabilitation*. 2015; 4(4):20-6.
- [10] Baezzat F, Moradi M, Motaghehdifard M. The effect of phonological awareness on the auditory memory in students with spelling problems. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2018; 16(1):83-9. [DOI:10.29252/nrip.irj.16.1.83]
- [11] Oyoum HA, El Dessouky H, Shohdi S, Fawzy A. Assessment of working memory in normal children and children who stutter. *Journal of American Science*. 2010; 6(11):562-6.
- [12] Vameghi R, Sajedi F, Yadegari F, Zarifian T, Shahshahanipour S, Hatamizadeh N, et al. Production of a protocol on early intervention for speech and language delays in early childhood: A novice experience in Iran (Persian). *Archives of Rehabilitation*. 2016; 16(4):374-81.
- [13] Maddah M, AzadFallah P, Salmani M, RasoolZade Tabatabayi K. [Phonological working memory in children with normal non-fluency (Persian)]. *Journal of Clinical Psychology*. 2011; 3(3):1-6.
- [14] Vahab M, Shojaei K, Ahmadi A, Nasiri M. [Phonological working memory in 4-8 year-old Persian children who stutter (Persian)]. *Journal of Rehabilitation Sciences and Research*. 2015; 1(4):92-6.
- [15] Jones RD, White AJ, Lawson KH, Anderson TJ. Visuoperceptual and visuomotor deficits in developmental stutterers: An exploratory study. *Human Movement Science*. 2002; 21(5):603-9. [DOI:10.1016/S0167-9457(02)00165-3]
- [16] Boberg E, Yeudall LT, Schopflocher D, Bo-Lassen P. The effect of an intensive behavioral program on the distribution of EEG alpha power in stutterers during the processing of verbal and visuospatial information. *Journal of Fluency Disorders*. 1983; 8(3):245-63. [DOI:10.1016/0094-730X(83)90038-4]
- [17] Rahimi SS Farazi M, Darouie A, Bakhshi E, Abdi S, Valinejad V, Tiemori M. [Comparison the quality of life among adults with and without stuttering: An emohasis on the severity of stuttering (Persian)]. *Journal of Rehabilitation*. 2016; 17(4):300-6. [DOI:10.21859/jrehab-1704300]
- [18] Furnham A, Davis S. Involvement of social factors in stuttering: A review and assessment of current methodology. *Stammering research: An Online Journal Published by the British Stammering Association*. 2004; 1(2):112-22. [PMID] [PMCID]
- [19] Farazi M, Sajedi F. [Speech and language intervention in children with speech disorder (Persian)]. Tehran: University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences; 2016.
- [20] Farazi M, Sajedi F. [Stuttering in children (Persian)]. *Speech and Language Pathology*. 2014; 1(4):62-9.
- [21] Farazi M, Gholami Tehrani L, Khodabakhshi Kolae A, Shemshadi H, Rahgozar M. The effect of a combination of cognitive therapy and speech in stutterers (Persian). *Thought & Behavior in Clinical Psychology*. 2014; 8(30):37-46.
- [22] St Clare T, Menzies RG, Onslow M, Packman A, Thompson, R, Block, S. Unhelpful thoughts and beliefs linked to social anxiety in stuttering: Development of a measure. *International Journal of Language & Communication Disorders*. 2009; 44(3):13. [DOI:10.1080/13682802067529] [PMID]
- [23] Karrass J, Walden TA, Conture EG, Graham CG, Arnold HS, Hartfield KN, Schwenk KA. Relation of emotional reactivity and regulation to childhood stuttering. *Journal of Communication Disorders*. 2006; 39(6):402-26. [DOI:10.1016/j.jcomdis.2005.12.004] [PMID] [PMCID]
- [24] Watkins RV, Yairi E. Language production abilities of children who stuttering persisted or recovered. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 1997; 40(2):385-99. [DOI:10.1044/jslhr.4002.385]
- [25] Schwenk KA, Conture EG, Walden TA. Reaction to background stimulation of preschool children who do and do not stutter. *Journal of Communication Disorders*. 2007; 40(2):129-41. [DOI:10.1016/j.jcomdis.2006.06.003] [PMID] [PMCID]
- [26] Yadegari F, Salehi A. [Differential diagnosis of primary stuttering and normal nonfluency in children referring to Saba Clinic (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2003; 4(3):45-8.
- [27] Eggers K, De Nil, Vandenberg BR. Inhibitory control in childhood stuttering. *Journal of Fluency Disorders*. 2007; 38(1):1-13. [DOI:10.1016/j.jfludis.2012.10.001] [PMID]
- [28] Dhatri SD, Ajith U, Santosh M. Comparison of working memory abilities in adults who do and not stutter. *Journal of Indian Speech, Language & Hearing Association*. 2017; 31(2):42-7. [DOI:10.4103/jisha.JISHA_5_17]