پژوهش در حیطه کودکان استثنایی/ سال نهم، شماره ۱، ۱۳۸۸ / ۲۴-۱۳
Research on Exceptional Children, 2009, Vol.9, No. 1,13-24

بررسی انواع غلطها، سرعت و دقت خواندن بریل در دانش‌آموزان دبستانی با آسیبهای بینایی

صدیقه رضایی دهنوی*[1]، فرخ‌لقا عکافی[2]، دکتر سالار فرامرزی[3]

تاریخ دریافت: ۸۷/۵/۱۶ تجدید نظر: ۸۷/۱۰/۴ پذیرش نهایی:۸۷/۱۱/۲۳

چکیده

هدف: در این تحقیق، هدف طبقه‌بندی و بررسی انواع غلطها، سرعت و دقت خواندن بریل و تعیین تأثیر نقش پایهٔ تحصیلی، وضعیت بینایی، جنسیت در عملکرد خواندن بود. **روش:** ۴۱ دانش‌آموز مبتلا به آسیبهای بینایی که وسیلهٔ اصلی نوشتاری آنها بریل بود از مرکز ویژهٔ آموزش نابینایان به صورت قضاوتی انتخاب شدند، ۵ متن خواندن محقق‌ساخته را خوانده و فیلم آنها ضبط شد. داده‌های استخراج شده براساس فیلمها از طریق آزمون کروسکال والیس، یومان ـ ویتنی و تحلیل مانوا تحلیل شد. **یافته‌ها:** غلطها به ۶ طبقه از جمله غلطهای اعرابی، حذف حرف، حذف نقطه، حذف کلمه، معکوس‌سازی نقطه‌ها و حدسی تقسیم شد. نتایج نشان داد که حذف کلمه، شایع‌ترین غلطها در هر ۵ پایه بوده است. میزان شیوع انواع غلط با پایهٔ تحصیلی و عملکرد خواندن رابطه دارد و با بالا رفتن پایهٔ تحصیلی، عملکرد خواندن بهبود می‌یابد. افراد کم بینا نسبت به افراد نابینا، دختران نسبت به پسران دقت خواندن بالاتری را نشان دادند. **نتیجه‌گیری:** حذف کلمه شایع‌ترین غلط در خواندن بریل است و پایهٔ تحصیلی، وضعیت بینایی و جنسیت با عملکرد خواندن رابطه دارد.

واژه‌های کلیدی: بریل، دانش‌آموزان مبتلا به آسیبهای بینایی، غلطهای خواندن

مقدمه

تحول سواد برای همهٔ اشخاص، هستهٔ اصلی آموزش را تشکیل می‌دهد. تعریف رایج سواد، توانایی برای خواندن و نوشتن در سطحی که بتواند نیازهای روزانهٔ زندگی را برآورده کند، است. به طور اساسی آموختن مهارتهای سواد همهٔ پیش‌نیازها برای موفقیت در بسیاری از حیطه‌های زندگی از مدرسه تا اشتغال را فراهم می‌کند (کوئینگ و هولبروک، ۲۰۰۰).

مهارتهای سواد برای افراد آسیب دیدهٔ بینایی نیز به همان اندازه اهمیت دارد. آسیب بینایی از جمله نابینایی به معنی نقص در بینایی است، به طوری که حتی پس از اصلاح، تأثیرات نامطلوب بر عملکرد آموزشی کودک دارد. این اصطلاح هم شامل کم بینایی[1] و هم نابینایی می‌شود. فردکم‌بینا کسی است که با وجود استفاده از عدسیهای تجویزی برای اصلاح دیدشان، در انجام تکالیف دیداری دچار مشکل‌اند، اما این افراد می‌توانند، عملکردخود را در این تکالیف با استفاده از راهبردهای جبران بینایی و وسایل کمک‌بینایی و تغییرات محیطی بهبود بخشند (کرن و کوئینگ[2]، ۲۰۰۲).گرچه بعضی از دانش آموزان کم‌بینا می‌توانند از کتب چاپی استاندارد استفاده کنند و

*۱- **نویسندهٔ رابط:** دانشجوی دکتری روان‌شناسی دانشگاه اصفهان ۰۳۱۱-۶۶۸۳۱۰۷ (Email: tahanabi@yahoo.com)
۲- کارشناس سنجش سازمان آموزش و پرورش استثنایی
۳- استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه اصفهان

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]
[DOR: 20.1001.1.16826612.1388.9.1.2.6]

قسمتی یا همهٔ مطالب دیداری در کلاس را استفاده کنند؛ بعضی دیگر با استفاده از وسایل دیداری، مطالب چاپی بزرگ شده، یا بریل می‌توانند خوانندگان و نویسندگان کارآمدی شوند(کرن و کوئینگ ،۲۰۰۲).

یکی از روشهای جانشین خواندن افرادی که آسیب شدید بینایی دارند، بریل است. بریل موفق‌ترین نظام انتقال اطلاعات به افراد آسیب دیدهٔ بینایی بوده است (موستی و برتلسون، ۱۹۹۲). بریل فرایند ذهنی پیچیده‌ای شامل کنترل حرکات انگشتان، ادراک نقطه، شناسایی الگو و پردازش معنایی و واژگانی[۳] است (موستی و برتلسون،۱۹۹۲). خواندن بریل کورتکس دیداری نابینایان را فعال می‌کند و نشان دهندهٔ شکل‌پذیری[۴] چشمگیر کورتکس است (اوکادو، کوباتو و یانکورا، ۲۰۰۲). افراد آسیب‌دیدهٔ بینایی که از بریل استفاده می‌کنند، میزان کارایی بیشتر، سطوح بالاتر تحصیلی و استقلال مالی بیشتری را نشان می‌دهند (به نقل از کوئینگ و هولبروک، ۲۰۰۰). علی‌رغم فواید استفاده از بریل، تعداد خوانندگان بریل کاهش یافته است.

اسپانگین (۱۹۹۶) دیدگاهها در مورد بریل و دلایل کاهش استفاده از آن را بررسی کرد. به نظر وی کاهش استفاده از بریل ممکن است ناشی از دیدگاههای منفی در مورد افراد نابینا و بریل، تأکید روز افزون بر روی استفاده از باقیماندهٔ بینایی و استفاده از وسایل فناوری شنیداری به مثابهٔ جانشینی برای بریل ذکر کرده است. سالیوان (۱۹۹۶) (به نقل از آرگیروپولوس و مارتوس[۵]، ۲۰۰۶) بحث می‌کند که فناوری کمکی ممکن است برای افراد نابینا خوب باشد (وسایل شنیداری سریع‌تر از بریل است)، اما استفاده از این وسایل به جای استفاده از بریل، به طور معنی‌داری مهارتهای سواد را به تأخیر می‌اندازند. با توجه به این تأکیداتی که بر روی استفاده از بریل در سالهای مختلف بوده است، تحقیقات زیادی بر روی فرایندهای خواندن و نوشتن بریل انجام گرفته است.

خواندن بریل تفاوتها و شباهتهایی با خواندن متون چاپی دارد. یک تفاوت برجسته بین خواندن بریل و خواندن متون چاپی، مدت زمان وارد کردن اطلاعات است. در خواندن بریل (لمسی) حروف به صورت متوالی وارد می‌شود. در حالی که در خواندن متون چاپی، شبکه‌ای از حروف به طور همزمان وارد می‌شود. سؤال مهم و مطرح این است که آیا وارد کردن حرف به حرف اطلاعات از طریق لمس، پردازش متفاوتی دارد یاخیر؟ هیچ تفاوتی بین خوانندگان با دید طبیعی و خوانندگان مبتلا به آسیبهای بینایی با توجه به فرایندهای زبانی و شناختی در خواندن با معنی وجود ندارد. همهٔ خوانندگان ماهر از نشانه‌های دستوری[۶]، معنایی[۷] و بافتی[۸] در خواندن روان استفاده می‌کنند (میلار، ۱۹۹۷). به نظر می‌رسد متون چاپی و بریل در سطح پردازش لغت، جمله و پاراگراف شبیه به هم هستند (کریراس و الورز، ۱۹۹۹).

استینمن،لیجون وکیمبروق [۹] (۲۰۰۶) تحول خواندن متون چاپی را با خواندن بریل در کودکان بینا و نابینا با توجه به الگوی مرحله‌ای چال[۱۰] بررسی کردند. الگوی چال، شش مرحله در تحول خواندن را مطرح می‌کند: اولین مرحله چون قبل از یادگیری رسمی خواندن شروع می‌شود، مرحلهٔ صفر است و از تولد تا ورود به مدرسه را شامل می‌شود. بنیان سواد از وقتی است که کودک زمانی را به نگاه کردن به لغات می‌پردازد. در این مرحله، کودکان بینا با دامنهٔ وسیعی از کتابهای برانگیزنده و رنگی، مجله‌ها، روزنامه‌ها، تلویزیون و غیره مواجه هستند که کودکان مبتلا به آسیب بینایی از آن محروم‌اند (مک گال، ۱۹۹۰). آرتر (۱۹۹۹) نقل می‌کند که بسیاری از دانش‌آموزان نابینا به علّت عواملی از جمله فقدان مواجهه با کلمات در سنین پایین، مشکلات خاصی در یادگیری املا دارند. کودکان بینا از بسیاری لغات، تصاویری را در حافظه دارند و بسیاری از آنها حتی قبل از اینکه وارد مدرسه شوند، قادر به خواندن و نوشتن هستند، در حالی‌که کودکان نابینا معمولاً این‌گونه نیستند. به علت همین در معرض قرار گرفتن زودهنگام، کودکان بینا

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1388.9.1.2.6]

می‌توانند به سطوح بالاتری از دقت در سواد برسند. در این مرحله کودکان نابینا نیاز دارند تا به یک مجموعه‌ای غنی از تجربیات لمسی دست یابند تا بتوانند خوانندگان قوی باشند؛ مرحلهٔ بعدی، مرحلهٔ آغاز تربیت رسمی مهارتهای خواندن در کودکان است. این مرحله بر توانایی کودک برای رمزگشایی اشکال حروف به صداهای مورد استفاده در زبان گفتاری متمرکز است. توجه کودکان بیشتر به وسیله است تا پیام. خوانندگان ابتدایی بریل باید یاد بگیرند که براساس ویژگیهای لمسی حروف بریل، بین حروف و لغات، تمایز قائل شوند. از آنجا که این کودکان در مقایسه با کودکان بینا کمتر در معرض حروف قرار گرفته‌اند، احتمالاً نیازمند گامهای بیشتری در یادگیری هستند تا حروف را تک‌تک متمایز کنند و ترکیبی از حروف را به صورت بازنمایی از مفاهیم خاص شناسایی کنند؛ علاوه بر این خوانندگان بریل باید بر نمادهای بیشتری مسلط شوند. کتاب خواندن در این مرحله برای کسب دانش نیست، بلکه برای کسب و تمرین تجربهٔ خواندن است. مطالب خواندن باید آشنا باشد و کودکان باید محتوا را بدانند تا بتوانند بر روی ساختار لغت و جمله متمرکز شوند و به رمزگشایی خودکار دست یابند. رسیدن به رمزگشایی خودکار در افراد نابینا طولانی‌تر است، زیرا جنبه‌های شناختی متفاوتی برای رمزگشایی وجود دارد (استینمن،لیجون وکیمبروق،۲۰۰۶). در مرحلهٔ سوم، خوانندگان از خواندن به مثابهٔ وسیله‌ای برای اضافه کردن دانش بنیادین خود استفاده می‌کنند. علّتی وجود ندارد که وقتی خوانندگان نابینا به خواندن روان می‌رسند و به اندازهٔ کافی تجربهٔ خواندن پیدا می‌کنند، متفاوت با افراد بینا عمل کنند. خواننده‌ای که به مرحلهٔ چهارم می‌رسد، می‌تواند بازنماییهای شناختی از چند بعد به جهان داشته باشد. در حالی‌که در مرحلهٔ سوم، خوانندگان ابتدایی از بعدی قضایایی را در مورد جهان از طریق متون یاد می‌گرفتند. روشن است که این مرحله مستلزم این است که خواننده ساختار شناختی ویژه‌ای داشته باشد که به وی اجازه دهد مفاهیم انتزاعی را به هم مربوط کند و به اطلاعات جدیدی از طریق استدلال استنتاجی برسد. مرحلهٔ پنجم، رسیده‌ترین مرحله است. در این مرحله، هم خوانندگان بریل و هم خوانندگان متون چاپی به درجه‌ای از مهارت می‌رسند که می‌توانند فرایند قضاوت، تحلیل و ترکیب را انجام دهند.

به‌طور کلی، سرعت خواندن بریل در مقایسه با سرعت خواندن متون چاپی، کندتر است. میانگین سرعت خواندن بریل در ۱۱ ساله‌ها، در هر دقیقه ۷۸ و در ۱۶ ساله‌ها، ۱۰۳ لغت بوده است. در حالی که برای خوانندگان بینا، حدود ۳۰۰ لغت در دقیقه ثبت شده بود و در فهم لغت به طور کلی یک سال عقب‌تر از آزمودنیهای بینا بودند(فولک،۱۹۸۲). تستوا[11] (۱۹۹۸)، با بررسی خوانندگان سریع ژاپنی، سرعت آنها را ۱۱۰ لغت در دقیقه برآورد کرد. از نظر توانایی درک مطلب، نتایج به دست آمده از تحقیق نشان می‌دهد که توانایی درک دانش‌آموزان بینا و نابینا در استنباط از متن قابل مقایسه است و دانش‌آموزان نابینایی که همزمان ارائهٔ شنیداری هم داشتند، در سؤالات با پاسخهای تحت اللفظی بهتر عمل کردند. در بررسی که بر روی خوانندگان ۹ سالهٔ مبتلا به آسیب بینایی در سوئیس انجام شد، مشخص شد که ۲۲ درصد خوانندگان کم‌بینا در مقایسه با همسالان بینای خود، درآزمونهای خواندن به سطح میانگین یا بالاتر می‌رسند، ۱۸ درصد در گروه پایین می‌مانند، البته تعداد زیادی از این دانش‌آموزان معلولیت اضافه هم داشتند(فلینوس، ۱۹۹۹). نولان و کدریس (۱۹۶۹) تأخیر تحولی در خواندن افراد آسیب دیدهٔ بینایی را تقریباً دو سال گزارش کردند. از آنجا که برای آموزش بریل، تجهیزات و خدمات آموزشی بیشتری نیاز هست، فهم فرایند خواندن بریل و مسائل مربوط به آن بسیار مهم است. یکی از روشها برای فهم فرایند خواندن، تحلیل غلط است که البته این روش برای ترتیب دادن فعالیتهای جبرانی و اصلاحی نیز مفید است. به طور

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1388.9.1.2.6]

کلی دانش‌آموزان به ندرت در مسائل تحصیلی دچار اشتباهات تصادفی می‌شوند. پژوهشهای قبلی نشان می‌دهند که خطاها معمولاً نظام‌مند است و دانش‌آموزان به طور دائم، راهبرد اشتباه خاصّی را برای حل مسئله به کار می‌برند (هالاهان، کافمن ولیود، ۲۰۰۵). به نظر می‌رسد قبل از تحلیل خطا، ابتدا باید انواع[۱۲] خطا شناسایی شود. آرگیروپولوس و مارتوس (۲۰۰۶) غلطهای املایی در بریل یونانی را به دو قسمت آوا شناختی[۱۳] و غیر آوا شناختی[۱۴] تقسیم کردند. غلطهای آوا شناختی شامل اضافه کردن حرفی، حذف حرفی، جابجا کردن حرفی، جایگزین کردن حرفی، اضافه کردن هجا، حذف هجا، جابه‌جایی هجا و جایگزین کردن هجا بود. غلطهای غیرآوا شناختی نیز شامل غلطهای تاریخچه‌ای و شکل شناختی بودند. در غلطهای غیرآواشناختی ظاهری شنیداری لغت تغییر نمی‌کند، اما غلطها به خاطر تحول زمانی زبان یا خطا در قواعد رایج املا رخ می‌دهد. برای پرهیز از غلطهای تاریخچه‌ای دانش‌آموزان باید لغات را آن‌گونه که در متن کتاب و در ارتباط با کلمات دیگر به‌خاطر بسپارد، در حالی‌که برای اجتناب از غلطهای شکل شناختی، دانش‌آموز باید قواعد نوشتن (مثل قواعد اضافه کردن پیشوند، علامت جمع و پسوند)را به خاطر بسپارد وآنها را در املا به کار گیرد. میزان شیوع انواع غلط در دوره ابتدایی، دبیرستان و انجمن ادبی بررسی شد و نتایج نشان داد که غلطهای آوا شناختی اندکی در همهٔ گروه‌های دانش‌آموزان وجود داشت. دانش‌آموزان ابتدایی غلطهای آوا شناختی بیشتری مرتکب شدند. غلطهای اضافه حرفی، جایگزین کردن حرفی و جایگزین کردن سیلاب با افزایش سن کاهش نیافته بود. رضایی و سیف‌نراقی (۱۳۸۵) انواع غلطهای املایی در بریل فارسی را به ده طبقهٔ اشکال در حروف هم صوت، حذف یا اضافهٔ حرف، نقطه کم یا زیاد، جابه‌جایی نقطه، نقطه کم یا زیاد به همراه جابه‌جایی نقطه‌ها، سرهم نویسی، جدانویسی (یا منفصل کردن کلمه جایی که باید متصل باشد)، استثنائات (نوشتن کلمه چنان که آن را تلفظ می‌کنند)، اشکال و جایگزینی کسره یا ضمه و اشکال در تنوین یا تشدید طبقه‌بندی کردند. نتایج نشان داد که اشکال در حروف هم‌صوت، فراوان‌ترین غلط املایی خط بریل در هر پنج پایه است. دادستان (۱۳۷۹) انواع غلطهای خواندن فارسی را به اشتباههای دیداری بین‌حروفی مانند(ج چ ح خ)، که از لحاظ شکلی نزدیک به یکدیگرند اشتباه‌های شنیداری به خصوص بین صوتهای مجاور، حذف حروف صامت، حذف هجا، معکوس کردن و جابه‌جا کردن حروف و هجا در یک کلمه، افزودن حروف صامت و عدم تمایز راست و چپ مانند زور به جای روز تقسیم‌بندی کرد.

درست است که خط بریل از نظر نظام آوایی، معناشناسی و دستور زبان شباهتهایی به خط مورد استفادهٔ افراد بینا دارد، ولی وجود تفاوتهایی از جمله شکل ظاهری حروف، نوع اطلاعات ورودی و بعضی جنبه‌های خط‌شناسی پژوهش‌های اختصاصی بر روی این نظام نوشتاری را مطرح می‌کند (میلار و سوزان، ۱۹۹۴؛ به نقل از رضایی وسیف‌نراقی، ۱۳۸۵). بنابراین هدف از این تحقیق طبقه‌بندی انواع غلطهای خواندن دانش‌آموزان استفاده‌کننده از بریل در دوره ابتدایی، بررسی میزان شیوع انواع غلط در پایه‌های اول تا پنجم، مقایسهٔ میزان شیوع انواع غلط در دانش‌آموزان دختر و پسر، مقایسهٔ میزان شیوع انواع غلط در دانش‌آموزان نابینا و نیمه‌بینا، مقایسهٔ میزان شیوع انواع غلط با توجه به سطح عملکرد دانش‌آموزان در خواندن و بررسی تأثیرات اصلی و تعاملی پایهٔ تحصیلی، وضعیت بینایی (نابینایی یا کم بینایی) و جنسیت در عملکردخواندن(سرعت ودقت خواندن)بود.

روش

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعهٔ آماری در این تحقیق شامل کلیهٔ دانش‌آموزان مبتلا به آسیب بینایی بودند که خط بریل، وسیلهٔ اصلی نوشتاری وخواندن آنها بود و در

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1388.9.1.2.6]

مدرسهٔ ویژهٔ نابینایان در اصفهان مشغول به تحصیل بودند. تعداد کل این افراد ۱۰۶ نفر بود. از آنجا که جامعهٔ مورد نظر در این تحقیق، جامعه‌ای محدود محسوب می‌شد و حجم جامعه به اندازهٔ کافی بزرگ نبود، و رعایت اصول تصادفی ساختن ممکن نبود، از طریق روش نمونه‌گیری قضاوتی (هومن، ۱۳۷۶) تعداد ۴۱ نفر برای نمونه انتخاب شدند. همهٔ این افراد دچار آسیب بینایی اولیه، عدم داشتن معلولیت اضافه بودند، محدودهٔ سنی ۱۶ – ۷ سال(میانگین و انحراف استاندارد ۱۴ و ۳) وبا پایه‌های تحصیلی اول تا پنجم ابتدایی بودند.

ابزار

ابزار مورد استفاده در این تحقیق شامل ۵ متن خواندن محقق‌ساخته براساس کتاب خواندن در هر پایه بود. معمولاً برای بررسی خواندن از متنی صد کلمه‌ای استفاده می‌کنند (کرک وجالفانت،۱۳۷۶، ترجمه رونقی،خانجانی و وثوقی)، برای این کار، ابتدا فراوانی کلیهٔ کلمات به کار برده شده در هر کتاب استخراج شد و براساس فراوانی کلمات، کلماتی که بیشترین تکرار را داشتند، انتخاب شدند. لازم به ذکر است که اکثر کلمات فقط یک بار در متن کتاب آمده بودند. لذا از بین کلماتی که یک بار تکرار شده بودند، کلمات با توجه به طول، ساده بودن(مثل اسامی اعلام) انتخاب شدند. در این آزمونها فقط از لغت استفاده شد؛ زیرا استفاده از متن، احتمال حدس زدن را بسیار بالا می‌برد. محتوای متنها و روایی آن به تأیید استادان متخصص و معلمان مجرب رسید. دانش‌آموزان به طور جداگانه متنها را می‌خواندند و در همان زمان از آنها فیلم گرفته می‌شد و زمان خواندن ثبت می‌شد. بعد از اتمام خواندن همهٔ دانش‌آموزان، براساس فیلمهای گرفته شده، خطاهای مختلف هر دانش‌آموز استخراج و ثبت شد. طبقه‌بندی انواع غلط به این صورت بود که یک طبقه‌بندی عینی در جهت ویژگیهای بریل فراهم آورد و در نهایت انواع غلط به شش نوع از جمله غلطهای اعرابی، حذف حرف، حذف نقطه، حذف کلمه، معکوس خوانی حرفی،و حدسی تقسیم‌بندی شد. برای توصیف یافته‌های تحقیق از آمار توصیفی فراوانی، درصد و میانگین و انحراف استاندارد و برای بررسی اهداف تحقیق از آزمون کروسکال و الیس، یومان ویتبنی و مانوا استفاده شد.

یافته‌ها

فراوانی و درصد انواع غلطهای خواندن با توجه به پایه، جنسیت، عملکرد و عضویت گروهی (نابینا،کم بینا) و نیز نتایج آزمون کروسکال و الیس و یومان ـ ویتنی در جداول ۱ آمده است.

جدول ۱- توزیع فراوانی و درصد انواع غلطهای خواندن در پایه‌های اول تا پنجم ابتدایی

پایهٔ تحصیلی / نوع غلط	اول		دوم		سوم		چهارم		پنجم		شاخص آماری کروسکال – والیس		
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	مقدار خی‌دو	درجهٔ آزادی	سطح اطمینان
اعرابی	۶	۶/۳۱	۱۷	۱۰/۰۱	۹	۸/۹۱	۷	۱۳/۲۰	۴	۳/۵۳	۴/۷۶	۴	۰/۳۱۲
حذف حرف	۱۳	۱۳/۶	۴۰	۲۳/۶۷	۲	۲۵/۷۴	۲۳	۴۳/۳۹	۱۸	۱۵/۹۲	۱۵/۲۳	۴	۰/۰۶
حذف نقطه	۱	۱/۰۵	۱۶	۳/۵۵	۳	۲/۹۷	۱	۱/۸۸	۶	۵/۳۰	۱۸/۷۴	۴	۰/۰۱
معکوس‌خوانی	۰	۰	۵	۲/۹۶	۰	۰	۰	۰	۲	۳/۳	۱۰/۵۹	۴	۰/۰۳
حدسی	۷	۷/۳۷	۱۹	۱۱/۲۴	۱۳	۱۲/۸۷	۱۵	۲۸/۳۰	۱۴	۱۲/۳۹	۳/۸۲	۴	۰/۴۳
حذف کلمه	۶۸	۷۱/۵۷	۷۲	۴۲/۶۰	۵۰	۴۹/۵	۷	۱۳/۲۰	۱۴	۱۲/۳۹	۱۶/۶۳	۴	۰/۰۰۲
کل	۹۵	۱۰۰	۱۶۹	۱۰۰	۱۰۱	۱۰۰	۵۳	۱۰۰	۱۱۳	۱۰۰			

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1388.9.1.2.6]

با توجه به جدول ۱، حذف کلمه در کلاسهای اول تا سوم و حذف حرف در کلاسهای چهارم و پنجم، شایع‌ترین غلطهاست. و معکوس‌خوانی، کمترین شیوع غلط در هر پنج پایه را دارد و مجذور خی در غلطهای حذف نقطه، معکوس‌خوانی و حذف کلمه معنی‌دار است ($\alpha <$ ۰/۰۵).یعنی میزان شیوع غلطهای حذف نقطه، معکوس‌خوانی و حذف کلمه در پنج پایه متفاوت است.

جدول ۲-توزیع فراوانی و درصد انواع غلطهای خواندن در دو گروه نابینا و کم بینا

وضعیت بینایی / نوع غلط	نابینا		کم بینا		شاخص آماری یومان و ویتنی		
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	مقدار خی‌دو	درجهٔ آزادی	سطح اطمینان
اعرابی	۲۴	۶/۸	۱۹	۱۴/۲۸	۱/۴۶	۱	۰/۲۱۳
حذف حرف	۹۳	۲۶/۴۲	۳۶	۲۷/۰۶	۱/۷۶	۱	۰/۱۸
حذف نقطه	۲۰	۵/۶۸	۷	۵/۲۶	۰/۶۹	۱	۰/۴۰۳
معکوس خوانی	۷	۱/۹۸	۰	۲۱/۰۵	۳/۱۹۲	۱	۰/۰۷
حدسی	۴۰	۱۱/۳۶	۲۸		۰/۱۷۶	۱	۰/۶۷۵
حذف کلمه	۱۶۸	۴۷/۷۲	۴۳	۳۲/۳۳	۰/۹۵۵	۱	۰/۳۲۹
کل	۳۵۲	۱۰۰	۱۳۳	۱۰۰			

با توجه به جدول ۲، حذف کلمه و حذف حرف در هر دو گروه بالاترین میزان شیوع را دارد و تفاوت دو گروه در میزان شیوع انواع غلط معنی‌دار نیست ($\alpha >$ ۰/۰۵).

جدول ۳ ــ توزیع فراوانی و درصد انواع غلطهای خواندن در دو گروه دانش‌آموزان دختر و پسر

جنسیت / نوع غلط	پسر		دختر		شاخص آماری یومان و ویتنی		
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	مقدار خی‌دو	درجهٔ آزادی	سطح اطمینان
اعرابی	۲۳	۶/۷۴	۲۰	۱۵/۳۸	۰/۶۱	۱	۰/۴۳
حذف حرف	۹۳	۲۶/۱۹	۳۶	۲۷/۶۹	۳/۷۳	۱	۰/۰۶
حذف نقطه	۱۸	۵/۰۷	۹	۶/۹۲	۰/۶۴	۱	۰/۴۳
معکوس خوانی	۲	۰/۵۶	۵	۳/۸۴	۰/۹۳	۱	۰/۳۳
حدسی	۴۴	۱۲/۳۹	۲۳	۱۷/۶۹	۰/۶۸	۱	۰/۴۰
حذف کلمه	۱۷۵	۴۹/۲۹	۳۷	۲۸/۴۶	۱/۱۸	۱	۰/۲۷۷
کل	۳۵۵	۱۰۰	۱۳۰	۱۰۰			

با توجه به جدول ۳، حذف کلمه و حذف حرف بالاترین میزان شیوع در هر دو گروه دختر و پسر را دارد و بین میزان شیوع انواع غلط در دختران و پسران تفاوت معنی‌دار وجود ندارد ($\alpha >$ ۰/۰۵) به عبارتی دیگر بین میزان شیوع غلط و جنس رابطهٔ معنی‌دار وجود ندارد.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1388.9.1.2.6]

جدول ۴- توزیع فراوانی و درصد انواع غلطهای خواندن در دو گروه دانش‌آموزان ضعیف و قوی

وضعیت عملکرد / نوع غلط	ضعیف		قوی		شاخص آماری کروسکال و الیس		
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	مقدار خی‌دو	درجهٔ آزادی	سطح اطمینان
اعرابی	۳۹	۹/۵۳	۴	۵/۰۶	۱۷/۰۷	۱	۰/۲۱۳
حذف حرف	۸۵	۲۰/۹	۴۴	۵۵/۶۹	۴/۹۳	۱	۰/۰۲۶
حذف نقطه	۱۷	۴/۱۸	۱۰	۱۲/۶۵	۰/۲۶	۱	۰/۶۰
معکوس‌خوانی	۵	۱/۲۳	۲	۲/۵۳	۰/۱۵۳	۱	۰/۶۳
حدسی	۵۷	۱۴/۰۳	۱۱	۱۳/۹۲	۰/۰۰۹	۱	۰/۹۲
حذف کلمه	۲۰۳	۵۰	۸	۱۰/۱۲	۸/۲۴۴	۱	۰/۰۵۴
کل	۴۰۶	۱۰۰	۷۹	۱۰۰			

با توجه به جدول ۴، بالاترین میزان شیوع غلط در دانش‌آموزان ضعیف حذف کلمه و در دانش‌آموزان قوی حذف حرف بود و میزان شیوع غلط در غلطهای نوع حذف حرف و حذف کلمه در دو گروه معنی‌دار است ($\alpha < ۰/۰۵$). لازم به ذکر است که دانش‌آموزان قوی، دارای عملکرد بالاتر از متوسط و دانش‌آموزان ضعیف دارای عملکرد پایین‌تر از متوسط در آزمون خواندن در این پژوهش بودند.

جدول ۵- توزیع فراوانی و درصد انواع غلطهای خواندن به تفکیک پایه، وضعیت بینایی، جنسیت و عملکرد خواندن

		تعداد	میانگین زمان	انحراف استاندارد	میانگین تعداد غلط	انحراف استاندارد
پایه	اول	۱۴	۵۵۱	۴۹/۵	۲۲	۹
	دوم	۸	۳۵۲	۴۰	۲۲	۴
	سوم	۱۱	۴۲۱	۳۵/۵	۱۰	۲
	چهارم	۱۱	۳۴۶	۴۸	۵	۱
	پنجم	۷	۲۴۷	۴۲	۸	۲
وضعیت بینایی	نابینا	۲۶	۳۵۶	۲۵	۱۳	۲
	نیمه بینا	۱۵	۳۹۵	۴۵	۹	۱/۵
جنسیت	پسر	۲۵	۳۹۵	۳۱	۱۴	۲
	دختر	۱۶	۳۳۱	۳۰/۳	۹	۱/۵
عملکرد خواندن	قوی	۱۹	۲۵۴	۲۰	۸	۲/۵
	ضعیف	۲۲	۴۷۲	۲۳	۱۵	۲/۵

با توجه به جدول ۵ ، با بالا رفتن پایهٔ تحصیلی، زمان خواندن و تعداد غلطها کاهش یافته است. افراد کم‌بینا در مقایسه با افراد نابینا و دختران نسبت به پسران، عملکرد بهتری در خواندن نشان دادند.

برای بررسی تأثیر پایهٔ تحصیلـی، وضعیت بینایی و جنسیت بر روی عملکرد خواندن(زمان خواندن و تعداد غلط) بعد از کنترل پیش‌شرطها (هومن، ۱۳۸۲؛ بریس کمپ وسنلگار ؛ به نقل از علی‌آبادی وصمدی، ۱۳۸۴) تحلیل مانوا انجام گرفت که نتایج آن در جدول ۶ آمده است.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1388.9.1.2.6]

جدول ۶- نتایج تحلیل مانوا برای بررسی تأثیر پایهٔ تحصیلی، جنسیت و وضعیت بینایی بر روی عملکرد خواندن

منبع پراش		مجموع مجذورات	درجهٔ آزادی	F	سطح اطمینان	مجذور اتا	توان آزمون
پایهٔ تحصیلی	زمان	۲۱۹۴۱۷/۶۳۱	۴	۲/۹۳	۰/۰۴	۰/۳۲	۰/۷۰
	تعداد غلط	۸۱۹/۱۳۱	۴	۳/۲۶	۰/۰۲	۰/۳۵	۰/۷۵
جنسیت	زمان	۲۶۸۳۷/۸۳	۱	۱/۴۳	۰/۲۴	۰/۰۵	۰/۲۱۰
	تعداد غلط	۴۵۲/۲۸۵	۱	۷/۲۱	۰/۰۱۳	۰/۲۳	۰/۷۳۱
وضعیت بینایی	زمان	۱۲۴۵۲/۶۸	۱	۰/۶۶۷	۰/۴۲	۰/۰۲	۰/۱۲۳
	تعداد غلط	۲۳۱/۳۴۰	۱	۳/۶۸	۰/۰۶	۰/۱۳	۰/۴۵۴
پایه و جنس	زمان	۵۱۹۴۵/۷۳	۴	۰/۶۹	۰/۶۰	۰/۱۰۴	۰/۱۹۳
	تعداد غلط	۷۴۷/۹۱	۴	۲/۹۸	۰/۰۳۹	۰/۳۳۲	۰/۷۰۷
پایه و وضعیت بینایی	زمان	۶۴۶۷۸	۳	۱/۱۵۵	۰/۳۴۷	۰/۱۲۶	۰/۲۷۱
	تعداد غلط	۶۵۵/۷۵	۳	۳/۴۸۵	۰/۰۳۱	۰/۳۰۳	۰/۷۰۵
پایه، جنسیت و وضعیت بینایی	زمان	۱۳۶۴۲/۵۰۹	۲	۰/۳۶	۰/۶۹	۰/۰۳۰	۰/۱۰۲
	تعداد غلط	۲/۷۵	۲	۰/۰۲	۰/۹۷	۰/۰۰۲	۰/۰۵

با توجه به جدول ۶، تأثیر اصلی پایهٔ تحصیلی بر زمان و تعداد غلط، تأثیر اصلی جنسیت و وضعیت بینایی بر تعداد غلط و نیز تأثیر تعاملی پایهٔ تحصیلی و جنسیت بر تعداد غلط و نیز تاثیر تعاملی پایه تحصیلی و وضعیت بینایی بر تعداد غلط معنی‌دار است ($\alpha <$ ۰/۰۵).

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از تحقیق حاضر، طبقه‌بندی و بررسی انواع غلطهای خواندن، و نیز عملکرد خواندن در دانش‌آموزان دوره ابتدایی مبتلا به آسیبهای بینایی که خط بریل وسیلهٔ نوشتاری آنان محسوب می‌شد، بود. غلطها به ۶ طبقه از جمله غلطهای اعرابی، حذف حرف، حذف نقطه، حذف کلمه، معکوس کردن نقاط و حدسی تقسیم شدند. حذف کلمه شایع‌ترین غلط در همهٔ پایه‌ها بود. در حین خواندن بریل، کوچک‌ترین حرکت اشتباه باعث می‌شود که خواننده از خطی به خط دیگر جهش کند و در نتیجه تعداد زیادی کلمه را حذف کند یا ممکن است با لمس مقدماتی نقاط یک کلمه و شناسایی بعضی حروف و عدم شناسایی (یا شناسایی اشتباه) بعضی حروف دیگر و ناتوانی در ترکیب درست حروف برای تلفظ کلمهٔ بامعنی، ترجیح دهد آن کلمه را نخواند و تحت فشار زمان سراغ کلمات بعدی رود. در بعضی از این دانش‌آموزان نداشتن انگیزه برای خواندن، ترس از غلط خواندن، بی‌حوصلگی و عجله برای اتمام تکلیف مشاهده شد.

حذف حرف، دومین نوع غلط شایع بود. حروفی که دارای نقاط کمتری بود، بیشتر حذف می‌شدند. وقتی شرکت کننده برای سریع‌تر خواندن هم برانگیخته می‌شود، این حروف را با دقت کمتری در نظر می‌گیرد، به ویژه اگر با حذف آن حرف، کلمه همچنان معنی‌دار باشد و چون آزمون مورد استفاده در پژوهش صرفاً لغت بود، این احتمال را افزایش می‌داد. از دیگر غلطها، غلطهای حدسی بود که این نوع غلط شاید با غلطهای دیگر نیز هم پوشی داشته باشد. در این نوع غلط دانش‌آموز با لمس مقدماتی حروف یک کلمه، و شناسایی حرف ابتدایی و یکی از حروف وسط که معمولاً زودتر شناسایی می‌شود، مثل تشدید که نقطهٔ ۶ است، به جای اینکه کل کلمه را شناسایی کند، از روی حدس آن کلمه را می‌خواند. (مثل نجّار ← نقّاش). گاهی صرف شناسایی حرف ابتدایی یا یک حرف در وسط کلمه از حدس زدن استفاده می‌کنند. در اینجاست که استفاده از آزمون خواندن در قالب لغت به جای متن، عامل حدس زدن را آشکار می‌کند؛

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1388.9.1.2.6]

زیرا وقتی دانش‌آموز متن دنباله‌دار را می‌خواند، با استفاده از حدس زدن و پیش‌بینی کلمهٔ بعدی، بسیاری از لغات را صحیح می‌خواند، در حالی‌که به واقع آن را شناسایی نکرده است. معکوس‌خوانی در این پژوهش به معنای معکوس کردن نقاط است؛ مانند تبدیل حرف و به ر یا برعکس. . در اینجا ترکیب کلی شکل حرف باعث ایجاد خطا می‌شود، که تعداد این نوع غلط هم بسیار اندک بود، اما به علت وجود آن، به مثابهٔ یک طبقهٔ مجزا مطرح شد. غلطهای اعرابی، حذف حرف (حذف مصوت)، حذف کلمه در افرادی هم که از متون چاپی استفاده می‌کنند، مشاهده می‌شود (دادستان، ۱۳۷۹). حذف هجا، معکوس کردن، جابه‌جا کردن حروف و هجا در یک کلمه و عدم تمایز راست و چپ که از دیگر انواع غلطها در متون چاپی است (دادستان،۱۳۷۹)، در خواندن بریل مشاهده نشد. این مسئله شاید به تفاوت در نوع و چگونگی اطلاعات ورودی در نظام نوشتاری چاپی و بریل باشد (میلار، ۱۹۹۷). چون افراد نابینا، حروف را به صورت متوالی وارد می‌کنند، در نتیجه احتمال اینکه یک هجا را جا بیندازد کمتر می‌شود، گرچه احتمال جا انداختن حرف هست. و چون کلمه را به صورت کلی وارد نمی‌کنند، احتمال اینکه از چپ به راست به صورت برعکس بخوانند نیز وجود ندارد، مگر اینکه صرفاً به صورت حدسی بخوانند.

از غلطهای مختص به بریل خوانی، حذف نقطه و معکوس کردن نقاط بود. حذف نقطه در همهٔ موارد، حذف نقاط بالایی سلول بریل بود. گرچه در تحقیق نولان و کدریس (۱۹۶۹) حذف نقاط پایینی نیز دیده شده بود.

نتایج این پژوهش نشان داد بین میزان شیوع غلطهای نوع حذف حرف، حذف نقطه، معکوس خوانی و حذف کلمه در پایه‌های مختلف تفاوت معنی‌دار وجود دارد (جدول ۱). به نظر می‌رسد با بالا رفتن پایهٔ تحصیلی میزان شیوع این نوع غلطها کاهش می‌یابد. بین میزان شیوع انواع غلط در افراد نابینا و نیمه بینا (جدول ۲) و نیز دختر و پسر (جدول ۳) تفاوت معنی‌داری به دست نیامد ($\alpha > ۰/۰۵$). و در حالی که شایع‌ترین غلط در افراد ضعیف حذف کلمه بود، در افراد قوی، حذف حرف، بالاترین رقم شیوع را داشت (جدول ۴).به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که نوع غلط با پایهٔ تحصیلی و عملکرد خواندن رابطه دارد ولی با وضعیت بینایی و جنسیت رابطه ندارد.

نتایج در زمینهٔ عملکرد خواندن نشان داد که دانش‌آموزان پایهٔ اول، پایین‌ترین و دانش‌آموزان پایهٔ پنجم، بالاترین عملکرد را در زمینهٔ خواندن نشان دادند (جدول ۵). به نظر می‌رسد با بالا رفتن پایهٔ تحصیلی، عملکرد خواندن هم بهبود می‌یابد؛ در واقع تأثیر اصلی پایهٔ تحصیلی بر عملکرد خواندن معنی‌دار است (جدول ۶).نقش تمرین و تجربه در خواندن بسیار مهم است، هرچه فرد در معرض مطالب خواندنی بیشتری قرار بگیرد، مهارت او در خواندن بالاتر می‌رود (هالاهان، کافمن و لیود، ۲۰۰۵).

تأثیر اصلی جنسیت بر زمان خواندن معنی‌دار است ($\alpha = ۰/۰۱$). دانش‌آموزان دختر در مقایسه با دانش‌آموزان پسر، عملکرد بهتری در خواندن نشان دادند. تحقیقات متعددی حاکی از آن است که عملکرد خواندن متون چاپی در دختران بهتر از پسران است (دادستان، ۱۳۷۹، سیف‌نراقی و نادری، ۱۳۷۹). نتیجهٔ این پژوهش تأییدی بر نتایج پژوهشهای قبلی در زمینهٔ رابطه خواندن وجنسیت است. گرچه در خواندن بریل فرایند متفاوتی وجود دارد، اما نقش جنسیت در خواندن بریل هم مانند خواندن متون چاپی مبرز است. تأثیر تعاملی جنسیت و پایه بر روی سرعت (زمان) خواندن معنی‌دار به‌دست آمد ($\alpha = ۰/۰۳$). تأثیر اصلی" وضعیت بینایی" بر روی عملکرد خواندن معنی‌دار نبود ($\alpha > ۰/۰۵$)، اما تأثیر تعاملی پایه و وضعیت بینایی بر روی دقت خواندن معنی‌دار بود ($\alpha = ۰/۰۳۱$). یعنی با در نظر گرفتن پایهٔ تحصیلی، بین دقت خواندن افراد نابینا و کم‌بینا تفاوت وجود دارد. افراد کم‌بینا عملکرد بهتری در

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1388.9.1.2.6]

خواندن نشان دادند. یکی از دلایل احتمالی، استفادهٔ افراد کم‌بینا از باقی‌ماندهٔ بینایی در حین خواندن بریل است. گرچه مسئولین آموزشی بنا به علل علمی از جمله احتمال تحلیل بینایی در سالهای بعدو..) و علتهای غیر علمی مانند کمبود امکانات متناسب و روشهای آموزشی، توصیه می‌کنند که افراد کم بینا موقع خواندن بریل فقط به حس لامسه متکی باشند اما بسیاری از آنها از باقی‌ماندهٔ بینایی خود استفاده می‌کردند.

با توجه به تحقیق فولک (۱۹۸۲)که میانگین سرعت خواندن بریل در ۱۱ ساله‌ها را ۷۸ و در ۱۶ ساله‌ها ۱۰۶ لغت گزارش کرده بود و نیز پژوهش تتسوا و کورکاوا (۱۹۹۸) که سرعت خواندن خوانندگان سریع ژاپنی را ۱۱۰ لغت در دقیقه گزارش کرده بود، به نظر می‌رسد عملکرد خواندن خوانندگان بریل فارسی در حد رضایت بخشی نیست؛ زیرا کمترین زمان خواندن در این پژوهش، بدون در نظر گرفتن خطاها، ۲ دقیقه بود. یعنی سریع‌ترین خواننده ۵۰ لغت در دقیقه خواند و میانگین کل، ۲۰ لغت در دقیقه بود که بسیار پایین به نظر می‌رسد و هشداری است برای دست‌اندرکاران آموزش ویژه که جهت بالا بردن سطح سواد بریل به روشهای مختلفی بیندیشند. اهمیت دادن به این مسئله وقتی دو چندان می‌شود که در نظر بگیریم مهارت خواندن زیربنای پیشرفت تحصیلی در کلیهٔ دروس دیگر است و ضعف در این حیطه منجر به ضعف در حیطه‌های دیگر تحصیلی مانند نوشتن (شامل املا، انشا)، ریاضیات، علوم و غیره می‌شود (سیف‌نراقی و نادری،۱۳۷۹).

یکی از دلایل ضعف دانش‌آموزان نابینا شاید ناشی از این باشد که کتب درسی خواندن بریل بیشتر براساس کتب درسی مورد استفاده برای عموم دانش‌آموزان تنظیم می‌شود تا نیازهای خاص آنان در سالهای اخیر در روش آموزش خواندن و نوشتن بر ویژگیهای دیداری تأکید زیادی شده است تا جایی که روش اول بنویسیم، بعد بخوانیم، جای خود را به روش اول بخوانیم بعد بنویسیم داده است. ممکن است این روش برای دانش‌آموزان بینا که از بدو تولد در معرض محرکات مختلف دیداری در خواندن قرار می‌گیرند، مفید و کارآمد باشد، اما در مورد دانش‌آموزان نابینا احتمالاً کاربرد کمتری دارد یا باید ملاحظات ویژهٔ آنها در نظر گرفته شود.

از علل احتمالی دیگر می‌توان به انگیزش کم دانش‌آموزان برای استفاده از بریل اشاره کرد. امروزه با گسترش وسایل مختلف و پیشرفتهٔ صوتی و نرم‌افزارهای الکترونیکی و به دست آوردن اطلاعات زیاد در زمان کمتر و از طرفی تنوع کمتر در کتب بریل، منجر به تکیهٔ بیشتر بر استفاده از لوازم صوتی و الکترونیکی شده است (اسپانگین، ۱۹۹۶).

از محدودیتهای این تحقیق، می‌توان به تعداد کم شرکت‌کنندگان، فقدان آزمونهای استاندارد خواندن و محدود شدن حیطهٔ مطالعه به دانش‌آموزانی که در مراکز ویژه مشغول به تحصیل بودند اشاره کرد.

پیشنهاد می‌شود براساس دیدگاههای دیگر به‌ویژه دیدگاه کسانی که خود استفاده کنندهٔ بریل هستند یا سال‌های متوالی در آموزش بریل شرکت داشتند، طبقه‌بندیهای عینی‌تر و خاص‌تری از انواع غلطهای بریل انجام گیرد. این پژوهش بر روی افراد مبتلا به آسیبهای بینایی در مناطق جغرافیایی دیگر، مقاطع تحصیلی دیگر و دانش‌آموزان تلفیقی انجام گیرد. همچنین درک خواندن بریل نیز مورد بررسی قرار گیرد. برای بالا بردن سطح خواندن بریل، روش‌های مختلف جبرانی مورد بررسی و کاربرد قرار گیرد.

یادداشتها

1) low vision
2) Corn & Koeing
3) lexical & semantic process
4) plasticity
5) Argyropoulos & martos
6) syntactic
7) semantic
8) contextual
9) Steinman,lejenue,kimbrough
10) Chall's Stage Model

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1388.9.1.2.6]

11) Testuva
12) phonological
13) non phonological
14) historical

منابع

بریس، نیکلا، کمپ، ریچارد، سنلگار، رزمری. (۱۳۸۴). *تحلیل داده‌های روان‌شناسی با برنامهٔ اس پی اس اس* ترجمه خدیجه علی‌آبادی و علی صمدی، تهران: نشر دوران،

دادستان، پریرخ. (۱۳۷۹). *اختلال‌های زبان، روش‌های تشخیص و بازپروری* تهران: انتشارات سمت.

رضایی دهنوی، صدیقه و سیف نراقی، مریم. (۱۳۸۵). "بررسی انواع غلط‌های املایی بریل در دانش‌آموزان نابینای دبستانی" *مجلهٔ پژوهش در حیطهٔ کودکان استثنایی*، سال ششم، شمارهٔ ۳،صص ۸۰۵-۸۲۴

سیف نراقی، مریم و نادری، عزت الله (۱۳۷۹). نارسایی‌های ویژه در یادگیری تهران: انتشارات مکیال.

کرک،ساموئل وچالفانت ،جیمز.(۱۳۷۷).*اختلالات یادگیری وتحصیلی*،ترجمهٔ سیمین رونقی،زینب خانجانی، مهین وثوقی رهبری. تهران: سازمان آموزش وپرورش استثنایی،

هومن، حیدرعلی. (۱۳۷۶). *شناخت روش علمی در علوم رفتاری*. تهران: نشر آزمون.

هومن، حیدرعلی. (۱۳۸۵). *تحلیل داده‌های چندمتغیری در پژوهش رفتاری تهران*: انتشارات پیک فرهنگ.

Argyropoulos ,S . vassilos & martos ,C .Alineias. (2006). Braille literacy skills: An Analysis of the concept of spelling . *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 100, 11,676-687.

Carreiras. M & Alverz, C. J. (1993). Comprehension processes in Braille reading. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 93, 589 – 595.

Corn.A & Koeing. Al (2003) Literacy for student with low vision. Journal of Visual Impairment & Blindness, 96, 305-321.

Fellenius. K (1999). Computer – Based instruction for young Braille readers in main stream education – An evaluation study. Journal of Visual Impairment Research1,Issue 3, 147 – 164.

Foulke, E. (1982). *Tactual perception: A source book*. 168 – 208. New York: Cambridge University Press.

Hallahan, p. Kauffman, D. lioyd, w. james, L.W. (2005). *Introduction to learning disability*. USA: Allyne & Bacon.

Koeing, A. J & Holbrook, M. C. (2000). Assertive quality litracy instruction in braille literacy program.Journal of Visual Impairment & Blindness,94, 677-694.

Mc call. S.(1999) *Accessing the Curriculum, Children with Visual Impairment in Mainstream Settings*, pp – 29 – 40. London: Oavid Fulton.

Millar, S. (1997). *Reading by Touch*. London: Routledge.

Mousty, P. & Bertelson P. (1992) "Finger movements in Braille reading". *Journal of Cognition*, 43, 67 – 84.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1388.9.1.2.6]

Nolan, C. Y & Kederis, C. J. (1969). *Perceptual Factors in Braille Word Recognition*. New York: American Foundation for the Blind.

Okada, T,Kubota. K, Yonekura .Y .(2004)."Tactile discrimination activate the visual cortex of the recently blind native to Braille: A functional magnetic resonance imaging study in humans." *Journal of Neuroscience Letters*, 359, (1 – 2), 49 – 52.

Spungin,S.J(1996)."Braille and beyond Braille literacy in the large context." Journal of Visual Impairment & Blindness,90,219-227.

Steinman, A. B, Lejeune, B. J & Kimbroug, B. T. (2006) "Developmental stages of reading processes in children who are Blind and Sighted" *Journal of Visual Impairment & Blindness,* 100, 1, 36-46.

Testva, K. (1998).*Which hand is better for reading in the adventitiously blind*? Tsukuba College of Tachnology.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1388.9.1.2.6]

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1388.9.1.2.6]