

# Developing an Applied Reading Program and Evaluation of its Effectiveness on Reading Performance on daily Life Situations in Children with Down syndrome

Gharekhani A<sup>1</sup>, \*Hassanzadeh S<sup>2</sup>, Afrooz GH<sup>3</sup>

## Author Address

1. PhD student in psychology and education of exceptional children, Faculty of Humanities, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran;
2. Associate Professor of Faculty of Psychology and Education Science, University of Tehran, Tehran, Iran;
3. Professor of Faculty of Psychology and Education Science, University of Tehran, Tehran, Iran.

\*Corresponding Author Email: [shasanz@ut.ac.ir](mailto:shasanz@ut.ac.ir)

Received: 2018 August 3; Accepted: 2018 October 3

## Abstract

**Background & Objective:** Learning of reading and writing are basic skills, which unfortunately some children have problem in this process. Review of related literature supports this idea that many children and adolescents with Down syndrome, who have learned reading materials from an early age, could improve their spoken language and memory skills. Patients with more efforts and simplified tasks could learn to read in the same way as typically developing children. They build on their good visual memory skills but find it more difficult to use phonics. Reading skills in the patients, is one of the most basic tools for communication and social function. The present research addressed the developing an applied reading program and evaluation of its effectiveness on understanding written material on daily life situations in patients.

**Methods:** The research was a quasi-experimental one with pretest-posttest design for two experimental and control groups. The research sample comprised 30 children and adolescents with Down syndrome who were selected through availability sampling among students of two special schools in Hamedan city (Hamedan province, West of Iran). Subjects were randomly assigned into two experimental (n=15) and control (n=15) groups. The research instruments included: A) the Wechsler intelligence scale for children-revised version (WISC-R), which this test has five primary index scores, the verbal comprehension index (VCI), visual spatial index (VSI), fluid reasoning index (FRI), working memory index (WMI) and processing speed index (PSI). Two subtests had to be administered to obtain each of the primary index scores; thus, 10 subtests were primary subtests. The full scale IQ was derived from 7 of 10 primary subtests: both verbal comprehension subtests, one visual spatial subtest, two fluid reasoning subtests, one working memory subtest, and one processing speed subtest. B) The Persian version of test of language development-primary 3 (TOLD-P3), which this test consists of 5 core subtests (picture vocabulary, oral vocabulary, grammatical understanding, sentence imitation and grammatical completion) which then comprise the overall composite score (language quotient). Three supplemental subtests (word discrimination, phonemic analysis, and word articulation) were provided for an expanded clinical analysis of "speech" systems, and C) two researcher-made written tasks as the pretest and post-test, they used to measure the written texts comprehension in the experimental and control groups. The intervention program was conducted in 12 sessions. Each session was 30 minutes. Some tasks were taken to parents as home tasks. This program was included basic reading skill tasks (phonological awareness, visual decoding tasks and vocabulary development).

**Results:** Results of covariance analysis showed that Applied Reading Program had a significant effect on comprehension of written material in students with Down Syndrome ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** Based on the results of this study, teachers and pediatricians of children with Down syndrome are recommended to use a reading program that improves understanding of the written material and reading performance in these children. The intervention evaluated here was novel in its integrated approach to reading and language instruction for children with Down syndrome and is educationally realistic.

**Keywords:** Reading program, Down syndrome, Applied reading program.

## طراحی برنامه خواندن کاربردی و بررسی اثربخشی آن بر عملکرد خواندن متون نوشتاری در موقعیت‌های زندگی روزمره کودکان با سندرم داون

احمد قره‌خانی<sup>۱</sup>، \*سعید حسن‌زاده<sup>۲</sup>، غلامعلی افروز<sup>۳</sup>

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران؛  
 ۲. دکتری روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشیار گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه تهران، تهران، ایران؛  
 ۳. دکتری روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، استادممتاز گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.  
 \* رایانامه نویسنده مسئول: shasanz@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۲ مرداد ۱۳۹۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۱ مهر ۱۳۹۷

### چکیده

**زمینه و هدف:** از اکتسابات بسیار مهم آموزشگاهی که کودکان سندرم داون در آن مشکل دارند، مهارت خواندن است. هدف پژوهش حاضر، تدوین یک برنامه خواندن ویژه کودکان سندرم داون، در جهت تسهیل آموزش خواندن، فهمیدن و کاربست انواع مواد نوشتاری مهم در زندگی روزمره و موقعیت‌های اجتماعی به این کودکان و نیز بررسی اثربخشی این برنامه بود.

**روش‌بررسی:** طرح پژوهشی از نوع شبه‌آزمایشی، از نوع پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری دانش‌آموزان دبستانی آهسته‌گام با نشانگان داون شهرستان همدان بودند که در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۵ در مدارس استثنایی مشغول به تحصیل بودند. نمونه پژوهش شامل ۳۰ کودک سندرم داون شاغل به تحصیل در مدارس استثنایی شهر همدان بودند که پس از همتاسازی در دو گروه آزمایش و گواه، به شکل تصادفی جایگزین شدند. ابزارهای پژوهش، عبارت بودند از: نسخه فارسی مقیاس هوشی تجدیدنظرشده وکسلر کودکان (۱۳۸۶) (WISC-R)، نسخه فارسی آزمون رشد زبان (۱۳۹۳) (TOLD-P3) و دو متن نوشتاری محقق‌ساخته به‌عنوان پیش‌آزمون و پس‌آزمون، برای سنجش درک مطالب نوشتاری، قبل و بعد از مداخله. پس از انجام دادن مداخله در دوازده جلسه، داده‌ها از طریق آزمون تحلیل کوواریانس و با نرم‌افزار SPSS ویرایش ۲۵ تحلیل شدند. یافته‌ها: نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد آموزش خواندن کاربردی بر درک مطالب نوشتاری دانش‌آموزان آهسته‌گام با نشانگان داون تأثیر معناداری دارد ( $p < 0.001$ ). نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های این پژوهش، برنامه خواندن کاربردی می‌تواند به بهبود عملکرد خواندن کودکان سندرم داون کمک کند. **کلیدواژه‌ها:** برنامه خواندن کاربردی، سندرم داون، عملکرد خواندن.

توجه به ویژگی‌های شناختی، توانمندی‌ها و محدودیت‌های ذهنی و ظرفیت یادگیری کودکان و نوجوانان سندرم داون در تنظیم برنامه‌ها، اتخاذ روش‌های مؤثر آموزش، تعیین کیفیت و کمیت مواد آموزشی، بسیار مهم و از اساسی‌ترین رسالت‌ها و وظایف اولیا و مربیان است (۱). در میان کودکان با ناتوانی هوشی، افراد مبتلا به نشانگان داون جایگاه ویژه‌ای دارند. اولاً تعداد این کودکان در جوامع بشری زیاد است؛ ثانیاً هنوز آن‌طور که شایسته است، مسائل مربوط به آن بررسی و آشکار نشده است؛ ثالثاً با استفاده از امکانات و معلومات تخصصی لازم می‌توان بیشتر این کودکان را تربیت کرد و کفایت‌های لازم را در آن‌ها به وجود آورد تا برای جامعه افرادی مفید و کارا باشند (۲). نشانگان داون متداول‌ترین اختلال ژنتیکی با شیوع ۱ در ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ تولد زنده است که به علت تغییرات کروموزومی ایجاد می‌شود. این تعداد تولد همواره با افزایش سن بارداری مادران در جوامع مختلف در حال افزایش است و از مهم‌ترین خدماتی که کودکان با نشانگان داون به آن نیاز دارند، خدمات توان‌بخشی و آموزشی است که هدف اصلی آن‌ها استفاده از حداکثر توانایی‌های این کودکان برای برآورده کردن نیازهای شخصی و اجتماعی است (۳).

هدف از آموزش و پرورش دانش‌آموزان با نشانگان داون، آموزش مهارت‌هایی است که آن‌ها را برای زندگی و کار و شرکت در یک جامعه یکپارچه توانمند کند. حضور فعال و یکپارچه شدن در جامعه برای دسترسی خوب به کالاها و خدمات و شرکت در تحرکات و اقدامات هدفمند و امن نیاز به توانایی‌هایی دارد. چنین تعاملی با جامعه به توانایی تشخیص اطلاعات از راه‌های متعدد نیاز دارد. تعاریف حال حاضر از سواد برای دانش‌آموزان سندرم داون که تنها بر خواندن کلمات و ارائه دقت و توجه تمرکز کرده‌اند، مناسب نیست (۴). اسکرانز بیان می‌کند خواندن برای بسیاری از دانش‌آموزان با نشانگان داون یک چالش است و مربیان و والدین دانش‌آموزان دارای سندرم داون، در حوزه آموزش خواندن و درک مطلب به این کودکان با مشکلات زیادی روبرو هستند (۵).

به‌طور کلی، در کودکان با نشانگان سندرم داون، یادگیری در مقایسه با افراد عادی کارآمدی کمتری دارد. این محدودیت در بهره‌وری یادگیری، ارتباط و تناسب خاصی با سطح کلی بهره هوشی دارد؛ هرچند مطالعات نشان داده که استفاده از برخی مداخلات آموزشی، در کمک به این دانش‌آموزان در حوزه خواندن مؤثر است (۶).

کاتیم درباره آموزش خواندن به دانش‌آموزان با نشانگان داون ثابت کرده که در این زمینه دیدگاه‌ها و شیوه‌های متفاوت، سال‌ها متداول بوده است و برای مربیان استفاده از این شیوه‌ها برای آموزش مشکل است و اکثراً به‌طور پراکنده از این شیوه‌ها استفاده کرده‌اند. به‌طور کلی، در این روش‌ها آموزش خواندن مهم نبوده و آموزش حیطه‌های آموزش، از قبیل مهارت حرفه‌ای، مهارت اجتماعی و پایه مهم‌تر بوده است (۷). آموزش‌ندادن خواندن بر روی هر دانش‌آموز، حتی کودکان با سندرم داون هم تأثیرات بدی دارد. القهتانی با بررسی راهبردهای آموزشی نظریات رفتارگرایی و ساختارگرایی، به این نتیجه رسید که بهترین روش برای آموزش خواندن به کودکان با سندرم داون تقسیم قسمت‌ها

و فرایندهای پیچیده آموزش به موضوعات کوچک‌تر و ساده‌تر است تا قسمت‌های مشکل با جریان عادی‌سازی حذف شود و همچنین اگر فرایندهای یادگیری با موقعیت‌های زندگی ارتباط داده شود، در آموزش خواندن به کودکان آهسته‌گام بسیار می‌تواند مفید باشد (۸).

کلن‌مارتین آموزش خواندن برای دانش‌آموزان سندرم داون را به‌صورت کاربردی بسیار مفید می‌داند و خواندن کاربردی به‌صورت تمرکز اصلی را این‌گونه تعریف می‌کند: چگونه دانش‌آموزان می‌توانند با استفاده از توانایی خواندن حتی به‌طور محدود، از خواندن برای به‌دست‌آوردن اطلاعات لازم به‌منظور حل مشکلات و تکمیل و انجام‌دادن فعالیت‌های روزانه استفاده کنند. بدیهی است در مواد خواندنی کاربردی، به‌ویژه برای دانش‌آموزان مبتلا به سندرم داون که در زمینه تفکر انتزاعی با مشکل جدی مواجه‌اند، توجه به ویژگی‌های شناختی و فرایند یادگیری ایشان در امر یادگیری، اساسی‌ترین گام در آموزش و توسعه مهارت خواندن است (۹).

برنامه درسی کاربردی مبتنی بر ابعاد مختلف مهارت زندگی، از قبیل مهارت‌های اجتماعی، مهارت‌های زندگی روزمره و مهارت‌های کاری است. در برنامه درسی کاربردی نیازهای ویژه دانش‌آموز مشخص می‌شود و برنامه درسی هر دانش‌آموز بر اساس آن نیازها طراحی می‌شود. این برنامه نه‌تنها نیازهای فعلی، بلکه به نیازهای آینده دانش‌آموز نیز توجه می‌کند. نتایج تحقیقات نشان داده است کودکان عقب‌مانده مبتلا به سندرم داون در مهارت‌های آگاهی واجی ضعیف‌اند و مشکلات زیادی در خواندن خواهند داشت؛ زیرا مهارت آگاهی واج‌شناختی در کسب سواد و رشد خواندن و نوشتن نقشی اساسی دارد.

از آنجا که در بسیاری از تحقیقات ارتباط بین آگاهی واج‌شناختی و اکتساب خواندن مشخص شده، می‌توان از نظریه محدودیت واج‌شناختی پایه در کودکان دچار مشکل خواندن حمایت کرد. در پژوهش فلتچر و باکلی مشخص شد که در کودکان با نشانگان داون بین مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی و خواندن ارتباط وجود دارد. این پژوهشگران ۱۷ کودک با نشانگان داون را از نظر توانایی آگاهی واج‌شناختی و مهارت خواندن و هم‌چون آزمایش کردند. یافته‌های آن‌ها نشان‌دهنده وجود آگاهی واجی در این کودکان و رابطه بین مهارت‌های خواندن و آگاهی واج‌شناختی بود (به نقل از ۱۰).

بیرن و همکاران در بررسی کودکان با سندرم داون نشان دادند که در این کودکان، مهارت‌های زبانی و خواندن، ۱۰ ماه دیرتر از کودکان عادی رشد می‌کند (۱۱). تهیه برنامه‌های درسی متناسب با توانایی‌های ذهنی و جسمی گروه‌های مختلف کودکان و دانش‌آموزان استثنایی که بتواند این افراد را برای یک زندگی مستقل آماده سازد، بسیار ضروری است. یافته‌های پژوهش انجام‌شده توسط همی علمدارلو حاکی از این است که دستیابی دانش‌آموزان با نیازهای ویژه به‌خصوص دانش‌آموزان سندرم داون به اشتغال و زندگی مستقل، مستلزم برخورداری آنان از برنامه درسی کاربردی است (۱۲). هدف اصلی پژوهش حاضر، طراحی برنامه خواندن کاربردی و بررسی اثربخشی آن بر عملکرد خواندن در موقعیت‌های زندگی روزمره کودکان دارای سندرم داون بود.



نرسیدند، تعیین شد یا به عبارتی ضریب پایایی درک مطلب آزمون شنیداری مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی گاشا-۵ و الگوی روانی‌زبانی این برنامه با هدف پدیدآوری، با روشی نوین برای ارتقای مهارت‌های پایه‌رشدی، زبانی و کارکردی کودکان مبتلا به سندرم داون در جهت

جدول ۱. برنامه مداخله‌ای به تفکیک جلسات

جلسه	هدف	محتوا	تکالیف	مدت‌زمان
اول	اجرای برنامه‌های مقدماتی	برگزاری جلسه و تشریح اهداف اجرای برنامه برای والدین و آموزگاران کودکان سندرم داون	تقویت رفتار مربوط به نگاه‌کردن و گوش‌دادن	۳۰ دقیقه
دوم	آشنایی با مهارت‌های پایه خواندن	مهارت شنوایی: درک شنیداری، تمیز شنیداری، تداعی شنیداری، حافظه شنیداری	آموزش بالا و پایین، بزرگ و کوچک، بازوبسته و چیستان‌های ساده، بازی‌های جورکردنی، قصه‌های کوتاه و...	۳۰ دقیقه
سوم	آموزش مهارت‌های پایه خواندن	تشخیص بینایی: درک بصری، تداعی بصری، حافظه بصری، تکمیل بصری	آموزش تطابق سایه و تصویر، تشخیص تفاوت‌ها، استفاده از پازل، جفت‌کردن تصاویر، استفاده از قصه‌های تصویری، شیء گمشده و...	۳۰ دقیقه
چهارم	آموزش آگاهی واج‌شناختی	آگاهی از هجاها: آموزش درباره بخش‌های تشکیل‌دهنده کلمه	شناسایی هجا: ارائه تمرین از کلمات دوهجایی و سه‌هجایی و چهارهجایی، مانند «بین و بگو کدام کلمه صدای سا دارد؟ صابون و سینی»	۳۰ دقیقه
پنجم	آموزش آگاهی واج‌شناختی	تجزیه کلمه به هجا: آموزش درباره بخش‌های تشکیل‌دهنده کلمه	بازی با کلمه: ارائه کلمات دوهجایی، تک‌هجایی، سه‌هجایی و چهارهجایی، مانند «اگر خانه را جدا بگویم، چطوری می‌شود؟ خا-نه»	۳۰ دقیقه
ششم	آموزش آگاهی واج‌شناختی	ترکیب هجا: آموزش درباره بخش‌های تشکیل‌دهنده کلمه	ارائه کلمات دوهجایی و سه‌هجایی و چهارهجایی، مانند «کلمه را جدا جدا می‌گویم بعد تو آن را با هم بگو، یخ-چال می‌شود یخچال»	۳۰ دقیقه
هفتم	آموزش آگاهی واج‌شناختی	حذف هجا: آموزش درباره بخش‌های تشکیل‌دهنده کلمه	حذف هجای اول و آخر از کلمات دوهجایی و سه‌هجایی و چهارهجایی، مانند «اگر از کلمه کاسه کا را برداریم، چه می‌ماند؟ سه»	۳۰ دقیقه
هشتم	آموزش آگاهی واج‌شناختی	شناسایی قافیه: آموزش درباره بخش‌های تشکیل‌دهنده کلمه	بیان کلمه هم‌قافیه، مانند «کدام کلمه آخرش با بقیه فرق می‌کند؟ پل، گل، میز»	۳۰ دقیقه
نهم	آموزش آگاهی واج‌شناختی	تشخیص کلمه متفاوت از نظر صدای آغازین، شناسایی واج آغازین در کلمه، شناسایی واج پایانی و نامیدن واج آغازین	بازی با کلمات، مانند «کلمه‌هایی که می‌گویم با چه صدایی شروع می‌شوند؟ صدای اول کلمه خاک چیست؟»	۳۰ دقیقه
دهم	آموزش مهارت‌های کارکردی اجتماعی	آشنایی با علائم اجتماعی	آموزش تابلوهای ایستگاه اتوبوس، تاکسی، سرویس‌های بهداشتی و...	۳۰ دقیقه
یازدهم	مهارت‌های کارکردی	آشنایی مشاغل مختلف	رنگ‌آمیزی و استفاده از تناظر	۳۰ دقیقه
دوازدهم	مهارت‌های کارکردی	آشنایی با پول برای خرید	آشنایی با انواع سکه و پول، ریال و تومان	۳۰ دقیقه

1. The Illinois Test of Psycholinguistic Abilities

### ۳ افته‌ها

شاخص‌های توصیفی بهره‌ هوشی و نمره‌ رشد زبان در دو گروه آزمایش و گواه بررسی شد. میانگین و انحراف‌معیار سن گروه آزمایش  $1/156 \pm$  و  $12/6$ ، میانگین و انحراف‌معیار سن گروه گواه  $1/021 \pm$  و  $12/1$  بود.

شایان ذکر است به‌منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، ابتدا فرم رضایت آگاهانه در اختیار والدین قرار گرفت و تمام نکات لازم اعم از اهداف پژوهش، افشانکردن اطلاعات کودکان و... به والدین کودکان اطلاع‌رسانی شد و به والدین و مسئولان اطمینان داده شد که شرکت در پژوهش، هیچ‌گونه ضرر و زیانی را متوجه کودکان نخواهد کرد.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی بهره‌ هوشی و آزمون رشد زبان گروه گواه و آزمایش

عنوان	بهره‌ هوشی	رشد زبان
گروه	میانگین	انحراف‌معیار
گواه	۳۸/۷۳	۲/۰۸۶
آزمایش	۳۹/۳۳	۲/۲۲۵
	میانگین	انحراف‌معیار
گواه	۲۶/۹۳	۵/۸۲۴
آزمایش	۲۸/۸	۲/۸۵۹

جدول ۳. مقایسه میانگین نمرات درک مطلب در گروه‌ها، قبل و پس از اجرای برنامه خواندن کاربردی در گروه گواه و آزمایش

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		مقدار <i>p</i>	مقدار <i>F</i>	مجذور اتا
		میانگین	انحراف‌معیار	میانگین	انحراف‌معیار			
درک مطلب	آزمایش	۳/۱	۰/۸۴	۳/۶	۱/۱۷	<۰/۰۰۱	۲۹/۸۱۶	۰/۵۲۵
	گواه	۲/۸	۰/۷۹	۲/۷	۰/۹۴			
سرعت خواندن	آزمایش	۲۶/۰۸	۲/۳۶۵	۲۸/۴۲	۳/۷۶۳	<۰/۰۰۱	۲۶/۳۸۳	۰/۴۹۴
	گواه	۲۵/۱۲	۳/۲۱۴	۲۴/۲۱	۳/۹۴۶			
دقت خواندن	آزمایش	۶۲	۱۱/۲۵۷	۷۰/۴۷	۱۲/۰۰۵	<۰/۰۰۱	۲۸/۲۳۲	۰/۵۱۱
	گواه	۵۹/۷۳	۹/۸۸۱	۵۶/۶	۱۰/۸۱۵			

پژوهش‌های قبلی بود. در پژوهشی که علوی و ابوحدیری انجام داده‌اند، مشخص شده کودکان مبتلا به سندرم داون در حافظه شنیداری، ادراک شنیداری و تمایز بین صداهایی که ویژگی‌های آوایی مشابهی دارند و نیز در تولید گفتار و تلفظ دچار مشکل‌اند (۱۵). همچنین پژوهش مستقیم‌زاده نشان داده که اختلالات واج‌شناختی در اکثر کودکان با سندرم داون از نوع تأخیری است، نه از نوع انحرافی (۱۶). یافته‌های پژوهش اخیر نشان داد بین گروه آزمایشی که آموزش برنامه خواندن کاربردی را دریافت کرده‌اند و گروه گواه که از هیچ‌گونه آموزشی برخوردار نشدند، از نظر متغیر درک مطلب تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج پژوهش حاضر، هم‌خوان و هم‌سو با نتایج مطالعات گذشته است؛ برای مثال با تحقیق بریپی و همکاران با عنوان «طراحی نرم‌افزار آموزش خواندن کاربردی خانواده‌محور و ارزیابی اثربخشی آن بر مهارت‌های زبان و گفتار دانش‌آموزان با نشانگان داون» (۱۷)، تحقیق میکائیلی منیع با عنوان «بررسی سطح آگاهی واج‌شناختی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر دوزبانه در زبان سوادآموزی» (۱۸) و با پژوهش دهقان و همکاران با عنوان «بررسی تأثیر آموزش خواندن و آموزش سنتی بر زبان درکی و بیانی کودکان مبتلا به سندرم داون ۴ تا ۱۰ ساله با بهره‌ هوشی ۴۰ تا ۶۰» (۱۹) هم‌سوست. همچنین نتایج این مطالعه با پژوهش اسکراگز و دابری هم‌سو است که بیان می‌کنند آموزش خواندن کاربردی، روش آموزشی مؤثری برای تدریس مهارت‌هایی به دانش‌آموزان مبتلا به سندرم داون است که آنان در زندگی روزمره و به‌منظور آمادگی برای ورود به جامعه بزرگسالی، بدان‌ها نیاز دارند. چنین توانمندی‌هایی سبب افزایش مهارت‌های اجتماعی،

گفتنی است در ابتدا، قبل از انجام دادن تحلیل کوواریانس، پیش‌فرض نرمال بودن توزیع نمرات متغیرهای مطالعه‌شده بررسی شد. پیش‌فرض نرمال بودن متغیرهای مطالعه‌شده با استفاده از آزمون کولموگوروف‌اسمیرنوف بررسی و ملاحظه شد. برای متغیر عملکرد خواندن ( $p < 0/001$ )، آزمون کولموگوروف‌اسمیرنوف پیش‌فرض نرمال بودن نمرات را تأیید کرد. همچنین نتایج آزمون لوین نشان داد هم‌سانی واریانس‌ها برقرار است و استفاده از تحلیل کوواریانس به‌منظور تحلیل داده‌های پژوهش حاضر بی‌مانع است و پایایی نتایج به‌دست‌آمده از آن تأیید شد. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس نشان می‌دهد که پس از حذف اثر پیش‌آزمون، میانگین نمرات پس‌آزمون دقت خواندن، سرعت خواندن و درک متون خواندن دانش‌آموزان با نشانگان داون در گروه آزمایش به‌طور معناداری بیشتر از گروه گواه است ( $p < 0/001$ ). در نتیجه استفاده از برنامه خواندن کاربردی بر درک مطلب دانش‌آموزان با سندرم داون در موقعیت‌های زندگی روزمره تأثیر دارد.

### ۴ بحث

هدف از انجام این پژوهش، تدوین برنامه خواندن کاربردی و بررسی اثربخشی آن بر عملکرد خواندن در زندگی روزمره در افراد مبتلا به سندرم داون بود. این برنامه چندین اصل را سرلوحه آموزش قرار می‌دهد. از جمله نکات مهم در این برنامه، کاربردی بودن مطالب آموزشی، گفتاردرمانی و کمک به زبان‌آموزی، آموزش مفاهیم پایه و رشدی آموزش خواندن و افزایش آگاهی واجی بر اساس یافته‌های

## ۵ نتیجه‌گیری عزت‌نفس و مهارت‌های زندگی مستقل در این افراد می‌شود (۵،۲۰).

پژوهش‌های مزبور حاکی از آن‌اند که خواندن کاربردی، یکی از مؤلفه‌های اصلی برنامه‌ریزی برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه به‌منظور ورود به جامعه است. اریکسون و همکاران با بررسی تحقیقاتی که درباره آموزش خواندن در میان دانش‌آموزان با سندرم داون انجام داده بودند، به این نتیجه رسیدند که بین توانایی زبان شفاهی و مهارت‌های درک خواندن در این افراد ارتباط مستقیمی وجود دارد (۲۱). در کودکان آهسته‌گام، تحول و هماهنگی تحلیل‌کننده‌ها، مانند کودکان بهنجار نیست. این کودکان، به‌جای برداشت کلی از یک تصویر یا محرک دیداری، به یک بعد یا جزئی از یک تصویر توجه می‌کنند. ناتوانی کودکان آهسته‌گام در تمایز بین صداهایی که ویژگی‌های آوایی مشابهی دارند، به ضعف در حافظه شنیداری و ادراک شنیداری مربوط است. این جمع‌بندی کلی را می‌توان از تحقیقات فوق داشت که آموزش متناسب با ویژگی‌های کودکان آهسته‌گام می‌تواند به بهبود عملکرد حافظه و شناخت بهتر آنان کمک کند (۱۵).

## References

1. Afrooz Gh. Introduction to psychology, education, and nurturing of exceptional children. Tehran, Iran: University of Tehran Press; 2013, pp:23-50. [Persian]
2. Purhanife H, Afroz Gh, Baghdasarians A. The Effectiveness of Family-Based Practice Reading on Slow-Down Students with Down syndrome. Journal of Slow-paced Children. 2014;1(1):3-13. [Persian]
3. Naseri A, Ghasempur A. The effectiveness of game medical on the social skill of children a slow step with Down syndrome. Journal of Scientific Quarterly Research of Modern Studies in the realm of slow children. 2014;1(1):27-35. [Persian]
4. Hallahan DP, Kauffman JM, Pullen PC. Exceptional learners: an introduction to special education. Alizade H, Saberi H, Hashemi J, Mohiedin M (Persian translators). Tehran, Iran: Virayesh Publishing; 2009, pp:142-67. [Persian]
5. Scruggs A. Effective reading instruction strategies for student with significant cognitive disabilities. Electronic Journal for Inclusive Education [Serial online]. 2008;2(3):1-13. Available from: <https://corescholar.libraries.wright.edu/ejie/vol2/iss3/8/>
6. Polloway EA, Patton JR, Serna L, Bailey JW. Strategies for teaching learners with special needs. 10th edition. New York, USA: Pearson; 2008.
7. Katims DS. Literacy instruction for people with mental retardation: historical highlights and contemporary analysis. Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities. 2000;35(1):3-15.
8. Algahtani F. Teaching students with intellectual disabilities: Constructivism or behaviorism? Educational Research and Reviews. 2017;12(21):1031-5. doi:[10.5897/ERR2017.3366](https://doi.org/10.5897/ERR2017.3366)
9. Coleman-Martin MB, Heller KW, Cihak DF, Irvine KL. Using computer-assisted instruction and the nonverbal reading approach to teach word identification. Focus Autism Other Dev Disabl. 2005;20(2):80-90. doi:[10.1177/10883576050200020401](https://doi.org/10.1177/10883576050200020401)
10. Buckley S, Bird G, Sacks B, Archer T. A comparison of mainstream and special education for teenagers with Down syndrome: implications for parents and teachers. Downs Syndr Res Pract. 2006;9(3):54-67. doi:[10.3104/reports.295](https://doi.org/10.3104/reports.295)
11. Byrne A, Buckley S, MacDonald J, Bird G. Investigating the literacy, language and memory skills of children with Down syndrome. Downs Syndr Res Pract. 1995;3(2), 53-58. doi:[10.3104/reports.51](https://doi.org/10.3104/reports.51)
12. Hemati Alamdarloo G. Curriculum approaches for students with intellectual disabilities: advantages and disadvantages. Exceptional Education. 2012;2(110):21-30. [Persian] <http://exceptionaleducation.ir/article-1-399-en.html>
13. Harunrashidi H, Shahim S. A comparison of performance of children with nonverbal learning disabilities (NLD) and verbal learning disabilities (VLD) on the scale for children-revised (WISC-R), the Bende visual-motor gestalt test and the Iranian key Mathâre Wechsler intelligence. Knowledge & Research in Applied Psychology. 2007;32:61-90. [Persian]

14. Hasanzadeh S, Minaei A. Adaptation and standardization of the test of TOLD-P: 3 for Farsi-speaking children of Tehran. *Journal of Exceptional Children*. 2002;1(2):119-34. [Persian] <http://joec.ir/article-1-505-en.html>
15. Alavi SHR, Abuheydari S. Measurement of the effects of the external symbols on the mental retarded. *Training & Learning Researches*. 2004;1(3):39-50. [Persian] <http://tlr.shahed.ac.ir/article-1-1648-en.htm>
16. Mostaghimzadeh E. Knowledge of phonology and the skill of reading in children with specific needs. *Journal of Exceptional Education*. 2005;44:59-61. [Persian]
17. Beryehi K, Pakdaman Sh, Afroz Gh. Developing of an applied reading application with family interaction approach and its effectiveness on expressive language; receptive language; spoken language (spoken language skills) of children with Down syndrome. *Psychology of Exceptional Individuals*. 2017;6(24):31-55. [Persian] doi:[10.22054/JPE.2017.20817.1530](https://doi.org/10.22054/JPE.2017.20817.1530)
18. Michaeli Manee F. Literacy Language Phonological Awareness in Bilingual students with Intellectual Disabilities. *Journal of Exceptional Children*. 2012;11(4):375-88. [Persian] <http://joec.ir/article-1-216-en.html>
19. Dehghan M, Yadegari F, Sima-Shirazi T, Kazem-Nezhad A. Comparison of reading instruction and traditional methods effects on receptive and expressive language of Down syndrome children. *Archives of Rehabilitation*. 2008;9(3 and 4):51-6. [Persian] <http://rehabilitationj.uswr.ac.ir/article-1-291-en.html>
20. Dubberly R. Community-based instruction (CBI) as a component of a successful transition plan for students with intellectual disabilities. *Journal of the American Academy of Special Education Professionals*. 2012;35-43.
21. Erickson K, Hanser G, Hatch P, Sanders E. Research-based practices for creating access to the general curriculum in reading and literacy for students with significant intellectual disabilities. North Carolina, USA: Center for literacy and Disability students; 200