

بررسی اثربخشی آموزش پازل در اختلالات یادگیری دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری

Investigating the effectiveness of puzzle teaching in learning disorders of students with learning disabilities

Tahereh Joudki

Master of Clinical Psychology, Tehran Azad University of Science and Research, Sirjan branch. Kerman, Iran.

Email: ravanshenasi.t@gmail.com

طاهره جودکی*

کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی، دانشگاه علوم و تحقیقات واحد سیرجان، کرمان، ایران.

Abstract

Specific learning disorders are one of the most complex disorders that have been introduced to the field of psychology and education of exceptional children. Learning disorders are one of the most important reasons for students' academic failure. This research aims to determine the effectiveness of puzzle training in the learning disorder of students with disabilities. We have studied the city of Yazd. The current research was semi-experimental. The research community includes all children with learning disabilities in Yazd city. A sample of 32 people was selected randomly and replaced in two groups of 16 people, experimental group and control group. The data was obtained through the reading test (2004) and the writing test created by the researcher. The data were analyzed using one-way analysis of covariance (ANCOVA) and multivariate covariance analysis (MANCOVA). The results showed that puzzle training, according to the effect or difference for reading and writing, was equal to 82.0 and 0.926. In other words, 82% and 92% of the individual differences in reading scores and writing disorders of the experimental group are related to the effect of the puzzle game. Also, the impact or difference for reading and writing is equal to 0.213 and 0.9 respectively. In other words, 22% and 90% of the individual differences in the reading and writing scores of the experimental group are related to the effect of the puzzle game. ($P < 0.05$).

Keywords: puzzle, Reading disorder, writing disorder.

چکیده

اختلال‌های یادگیری خاص یکی از پیچیده‌ترین اختلال‌هایی است که به حوزه روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی معرفی شده است. اختلالات یادگیری یکی از مهم‌ترین دلایل افت تحصیلی دانش‌آموزان است. این پژوهش با هدف تعیین اثربخشی آموزش پازل در اختلال یادگیری دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری شهرستان یزد پرداخته ایم. پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی بوده است. جامعه پژوهش شامل تمام کودکان دارای اختلال یادگیری شهرستان یزد می‌باشد. نمونه ۳۲ نفر به صورت تصادفی ساده انتخاب شد و در دو گروه ۱۶ نفری گروه آزمایش و گواه جایگزین شد. داده‌ها از طریق آزمون خواندن نما (۱۳۸۴) و آزمون نوشتن محقق ساخته به دست آمد. داده‌ها با استفاده از روش تحلیل کوواریانس یک راهه (آنکوا) و تحلیل کوواریانس چند متغیره (مانکوا) مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان دادند نتایج پژوهش که آموزش پازل با توجه به میزان تاثیر یا تفاوت برای خواندن و نوشتن به ترتیب برابر با ۰/۸۲ و ۰/۹۲۶ می‌باشد. بعبارت دیگر ۸۲ درصد و ۹۲ درصد از تفاوت‌های فردی در نمرات خواندن و اختلال نوشتن گروه آزمایش مربوط به تاثیر بازی پازل می‌باشد. همچنین میزان تاثیر یا تفاوت برای خواندن و نوشتن به ترتیب برابر با ۰/۲۱۳ و ۰/۹ می‌باشد. به عبارت دیگر ۲۲ درصد و ۹۰ درصد از تفاوت‌های فردی در نمرات خواندن و اختلال نوشتن گروه آزمایش مربوط به تاثیر بازی پازل می‌باشد. ($P < 0.05$).

واژه‌های کلیدی: اختلال خواندن، اختلال نوشتن، پازل.

مقدمه

ناتوانی‌های یادگیری نمایانگر یکی از بزرگترین و شاید جنجالی‌ترین مقوله‌های آموزش و پرورش ویژه است (اخوان تفتی و ذوالفقاریان، ۱۳۹۴). امروزه بیشتر مردم واژه ناتوانی‌های یادگیری را شنیده‌اند. برخی نیز با آن آشنایی بیشتری دارند و عده‌ای خود مستقیماً درگیر مشکلات آن هستند (عمادی و محقی، ۱۳۹۵). اختلالات یادگیری ویژه عبارت است از اختلال در یک یا کاربرد زبان شفاهی یا نوشتاری نقش دارد. این اختلال با کارکرد زیر سطح انتظار در آزمون‌های استاندارد شده برای خواندن، حساب و مهارت نوشتن، با توجه به سن و هوش بهره‌آموزنده و سطح آموزشی که در آن قرار دارد تشخیص داده می‌شود (بهمراد و همکاران، ۱۳۹۱). از ابتدای شناسایی و تعریف ناتوانی‌های یادگیری نظریه‌های گوناگونی سعی در تبیین مشکلات و معرفی عوامل پدیدآورنده‌ی آن داشته‌اند که ویژگی مشترک همه‌ی آن‌ها رویکرد آسیب‌شناسانه بوده است. با این وجود چند دهه‌ی اخیر رویکرد آسیب‌شناسانه بوده است با این وجود از چند دهه‌ی اخیر رویکردهای متفاوتی در حال شکل‌گیری است که علاوه بر توجه به مشکلات آن‌ها بر وجود تفاوت در توانایی‌های آن‌ها، به ویژه توانمندی‌های دیداری فضایی و غلبه پردازش غیر کلامی تأکید دارد (رنجبری و همکاران، ۱۳۹۲). در جهان حدود ۵ درصد از کل جمعیت کودکانی که به سن مدرسه رسیده‌اند، تحت آموزش‌های خاص قرار گرفته و شمار آن‌ها به میزان چشمگیری رو به افزایش است. عده‌ی کودکان به‌رمند از آموزش‌های خاص از ۳۰ درصد کل دانش‌آموزان از سال ۱۹۷۷، تا کنون به بیش از ۵۰ درصد رسیده است. میزان شیوع این ناتوانی‌ها در جمعیت دانش‌آموزی ایران بین ۴ تا ۱۲ درصد گزارش شده است (سانتروک^۱، ۲۰۱۱). میزان شیوع اختلالات یادگیری در دانش‌آموزان ابتدایی ایرانی ۴.۵۸ درصد و در پسران بیش از دختران است (بهراد، ۱۳۸۴). همچنین ۵.۴۲ درصد دانش‌آموزان پایه اول و ۷.۵۵ درصد از دانش‌آموزان پایه دوم دارای اختلال خواندن می‌باشند. و نیز ۷.۶۹ درصد از دانش‌آموزان پسر و ۶.۰۶ درصد از دانش‌آموزان دختر پایه اول و ۸.۵۷ درصد دانش‌آموزان پسر و ۶.۵۴ درصد از دختران پایه دوم اختلال نوشتن دارند (شریفی و داودی، ۱۳۹۱). برخی پژوهشگران معتقدند که بیش از ۲۵ درصد از افت تحصیلی نوآموزان دبستانی، ناشی از نارسایی‌های خواندن و نوشتن است (اخوان تفتی و ذوالفقاریان، ۱۳۹۴). همان‌طور که انتظار می‌رود، افراد با ناتوانی‌های یادگیری، به دلیل داشتن اختلال در خواندن و نوشتن در همه‌ی درس‌ها نیز دچار مشکل می‌شوند. این دانش‌آموزان با وجود هوش عادی، پیشرفت تحصیلی مطلوبی نداشته و به سختی ادامه‌ی تحصیل می‌دهند یا ترک تحصیل می‌کنند؛ این مسئله می‌تواند باعث صدمات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و عاطفی روانی برای جامعه و خانواده فرد شود (علی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵). در این پژوهش با الهام از روش تسلط‌یابی بر نمادهای الفبایی روش آموزشی نوینی طراحی شد که در آن حروف ساخته و چیدمان آن به ریخته و دوباره ساخته می‌شود. تا بتواند با اثر گذاشتن بر روی سیستم رمزگذاری مجدد و بازیابی راحت توسط دانش‌آموز دارای اختلال یادگیری او را در مسیر درس و خواندن و نوشتن همراهی کند. این روش که با بازی نیز آمیخته است لحظات شادی را همراه با آموزش برای دانش‌آموز ناساخوان و یا نارسانویس فراهم می‌کند. و این امر به یادگیری حروف کمک میکند. هدف از پژوهش، بررسی سودمندی این روش در کاهش مشکلات یادگیری و بهبود مهارت‌های خواندن و نوشتن دانش‌آموزان است، بنابراین در حوزه کاربردی نتایج این پژوهش و پژوهش‌های مشابه در صورتی که بتواند کارآمدی روش‌های مداخله را در بهبود مهارت‌های درک مطلب و خواندن و نوشتن دانش‌آموز نشان دهد، می‌تواند راهگشای اقدامات پیشگیرانه از شیوع و پیشرفت این اختلال در دوران کودکی شود. همچنین می‌تواند سبب مداخله‌های موثر و به موقع در محیط‌های واقعی آموزشی شده و بدین ترتیب خسارت‌های ناشی از این اختلال را در حوزه فردی و اجتماعی بکاهد.

¹ Santrock

روش تحقیق

این پژوهش از نوع نیمه تجربی با پیش آزمون و پس آزمون می‌باشد. جامعه آماری شامل تمام دانش‌آموزان کلاس اول و دوم ابتدایی دارای اختلالات خواندن و نوشتن شهرستان یزد می‌باشد که تعداد ۳۰ نفر نمونه برای کلاس اول به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند به این صورت که اسامی دانش‌آموزان لیست شد و به هر دانش‌آموز یک کد سه رقمی اختصاص داده شد و از بین کدها به صورت تصادفی ۳۰ نفر انتخاب شد و سپس به صورت تصادفی و همان روش از بین ۳۰ نفر ۱۵ نفر برای گروه آزمایش و ۱۵ نفر گروه کنترل در نظر گرفته شد. برای دانش‌آموزان کلاس دوم نیز همین روش انجام شد. برای به دست آوردن داده‌ها از آزمون نما استفاده شد. این آزمون را کرمی نوریو مرادی (۱۳۸۴) ساختند و بر روی ۱۶۱۴ دانش‌آموز (۷۷۰ پسر و ۸۴۴ دختر) در پنج پایه تحصیلی شهر تهران، سنندج و تبریز انجام دادند و هنجاریابی کردند. پس از گردآوری داده‌ها و انجام عملیات آماری برای هر پایه در هر شهر نمرات خام و نمرات هنجار محاسبه گردید. خرده مقیاس‌های به کار رفته در آزمون نارساخوانی شامل آزمون خواندن کلمات، آزمون درک خواندن متن، آزمون زنجیره کلمات، آزمون درک کلمات، آزمون قافیه، آزمون حذف آواها، آزمون خواندن کلمات بی معنی، آزمون نامیدن تصاویر، آزمون نشانه حروف و آزمون نشانه کلمات است. ضریب آلفای آزمون خواندن و نارساخوانی ۰/۸۱ به دست آمد. ضریب آلفای خرده آزمون‌ها به ترتیب ۰/۷۵، ۰/۸۲، ۰/۷۳/۷۶، ۰/۸۳/۰، ۰/۷۷، ۰/۷۵، ۰/۸۲، ۰/۸۱ به دست آمده است. (کرمی نوری و مرادی، ۱۳۸۴). و آزمون املا، این آزمون محقق ساخته مشتمل بر کلمات دشوار کلاس اول و دوم ابتدایی تهیه شده است. که هر آزمون برای پایه اول ۳۰ کلمه و برای پایه دوم ۳۰ کلمه می‌باشد که به تایید سه نفر از اساتید روانشناسی آمده است و همچنین سه نفر از معلمان اختلالات یادگیری آن را تایید کرده‌اند. جلسات آموزشی پازل: استفاده از جلسات آموزشی پازل بعد از تهیه حروف و تصویر سازی به تایید اساتید گروه هنر و گرافیک آمده است و بعد از تایید این پازل‌ها آن را به تایید سه نفر از اساتید روانشناسی و مدیریت آموزشی رسید و سپس در ده جلسه آموزشی تدوین گردید و به دانش‌آموزان آموزش داده شد. روش تجزیه و تحلیل اطلاعات برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل کوواریانس جهت تعیین تفاوت بین گروه آزمایش و کنترل استفاده می‌شود. برای تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیات تحقیق از روش آماری تحلیل کوواریانس استفاده شد.

یافته‌ها

بعد از اطمینان از عدم تخطی مفروضه‌های تحلیل کوواریانس، فرضیه‌های پژوهش با استفاده از روش تحلیل کوواریانس یک راهه (آنکوا) و تحلیل کوواریانس چند متغیره (مانکوا) مورد بررسی قرار گرفتند. فرضیه اصلی اول: آموزش پازل بر عملکرد خواندن و اختلال نوشتن دانش‌آموزان اول دبستان تاثیر دارد. برای بررسی این فرضیه، از تحلیل کوواریانس یک راهه استفاده شده است که نتایج این تحلیل در جدول ۱ و ۲ ارائه گردیده است.

جدول ۱ نتایج تحلیل کوواریانس نمرات پس آزمون عملکرد خواندن دو گروه با کنترل پیش آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	آماره f	سطح معناداری	مجذور اتای جزیی	توان آزمون
الگوی تصحیح شده	۱۰۵۸/۳۴	۲	۵۲۹/۱۷	۵۵/۸۸	۰/۰۰	۰/۸۰۵	۱
مقدار ثابت	۲۱۶/۳۹	۱	۲۱۶/۳۹	۲۲/۸۵	۰/۰۰	۰/۴۵۸	۰/۹۹۶
پیش آزمون	۱۷/۳۸	۱	۱۷/۳۸	۱۱/۰۱	۰/۰۰۲	۰/۷۹	۰/۹۷
گروه	۲/۲۱	۱	۲/۲۱	۱۵/۷۲	۰/۰۰	۰/۸۲	۰/۹۹

				۹/۴۶	۲۷	۲۵۵/۶۵	خطا
					۳۰	۱۴۰۰۳۴	مجموع

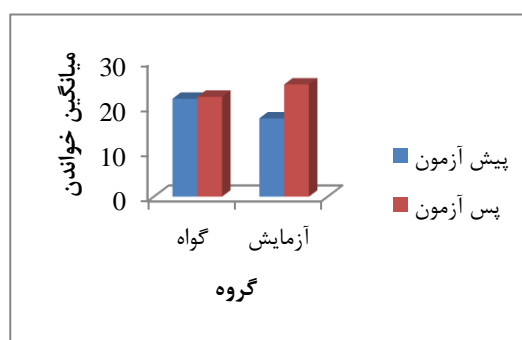
جدول ۲ نتایج تحلیل کوواریانس نمرات پس از آزمون عملکرد اختلال نوشتن دو گروه با کنترل پیش از آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	آماره f	سطح معناداری	مجذورات جزئی	توان آزمون
الگوی تصحیح شده	۴۲۹/۲۷	۲	۱۶۴/۰۹۳	۱۱۱/۱۳	۰/۰۰	۰/۹۱۱	۱
مقدار ثابت	۰/۰۳۴	۱	۰/۰۳۴	۰/۰۲۳	۰/۸۸	۰/۰۰	۰/۰۵۱
پیش از آزمون	۲۲۵/۴۳	۱	۲۲۵/۴۳	۱۵۲/۶۸	۰/۰۰	۰/۸۶۴	۱
گروه	۲/۱۴	۱	۲/۱۴	۱۷۱/۵	۰/۰۰	۰/۹۲۶	۱
خطا	۳۸/۳۸	۲۶	۱/۴۷				
مجموع	۳۹۴۴	۳۰					

همانگونه که جدول بالا نشان می‌دهد بعد از تعدیل نمره‌های پیش از آزمون، تفاوت معناداری بین دو گروه آزمایش و گواه در میانگین عملکرد خواندن و اختلال نوشتن بدست آمد (مقادیر مربوط به سطر پنجم در جداول ۱ و ۲ (گروه)). لذا فرضیه اصلی اول پژوهش مورد تایید قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر آموزش پازل با توجه به میانگین تعدیل شده نمرات عملکرد خواندن گروه آزمایش ۲۴/۸۲ و اختلال نوشتن گروه آزمایش ۷/۷۳ نسبت به میانگین تعدیل شده گروه گواه ۲۲/۱ و ۱۳/۶ به ترتیب موجب افزایش خواندن و کاهش اختلال در نوشتن دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی در گروه آزمایش شده است. میزان تاثیر یا تفاوت برای خواندن و نوشتن به ترتیب برابر با ۰/۸۲ و ۰/۹۲۶ می‌باشد. به عبارت دیگر ۸۲ درصد و ۹۲ درصد از تفاوت‌های فردی در نمرات خواندن و اختلال نوشتن گروه آزمایش مربوط به تاثیر بازی پازل می‌باشد.



شکل ۲- مقایسه اختلال نوشتن دانش‌آموزان پایه اول



شکل ۱- مقایسه خواندن دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی

فرضیه اصلی اول: آموزش پازل بر عملکرد خواندن و اختلال نوشتن دانش‌آموزان دوم دبستان تاثیر دارد. برای بررسی این فرضیه، از تحلیل کوواریانس یک راهه استفاده شده است که نتایج این تحلیل در جدول ۳ و ۴ ارائه گردیده است.

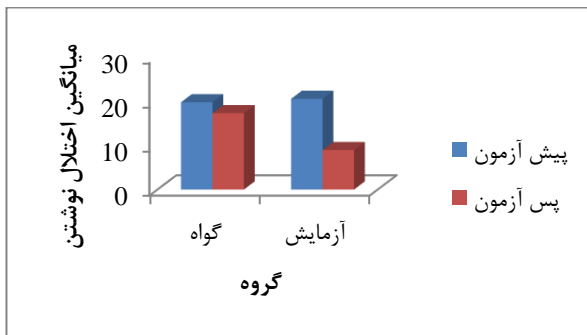
جدول ۳ نتایج تحلیل کوواریانس نمرات پس آزمون عملکرد خواندن دو گروه با کنترل پیش آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	آماره f	سطح معناداری	مجذور اتای جزیی	توان آزمون
الگوی تصحیح شده	۲۸/۶۳	۲	۱۴/۳۱	۹/۴۹	۰/۰۰۱	۰/۴۱	۰/۹۶۶
مقدار ثابت	۷/۰۶	۱	۷/۰۶	۴/۶۸	۰/۰۳۹	۰/۱۴۸	۰/۵۵
پیش آزمون	۲۴/۱۶	۱	۲۴/۱۶	۱۶/۰۱	۰/۰۰	۰/۳۷۲	۰/۹۷
گروه	۱۱	۱	۱/۵	۷/۲۹	۰/۰۱۲	۰/۲۱۳	۰/۷۴
خطا	۴۰/۷۳	۲۷					
مجموع	۷۲۱۵	۳۰					

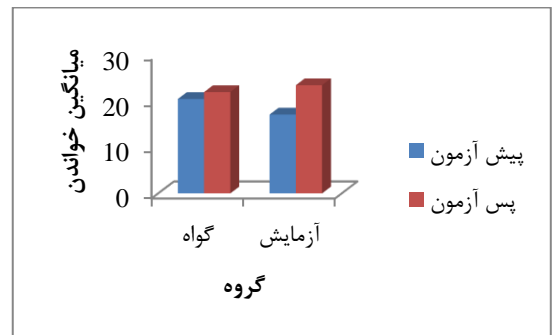
جدول ۴ نتایج تحلیل کوواریانس نمرات پس آزمون اختلال نوشتن دو گروه با کنترل پیش آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	آماره f	سطح معناداری	مجذور اتای جزیی	توان آزمون
الگوی تصحیح شده	۶۳۲/۷۵	۲	۳۱۶/۳۷	۱۳۳/۵۷	۰/۰۰	۰/۹۰۸	۱
مقدار ثابت	۰/۰۷۸	۱	۰/۰۷۸	۰/۰۳۳	۰/۸۵۷	۰/۰۰۱	۰/۰۵۴
پیش آزمون	۱۱۱/۹۱	۱	۴۷/۲۵	۴۷/۲۵	۰/۰۰	۰/۶۳۶	۱
گروه	۵۷۶/۲	۱	۲۴۳/۲۸	۲۴۳/۲۸	۰/۰۰	۰/۹	۱
خطا	۹۳/۹۵	۲۷					
مجموع	۶۹۶/۷	۳۰					

همانگونه که جدول بالا نشان می‌دهد بعد از تعدیل نمره های پیش آزمون، تفاوت معناداری بین دو گروه آزمایش و گواه در میانگین عملکرد خواندن و اختلال نوشتن بدست آمد (مقادیر مربوط به سطر پنجم در جداول ۳ و ۴ (گروه)). لذا فرضیه اصلی اول پژوهش مورد تایید قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر آموزش پازل با توجه به میانگین تعدیل شده نمرات عملکرد خواندن گروه آزمایش ۲۳/۳۴۱ و اختلال نوشتن گروه آزمایش ۱۷/۲۶ نسبت به میانگین تعدیل شده گروه گواه ۲۰/۴۳ و ۲۰/۵۳ به ترتیب موجب افزایش خواندن و کاهش اختلال در نوشتن دانش آموزان پایه دوم ابتدایی در گروه آزمایش شده است. میزان تاثیر یا تفاوت برای خواندن و نوشتن به ترتیب برابر با ۰/۲۱۳ و ۰/۹ می‌باشد. بعبارت دیگر ۲۲ درصد و ۹۰ درصد از تفاوت های فردی در نمرات خواندن و اختلال نوشتن گروه آزمایش مربوط به تاثیر بازی پازل می‌باشد.



شکل ۳- مقایسه خواندن دانش آموزان پایه دوم ابتدایی



شکل ۴- مقایسه اختلال نوشتن دانش آموزان پایه دوم ابتدایی

بررسی اثربخشی آموزش پازل در اختلالات یادگیری دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری

فرضیه جزئی اول (قسمت اول): آموزش پازل بر ابعاد خواندن دانش‌آموزان اول تاثیر دارد. برای بررسی این فرضیه، از تحلیل کوواریانس چندمتغیره (مانکوا) استفاده شده است. ابتدا نتایج آزمون M باکس جهت اطمینان از عدم تخطی مفروضه یکسانی ماتریس واریانس-کوواریانس بررسی شد. در صورتی که مقدار معناداری M باکس بزرگتر از ۰/۰۰۱ باشد از این مفروضه تخطی نشده است (پالانت، ۲۰۰۷؛ ترجمه‌ی رضایی، ۱۳۸۹). همانگونه که جدول ۵ نشان می‌دهد مقدار معناداری بزرگتر از ۰/۰۰۱ است. لذا از این مفروضه تخطی نشده است.

جدول ۵ نتایج آزمون مفروضه یکسانی ماتریس واریانس-کوواریانس

Box's M	F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
۹۱/۰۲۲	۱/۰۰۴	۵۵	۲۵۳۱/۷۷	۰/۴۶۸

نتایج حاصل از تحلیل مانکوا بر روی نمرات پس آزمون ابعاد عملکرد خواندن در دو گروه آزمایش و کنترل در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۶ نتایج تحلیل مانکوا بر روی میانگین نمرات ابعاد خواندن

نام آزمون	مقدار	f	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	سطح معناداری	مجذور اتا	توان آزمون
اثر پیلای	۰/۷۷۴	۳/۰۸	۱۰	۹	۰/۰۴۲	۰/۷۷۴	۰/۷۱۲
لامبدای ویلکز	۰/۲۲۶	۳/۰۸	۱۰	۹	۰/۰۴۲	۰/۷۷۴	۰/۷۱۲
اثر هتلینگ	۳/۴۲	۳/۰۸	۱۰	۹	۰/۰۴۲	۰/۷۷۴	۰/۷۱۲
بزرگترین ریشه روی	۳/۴۲	۳/۰۸	۱۰	۹	۰/۰۴۲	۰/۷۷۴	۰/۷۱۲

همانطوری که در جدول بالا ملاحظه می‌شود سطوح معناداری تمامی آزمون‌ها بیانگر آن هست که بین دو گروه آزمایش و گواه حداقل از لحاظ یکی از ابعاد عملکرد خواندن تفاوت معناداری مشاهده می‌شود ($P < 0/05$). بنابراین فرضیه فرعی اول پژوهش نیز تایید می‌گردد. به عبارت دیگر، آموزش پازل موجب بهبود ابعاد عملکرد خواندن در گروه آزمایش شده است. میزان تاثیر یا تفاوت برابر با ۰/۷۷ می‌باشد. به عبارت دیگر، ۷۷ درصد تفاوت‌های فردی در نمرات ابعاد عملکرد خواند گروه آزمایش مربوط به تاثیر آموزش پازل می‌باشد.

برای پی بردن به این نکته که از لحاظ کدام ابعاد عملکرد خواندن بین دو گروه تفاوت وجود دارد، تحلیل کوواریانس یک راهه در متن مانکوا انجام گرفت که نتایج حاصل در جدول ۷ آمده است.

جدول ۷- نتایج تحلیل کوواریانس یک راهه در متن آنکوا بر روی میانگین نمرات ابعاد عملکرد خواندن

دانش‌آموزان گروه‌های آزمایش و گواه با کنترل پیش آزمون

متغیر	منبع تغییر	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا
خواندن کلمات	پیش آزمون	۰/۱۶۱	۱	۰/۳۶۱	۰/۰۱۳	۰/۹۱	۰/۰۰۱
	گروه	۲/۸۲	۱	۲/۸۲	۰/۱۰۴	۰/۷۵۱	۰/۰۰۶
	خطا	۴۹۰/۰۱۳	۱۸	۲۷/۲۲			
زنجیره کلمات	پیش آزمون	۱/۷۳	۱	۱/۷۳	۰/۳۱	۰/۵۸	۰/۰۱۷
	گروه	۲۱/۸۸	۱	۲۱/۸۸	۴/۰۲	۰/۰۴۷	۰/۱۸۳

			۵/۴۴	۱۸	۹۷/۹۴	خطا	
۰/۰۲۹	۰/۴۷	۰/۵۳۴	۰/۹۷۳	۱	۰/۹۷۳	پیش آزمون	آزمون قافیه
۰/۱۸۹	۰/۰۴۵	۴/۲	۷/۶۶	۱	۷/۶۶	گروه	
			۱/۸۲	۱۸	۳۲/۹۱	خطا	
۰/۰۵۷	۰/۳۱	۱/۰۸	۶/۲۹	۱	۶/۲۹	پیش آزمون	نامیدن تصاویر
۰/۰۱۶	۰/۶	۰/۲۸	۱/۶۵	۱	۱/۶۵	گروه	
			۵/۷۹	۱۸	۱۰۴/۳۴	خطا	
۰/۰۲۸	۰/۴۸	۰/۵۱۵	۰/۲۷	۱	۰/۲۷	پیش آزمون	درک متن
۰/۴۵۷	۰/۰۰۱	۱۵/۱۶	۸/۱۱	۱	۸/۱۱	گروه	
			۰/۵۳	۱۸	۹/۶۳	خطا	
۰/۳۰۶	۰/۰۱۱	۷/۹۵	۱۵/۱۹	۱	۱۵/۱۹	پیش آزمون	درک کلمه
۰/۲۸۴	۰/۰۱۶	۷/۱۴	۱۳/۶۴	۱	۱۳/۶۴	گروه	
			۱/۹۱	۱۸	۳۴/۳۸	خطا	
۰/۰۰۲	۰/۸۴	۰/۰۴	۰/۰۷۷	۱	۰/۰۷۷	پیش آزمون	حذف آوا
۰/۰۳۳	۰/۴۴	۰/۶۱	۰/۸۵	۱	۰/۸۵	گروه	
			۲/۸۴	۱۸	۲۴/۹۷	خطا	
۰/۰۲۵	۰/۵۰۳	۰/۴۶	۱/۳۲	۱	۱/۳۲	پیش آزمون	خواندن ناکلمات
۰/۰۵۱	۰/۳۴	۰/۹۵	۲/۷۳	۱	۲/۷۳	گروه	
			۲/۸۴	۱۸	۵۱/۲۴	خطا	
۰/۰۰۸	۰/۷۰۱	۰/۱۵۲	۰/۱۵۷	۱	۰/۱۵۷	پیش آزمون	نشانه ها
۰/۰۱	۰/۶۷	۰/۱۷	۰/۱۸	۱	۰/۱۸	گروه	
			۱/۰۳	۱۸	۱۸/۵۴	خطا	
۰/۲۳۵	۰/۰۳	۵/۵۴	۱۲/۹	۱	۱۲/۹	پیش آزمون	مقوله ها
۰/۲۹۹	۰/۰۱۳	۷۶/۶۷	۱۷/۸۶	۱	۱۷/۸۶	گروه	
			۲/۳۲	۱۸	۴۱/۸۹	خطا	

همانطور که در جدول ۷ نشان داده شده است با کنترل تاثیر متغیر کمکی (پیش آزمون) بر روی متغیر وابسته، بین دو گروه از لحاظ بعد زنجیره کلمات، آزمون قافیه، درک کلمه و مقوله ها ($P < 0.05$) تفاوت معنادار وجود دارد. این بیانگر آن است که آموزش پازل توانسته است وضعیت این چهار بعد عملکرد خواندن را بهبود دهد.

فرضیه جزئی دوم (قسمت دوم): آموزش پازل بر ابعاد خواندن دانش آموزان دوم تاثیر دارد.

برای بررسی این فرضیه، از تحلیل کوواریانس چندمتغیره (مانکوا) استفاده شده است. ابتدا نتایج آزمون M باکس جهت اطمینان از عدم تخطی مفروضه یکسانی ماتریس واریانس-کوواریانس بررسی شد. در صورتی که مقدار معناداری M باکس بزرگتر از ۰/۰۰۱ باشد از این مفروضه تخطی نشده است (رضایی، ۱۳۸۹). همانگونه که جدول ۸ نشان می دهد مقدار معناداری بزرگتر از ۰/۰۰۱ است. لذا از این مفروضه تخطی نشده است.

جدول ۸ نتایج آزمون مفروضه یکسانی ماتریس وارینانس-کوواریانس

Box's M	F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
۷۹/۳۵	۲/۳۶۱	۵۵	۲۳۵۹/۳۱	۰/۲۸۴

نتایج حاصل از تحلیل مانکوا بر روی نمرات پس آزمون ابعاد عملکرد خواندن در دو گروه آزمایش و کنترل در جدول ۸ ارائه شده است.

جدول ۹ نتایج تحلیل مانکوا بر روی میانگین نمرات ابعاد خواندن

نام آزمون	مقدار	f	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	سطح معناداری	مجذور اتا	توان آزمون
اثر پیلای	۰/۶۳۶	۲/۷۵	۱۰	۹	۰/۰۳۹	۰/۸۴۲	۰/۸۴
لامبدای ویلکز	۰/۱۷۳	۲/۷۵	۱۰	۹	۰/۰۳۹	۰/۸۴۲	۰/۸۴
اثر هتلینگ	۳/۳۸	۲/۷۵	۱۰	۹	۰/۰۳۹	۰/۸۴۲	۰/۸۴
بزرگترین ریشه روی	۲/۷۳	۲/۷۵	۱۰	۹	۰/۰۳۹	۰/۸۴۲	۰/۸۴

همانطوری که در جدول بالا ملاحظه می‌شود سطوح معناداری تمامی آزمون‌ها بیانگر آن هست که بین دو گروه آزمایش و گواه حداقل از لحاظ یکی از ابعاد عملکرد خواندن تفاوت معناداری مشاهده می‌شود ($P < 0/05$). بنابراین فرضیه فرعی اول پژوهش نیز تایید می‌گردد. به عبارت دیگر، آموزش پازل موجب بهبود ابعاد عملکرد خواندن در گروه آزمایش شده است. میزان تاثیر یا تفاوت برابر با ۰/۸۴۲ می‌باشد. به عبارت دیگر، ۸۴ درصد تفاوت‌های فردی در نمرات ابعاد عملکرد خواندن گروه آزمایش مربوط به تاثیر آموزش پازل می‌باشد.

برای پی بردن به این نکته که از لحاظ کدام ابعاد عملکرد خواندن بین دو گروه تفاوت وجود دارد، تحلیل کوواریانس یک راه در متن مانکوا انجام گرفت که نتایج حاصل در جدول ۱۰ آمده است.

جدول ۱۰ نتایج تحلیل کوواریانس یک راه در متن آنکوا بر روی میانگین نمرات ابعاد عملکرد خواندن دانش‌آموزان گروه‌های آزمایش و گواه با کنترل پیش آزمون

متغیر	منبع تغییر	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا
خواندن کلمات	پیش آزمون	۱۰۸/۹	۱	۱۰۸/۹	۷/۳۵	۰/۰۲۷	۰/۹۸
	گروه	۱۲/۲۵	۱	۱۲/۲۵	۰/۸۲	۰/۳۹	۰/۰۷۱
	خطا	۱۶۰/۷۵	۱۸	۱۷/۸۶			
زنجیره کلمات	پیش آزمون	۱۱۵۷/۱۶	۱۱	۱۰۵/۱۹	۳۵/۵۸	۰/۰۰	۰/۹۵
	گروه	۲۱۲/۱۸	۱	۲۱۲/۱۸	۷۱/۷۶	۰/۰۰	۰/۷۹
	خطا	۵۳/۲۲	۱۸	۲/۹۵			
آزمون قافیه	پیش آزمون	۸۷/۶۹	۶	۱۴/۶۱	۱۳/۲	۰/۰۰	۰/۷۷
	گروه	۲۱/۲۹	۱	۲۱/۲۹	۱۹/۲۴	۰/۰۰	۰/۴۵
	خطا	۲۵/۴۵	۲۳	۱/۱			
نامیدن تصاویر	پیش آزمون	۲۹۰۳/۰۵	۱۱	۲۶۳/۹۱	۸۳/۸۳	۰/۰۰	۰/۹۸
	گروه	۵۶/۰۰۱	۱	۵۶/۰۰۱	۱۷/۷۸	۰/۰۰۱	۰/۴۹
	خطا	۵۶/۶۶	۱۸	۳/۱۴			

۰/۹۵	۰/۰۰	۶۸/۵	۷۳/۸۹	۷	۵۱۷/۲۷	پیش آزمون	درک متن
۰/۴	۰/۰۰۱	۱۴/۷۸	۱۵/۹۴	۱	۱۵/۹۴	گروه	
			۱/۰۷	۲۲	۲۳/۷۳	خطا	
۰/۹۵	۰/۰۰	۶۹/۴۸	۹۶/۵۸	۷	۶۷۶/۱	پیش آزمون	درک کلمه
۰/۲	۰/۰۲۵	۵/۷۹	۸/۰۵	۱	۸/۰۵	گروه	
			۱/۳۹	۲۲	۳۰/۵۷	خطا	
۰/۷۵	۰/۰۰	۱۴/۳۹	۱۰/۴۴	۵	۵۲/۲۴	پیش آزمون	حذف آوا
۰/۵۱	۰/۰۰	۲۵/۷۶	۱۸/۷	۱	۱۸/۷	گروه	
			۰/۷۲	۲۴	۱۷/۴۲	خطا	
۰/۹۴	۰/۰۰	۴۱/۷۳	۵۵/۰۰۱	۸	۴۴۰/۰۰۶	پیش آزمون	خواندن ناکلمات
۰/۷۸	۰/۰۰	۷۶/۳	۱۰۰/۵۶	۱	۱۰۰/۵۶	گروه	
			۱/۳۱	۲۱	۲۷/۶۷	خطا	
۰/۹۴	۰/۰۰	۶۸/۴۹	۵۶/۸۱	۶	۳۴۰/۹	پیش آزمون	نشانه ها
۰/۷۵	۰/۰۰	۷۰/۸۱	۵۸/۷۴	۱	۵۸/۷۴	گروه	
			۰/۸۳	۲۳	۱۹/۰۷	خطا	
۰/۹۹	۰/۰۰	۹۰/۹۴	۴۱۸/۳۸	۱۵	۶۲۷۵/۷۷	پیش آزمون	مقوله ها
۰/۵۶	۰/۰۰۱	۱۸/۲	۸۳/۷۵	۱	۸۳/۷۵	گروه	
			۱/۶	۱۴	۶۴/۴	خطا	

همانطور که در جدول ۱۰ نشان داده شده است با کنترل تاثیر متغیر کمکی (پیش آزمون) بر روی متغیر وابسته، بین دو گروه از لحاظ همه ابعاد بجز خواندن کلمات ($P < 0.05$) تفاوت معنادار وجود دارد. این بیانگر آن است که آموزش پازل توانسته است وضعیت این ابعاد عملکرد خواندن را بهبود دهد.

فرضیه فرعی دوم (قسمت اول): آموزش پازل بر اختلال نوشتن (ناخوانانویسی و غلط املائی) دانش آموزان اول تاثیر دارد. ناخوانانویسی

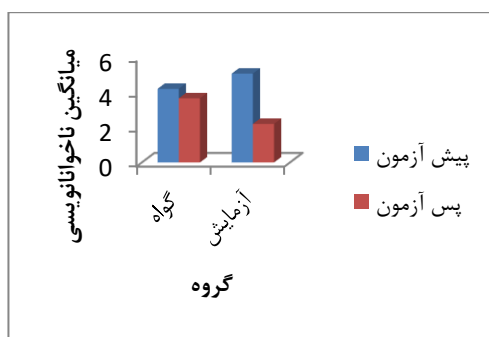
برای بررسی این فرضیه، از تحلیل کوواریانس یک راهه استفاده شده است که نتایج این تحلیل در جدول ۱۱ ارائه گردیده است.

جدول ۱۱ نتایج تحلیل کوواریانس نمرات پس آزمون ناخوانانویسی دو گروه با کنترل پیش آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	آماره f	سطح معناداری	مجذورات ای جزئی	توان آزمون
الگوی تصحیح شده	۵۴/۶۵	۲	۲۷/۳۲	۸۰/۰۹	۰/۰۰	۰/۸۵۶	۱
مقدار ثابت	۰/۴۲۵	۱	۰/۴۲۵	۱/۲۴	۰/۲۷۴	۰/۰۴۴	۰/۱۹
پیش آزمون	۳۸/۵۲	۱	۳۸/۵۲	۱۱۲/۸۹	۰/۰۰	۰/۸۰۷	۱
گروه	۲۷/۴۸	۱	۲۷/۴۸	۸۰/۵۶	۰/۰۰	۰/۷۴۹	۱
خطا	۹/۲۱	۲۷	۰/۳۴۱				
مجموع	۳۲۲	۳۰					

همانگونه که جدول بالا نشان می دهد بعد از تعدیل نمره های پیش آزمون، تفاوت معناداری بین دو گروه آزمایش و گواه در میانگین ناخوانانویسی بدست آمد (مقادیر مربوط به سطر پنجم گروه)). لذا فرضیه فرعی دوم پژوهش مورد تایید قرار می گیرد.

به عبارت دیگر آموزش پازل با توجه به میانگین تعدیل شده نمرات ناخوانانویسی گروه آزمایش ۲/۲ نسبت به میانگین تعدیل شده گروه گواه ۳/۶۶ موجب کاهش ناخوانانویسی دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی در گروه آزمایش شده است. میزان تاثیر یا تفاوت برابر با ۰/۷۴۹ می‌باشد. بعبارت دیگر ۷۴ درصد از تفاوت های فردی در نمرات ناخوانانویسی گروه آزمایش مربوط به تاثیر آموزش پازل می‌باشد.



شکل ۵ مقایسه ناخوانانویسی دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی

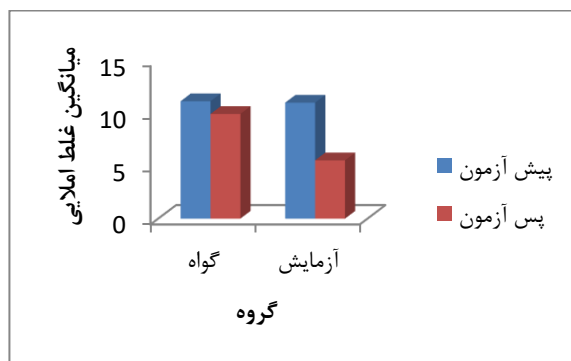
غلط املایی

برای بررسی این فرضیه، از تحلیل کوواریانس یک راهه استفاده شده است که نتایج این تحلیل در جدول ۴-۱۶ ارائه گردیده است.

جدول ۱۲ نتایج تحلیل کوواریانس نمرات پس آزمون غلط املایی دو گروه با کنترل پیش آزمون

توان آزمون	مجذور اتای جزئی	سطح معناداری	آماره f	میانگین مجذورات	درجات آزادی	مجموع مجذورات	منبع تغییرات
۱	۰/۸۸۷	۰/۰۰	۱۰۶/۰۲	۱۹۷/۷۵	۲	۳۹۵/۵	الگوی تصحیح شده
۰/۱۷۲	۰/۰۳۹	۰/۳۰۶	۱/۰۸	۲/۰۳	۱	۲/۰۳	مقدار ثابت
۱	۰/۸۳	۰/۰۰	۱۳۴/۲	۲۵۰/۳	۱	۲۵۰/۳	پیش آزمون
۱	۰/۷۳	۰/۰۰	۷۴/۲۲	۱۳۸/۴۴	۱	۱۳۸/۴۴	گروه
				۱/۸۶	۲۷	۵۰/۳۵	خطا
					۳۰	۲۲۴۰	مجموع

همانگونه که جدول بالا نشان می‌دهد بعد از تعدیل نمره های پیش آزمون، تفاوت معناداری بین دو گروه آزمایش و گواه در میانگین غلط املایی بدست آمد (مقادیر مربوط به سطر پنجم (گروه)). لذا فرضیه فرعی دوم پژوهش مورد تایید قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر آموزش پازل با توجه به میانگین تعدیل شده نمرات غلط املایی گروه آزمایش ۵/۵۳ نسبت به میانگین تعدیل شده گروه گواه ۹/۹۳ موجب کاهش غلط املایی دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی در گروه آزمایش شده است. میزان تاثیر یا تفاوت برابر با ۰/۷۳ می‌باشد. بعبارت دیگر ۷۳ درصد از تفاوت های فردی در نمرات غلط املایی گروه آزمایش مربوط به تاثیر پازل می‌باشد.



شکل ۶- مقایسه غلط املائی دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی

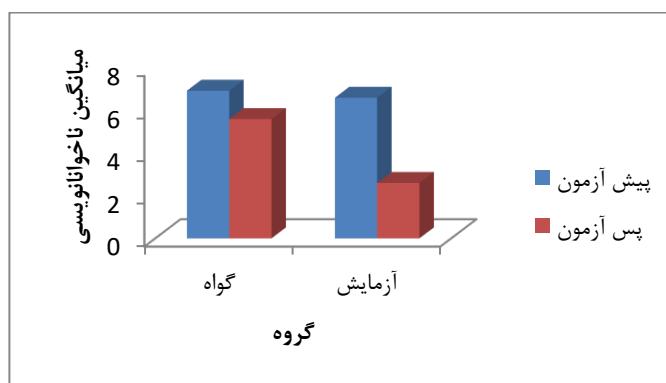
فرضیه فرعی دوم (قسمت دوم): آموزش پازل بر اختلال نوشتن (ناخوانانویسی و غلط املائی) دانش‌آموزان دوم تاثیر دارد. ناخوانانویسی برای بررسی این فرضیه، از تحلیل کوواریانس یک راهه استفاده شده است که نتایج این تحلیل در جدول ۱۳ ارائه گردیده است.

جدول ۱۳ نتایج تحلیل کوواریانس نمرات پس‌آزمون ناخوانانویسی دو گروه با کنترل پیش‌آزمون

توان آزمون	مجذور اتای جزئی	سطح معناداری	آماره f	میانگین مجذورات	درجات آزادی	مجموع مجذورات	منبع تغییرات
۱	۰/۷۸۵	۰/۰۰	۴۹/۳۱	۴۹/۷۳	۲	۹۹/۴۶	الگوی تصحیح شده
۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۹۶	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۱	۰/۰۰۲	مقدار ثابت
۱	۰/۶۸۱	۰/۰۰	۳۱/۶۹	۳۱/۹۶	۱	۳۱/۹۶	پیش‌آزمون
۱	۰/۵۴	۰/۰۰	۵۷/۷۴	۵۸/۲۳	۱	۵۸/۲۳	گروه
					۲۷	۲۷/۲۳	خطا
					۳۰	۶۳۱	مجموع

همانگونه که جدول بالا نشان می‌دهد بعد از تعدیل نمره‌های پیش‌آزمون، تفاوت معناداری بین دو گروه آزمایش و گواه در میانگین ناخوانانویسی بدست آمد (مقادیر مربوط به سطر پنجم (گروه)). لذا فرضیه فرعی دوم پژوهش مورد تایید قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر آموزش پازل با توجه به میانگین تعدیل شده نمرات ناخوانانویسی گروه آزمایش ۲/۶ نسبت به میانگین تعدیل شده گروه گواه ۵/۶ موجب کاهش ناخوانانویسی دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی در گروه آزمایش شده است. میزان تاثیر یا تفاوت برابر با ۰/۵۴ می‌باشد. بعبارت دیگر ۵۴ درصد از تفاوت‌های فردی در نمرات ناخوانانویسی گروه آزمایش مربوط به تاثیر پازل می‌باشد.

بررسی اثربخشی آموزش پازل در اختلالات یادگیری دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری



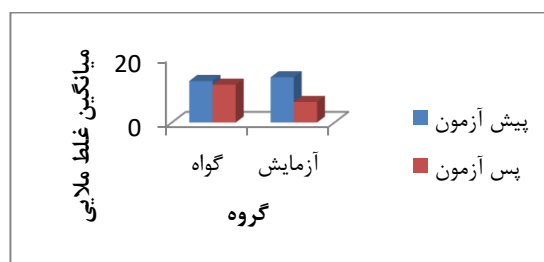
شکل ۷ مقایسه ناخوانا نویسی دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی

غلط املائی: برای بررسی این فرضیه، از تحلیل کوواریانس یک راهه استفاده شده است که نتایج این تحلیل در جدول ۱۴ ارائه گردیده است.

جدول ۱۴- نتایج تحلیل کوواریانس نمرات پس آزمون غلط املائی دو گروه با کنترل پیش آزمون

توان آزمون	مجدور اتای جزئی	سطح معناداری	آماره f	میانگین مجدورات	درجات آزادی	مجموع مجدورات	منبع تغییرات
۱	۰/۸۸	۰/۰۰	۱۰۵/۲۴	۱۵۱/۵۵	۲	۳۰۳/۱۱	الگوی تصحیح شده
۰/۱۴۷	۰/۰۳۱	۰/۳۵۸	۰/۸۷	۱/۲۵	۱	۱/۲۵	مقدار ثابت
۱	۰/۶۹	۰/۰۰	۶۲/۳۴	۸۹/۷۸	۱	۸۹/۷۸	پیش آزمون
۱	۰/۸۷	۰/۰۰	۱۸۸/۴	۲۷۱/۳	۱	۲۷۱/۳	گروه
				۱/۴۴	۲۷	۳۸/۸۸	خطا
					۳۰	۲۷۷۲	مجموع

همانگونه که جدول بالا نشان می‌دهد بعد از تعدیل نمره های پیش آزمون، تفاوت معناداری بین دو گروه آزمایش و گواه در میانگین غلط املائی بدست آمد (مقادیر مربوط به سطر پنجم (گروه)). لذا فرضیه فرعی سوم پژوهش مورد تایید قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر آموزش پازل با توجه به میانگین تعدیل شده نمرات غلط املائی گروه آزمایش ۶/۳۳ نسبت به میانگین تعدیل شده گروه گواه ۱۱/۶۶ موجب کاهش غلط املائی دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی در گروه آزمایش شده است. میزان تاثیر یا تفاوت برابر با ۰/۸۷ می‌باشد. بعبارت دیگر ۸۷ درصد از تفاوت های فردی در نمرات غلط املائی گروه آزمایش مربوط به تاثیر غلط املائی می‌باشد.



شکل ۸- مقایسه غلط املائی دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی

بحث و نتیجه گیری

بر اساس نتایج به دست آمده تحلیل کوواریانس، اینک به بررسی نتایج می‌پردازیم. طبق اهداف پژوهش یک هدف کلی مبنی بر تعیین تاثیر آموزش پازل بر اختلال نوشتن و خواندن وجود داشت. در تحلیل نتایج پژوهش به دلیل آنکه پیشینه ای ندارد و از نظر موضوعی جدید میباشد، تحقیقات پیشین نداشته اما با پژوهش هایی به این نتایج نزدیک بوده است را بررسی می‌نماییم.

فرضیه اصلی: آموزش پازل بر اختلال نوشتن و خواندن دانش‌آموزان اول و دوم ابتدایی تاثیر دارد.

نتایج پژوهش بعد از تعدیل نمره های پیش آزمون، تفاوت معناداری بین دو گروه آزمایش و گواه در میانگین عملکرد خواندن و اختلال نوشتن بدست آمد. میزان تاثیر یا تفاوت برای خواندن و نوشتن به ترتیب برابر با ۰/۸۲ و ۰/۹۲۶ می‌باشد. بعبارت دیگر ۸۲ درصد و ۹۲ درصد از تفاوت های فردی در نمرات خواندن و اختلال نوشتن گروه آزمایش مربوط به تاثیر بازی پازل می‌باشد. میزان تاثیر یا تفاوت برای خواندن و نوشتن به ترتیب برابر با ۰/۲۱۳ و ۰/۹ می‌باشد. به عبارت دیگر ۲۲ درصد و ۹۰ درصد از تفاوت های فردی در نمرات خواندن و اختلال نوشتن گروه آزمایش مربوط به تاثیر بازی پازل می‌باشد. نتایج پژوهش با پژوهش های زارعی و عارضی (۱۳۹۳)، حوائی و همکاران (۱۳۸۹)، جلیل آبکنار، عاشوری (۱۳۹۲)، نصیری و کریمی لیچاهی (۱۳۹۵)، همسو می‌باشد. در تبیین این نظریه می‌توان گفت برای انجام پازل به چندین توانایی لازم است از جمله آنها می‌توان حافظه دیداری، مهارت دست، حافظه فعال را نام برد. که بر اساس تحقیقات محققان کودکان دارای اختلال خواندن و نوشتن در این امور نسبت به کودکان عادی توانایی کمتری دارند (سیمسن قلم و همکاران، ۱۳۹۵). کار با پازل می‌تواند باعث بهبود در عملکرد ادراکی - حرکتی شود. وجود مشکل در فرآیندهای ادراکی حرکتی می‌تواند به شکل مشکلات ادراکی بینایی، ادراک شنیداری، ادراک لامسه ای - حرکتی، مشکلات حرکتی که مهارت های حرکتی درشت، مهارت های حرکتی ظریف، تعادل، تشخیص جوانب، جهت یابی (گالانو^۲ و همکاران، ۲۰۱۱). رومانی^۳ و همکاران (۲۰۰۵) بحث می‌کنند که رشد املا منعکس کننده‌ی دو فرایند است یکی شامل پردازش واج شناسی در سطوح لغوی و دیگری نشان دادن یک مسئله با حافظه مناسب و خطی مرتبط به عنوان یک الگوی لغوی که در نتیجه به مشکلات معنی داری در املا صحیح از کلمات منجر می‌شود. که بر اساس این گفته پازل می‌تواند با توجه به اینکه باید اول تصویر حرف در ذهن وارد شود و سپس با حرکات دست و بر اساس حافظه فعال در جای خود نهاده شود می‌تواند باعث تقویت این مکانسیم ها شود و در نهایت باعث بهبود عملکرد در اختلال خواندن و نوشتن شود.

فرضیه جزئی اول: آموزش پازل بر اختلال خواندن دانش‌آموزان اول تاثیر دارد. نتایج نشان داد سطوح معناداری تمامی

آزمون ها بیانگر آن هست که بین دو گروه آزمایش و گواه حداقل از لحاظ یکی از ابعاد عملکرد خواندن تفاوت معناداری مشاهده می‌شود ۷۷ درصد تفاوت های فردی در نمرات ابعاد عملکرد در اختلال خواندن گروه آزمایش مربوط به تاثیر آموزش پازل می‌باشد. نتایج این پژوهش با اخوان تفتی و ذوالفقایان (۱۳۹۴)، بهمرد و همکاران، شریفی و داوری (۱۳۹۱)، عبدالهی و همکاران (۱۳۹۳) همسو می‌باشد در تبیین این نظریه می‌توان گفت آموزش پازل بر روی بهبود اختلال خواندن تاثیر داشته است و می‌توان علت های برای این امر عنوان کرد یکی از این موارد تقویت حافظه دیداری در این دانش‌آموزان می‌باشد. حافظه دیداری و شنیداری در این دانش‌آموزان پایین می‌باشد (دلوریان و همکاران، ۱۳۹۴). یکی از ویژگی های یادگیری افراد با دیسلکسیا، ناتوانی در کارکردهای اجرایی، به ویژه نقص در حازه می‌باشد (برندنبرگ^۴، ۲۰۱۴). پازل ها با تقویت حافظه دیداری و همزمان با تکرار مکرر تقویت حافظه درازمدت می‌تواند با بهبود حافظه دیداری و شنیداری موجب بهبود عملکرد در این اختلال را باعث

² Gallahue

³ Romani

⁴ Brandenburg

شود. در نتیجه کودک مستعد دیسلکسیا با دریافت مداخله مناسب و بهنگام شکست کمتری را تجربه می‌نماید (زیگر^۵، ۲۰۰۸). روش‌های درمانی زیادی برای این اختلالات عنوان شده است که با توجه به نتایج پژوهش می‌توان گفت پازل یکی از ابزار مناسب برای دانش‌آموزان می‌باشد.

فرضیه جزئی دوم: آموزش پازل بر اختلال خواندن دانش‌آموزان دوم تاثیر دارد. نتایج نشان داد آموزش پازل موجب بهبود ابعاد عملکرد اختلال خواندن در گروه آزمایش شده است. میزان تاثیر یا تفاوت برابر با ۰/۸۴۲ می‌باشد. به عبارت دیگر، ۸۴ درصد تفاوت‌های فردی در نمرات ابعاد عملکرد خواندن گروه آزمایش مربوط به تاثیر آموزش پازل می‌باشد. نتایج این پژوهش با عبدی و همکاران (۱۳۹۱)، باگرلی و پراکر (۲۰۰۵)، میهن دوست (۲۰۱۱)، حسن نیا و همکاران (۱۳۹۴) همسو می‌باشد. در تبیین این فرضیه می‌توان گفت علاوه بر تقویت حافظه دیداری و حافظه فعال و تقویت مهارت‌های دستی می‌توان که در صفحات قبل به آن اشاره شد می‌توان گفت پازل علاوه بر این نوعی بازی به حساب می‌آید و دانش‌آموز در کار کردن با آن نسبت به سایر روش‌های آموزشی کمتر خسته می‌شود. روش‌های خودآموزی بر اختلال یادگیری تاثیر دارد (غباری بناب و همکاران، ۱۳۹۳). دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری مشکلات درسی خود را به ناتوانی نسبت می‌دهند، در حالی که مشکل واقعی آن‌ها این است که هیچ وقت فکر نمی‌کنند که چگونه یاد می‌گیرند. عدم آگاهی از نحوه کارکرد ذهن یکی از ویژگی‌های بارز این دانش‌آموزان می‌باشد. پازل یکی از روش‌های خودآموز در یادگیری می‌باشد (مصطفی سرباز و همکاران، ۱۳۹۳). علاوه بر آن پازل نیز نوعی بازی می‌باشد. تاثیر بازی درمانی بر روی اختلال خواندن به اثبات رسیده است (رضایی و شریف و همکاران، ۱۳۹۵، سیادتیان و همکاران، ۱۳۹۲). این مسئله باعث می‌شود دانش‌آموز از کار کردن با این وسیله کمتر خسته بشود و برای او جنبه بازی و تفریح داشته باشد و لذا ساعات تمرین برای دانش‌آموز افزایش پیدا می‌کند که نتیجه آن تسلط بهتر بر امور آموزشی می‌باشد.

فرضیه فرعی سوم: آموزش پازل بر اختلال نوشتن (ناخوانانویسی و غلط املائی) دانش‌آموزان اول تاثیر دارد. نتایج نشان داد میزان تاثیر یا تفاوت برابر با ۰/۷۳ می‌باشد. به عبارت دیگر ۷۳ درصد از تفاوت‌های فردی در نمرات غلط املائی گروه آزمایش مربوط به تاثیر پازل می‌باشد. نتایج پژوهش با پژوهش‌های عبدالهی و همکاران (۱۳۹۳)، شریفی و همکاران (۱۳۹۱)، عمادی و محقق (۱۳۹۵)، کریمی و عسگری (۱۳۹۲) همسو می‌باشد. در بررسی این فرضیه می‌توان گفت املا نویسی یا هجی کردن متضمن توانایی یادگیری انطباق بین واج‌ها (اصوات) و حروف مکتوب است. انطباق و هم خوانی واج و حروف مکتوب مهارتی است که در برخی از کودکان ناتوان یادگیری به خوبی رشد پیدا نمی‌کند (رنجبری و همکاران، ۱۳۹۲). دلایل اصلی ناتوانی در املا عبارتند از مشکل در توجه و دقت، اشکال در حافظه دیداری، ناکافی بودن حساسیت شنیداری، اشکال در توالی دیداری، اشکال در تمیز دیداری (عبدالهی و همکاران، ۱۳۹۳). آموزش پازل می‌تواند تمیز دیداری را بهبود بخشد. تمیز دیداری به توانایی تشخیص تفاوت یک شی با دیگری اشاره دارد به طور مثال دانش‌آموز حرف «ب» را از «پ» تشخیص دهد. هنگامی که کودک تصویر حرف را ابتدا به صورت کلی می‌بیند و در حافظه می‌سپارد و سپس با دوباره چیدن این حرف روند بازیابی از ذهن به مرور سریع تر اتفاق افتد و توانایی تمیز دیداری را نیز در دانش‌آموز دارای اختلال افزایش میدهد. یکی دیگر از دلایل اصلی در اختلال نوشتن اشکال در ادراک دیداری می‌باشد به این معنی که شناخت اطلاعات حسی، مکانیسمی است که به وسیله آن مغز به دور از تحریک حسی به عمل شناختی و مفهوم سازی می‌پردازد (صالحی، ۱۳۸۹). ادراک دیداری نقش عمده ای در یادگیری تحصیلی دارد (عمادی و محقق، ۱۳۹۵). معمولاً کودکان در سنین پیش از دبستان نوعی تعمیم ادراکی دارند، مبنی بر اینکه ماهیت اشیا علی‌رغم وضعیت فضایی متفاوت آن‌ها عوض نمی‌شود. اگر این چنین تعمیمی به حروف الفبا نیز

نسبت داده شود می‌تواند کودک را در تشخیص حروف یاری نماید (صبحی فرامکی، ۱۳۹۵). لذا پازل با قطعه بندی هر حرف به صورت جداگانه و سعی در آموزش هر حرف ادراک دیداری در دانش‌آموز همراه با تمیز دیداری تقویت می‌شود و می‌توان با توجه به نتایج گفت پازل یکی از ابزار مفید در این زمینه می‌باشد.

فرضیه فرعی چهارم: آموزش پازل بر اختلال نوشتن (ناخوانانویسی و غلط املائی) دانش‌آموزان دوم تاثیر دارد. نتایج نشان داد آموزش پازل با توجه به میانگین تعدیل شده نمرات ناخوانانویسی گروه آزمایش ۲/۶ نسبت به میانگین تعدیل شده گروه گواه ۵/۶ موجب کاهش ناخوانانویسی دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی در گروه آزمایش شده است. نتایج پژوهش با نتایج مصطفی سرباز (۱۳۹۲)، معظمی و همکاران (۱۳۹۵)، علی زاده و همکاران (۱۳۹۵)، سیادتیان و همکاران (۱۳۹۲) همسو می‌باشد. در تبیین این فرضیه اختلال نوشتن یکی از ناتوانی‌های یادگیری است. نوشتن یک فرایند پیچیده از بیان است که هماهنگی دست و چشم، زبان شناسی و توانایی‌های ادراکی با هم در آنجا دخیل هستند (پیرانگلو^۶ و گیولانی^۷، ۲۰۰۸). اگر این اختلال به موقع تشخیص داده و درمان نشود، می‌تواند در آینده مانع دستیابی شخص به سطوح شغلی بالا شود. افراد بالغ مبتلا به اختلال نوشتن، به مرور زمان مشکل روانی، اجتماعی و حتی فیزیکی پیدا می‌کنند و این مشکلات به سایرین به خصوص اعضا خانواده‌ها نیز تاثیر دارد. آن‌ها اکثر مشاغلی را انتخاب می‌کنند که به حداقل مهارت‌های نوشتن احتیاج دارد. این افراد ممکن است ندرتاً به موقعیت‌های حرفه‌ای دست یابند که از نظر اجتماعی مطلوب و یا مستلزم نگارش سطح بالا است. بنابراین بهتر است که در سنین پایین مشکلات آنها درمان گردد (حوائی و همکاران، ۱۳۸۹).

⁶ Pierangelo

⁷ Giuliani

منابع

- [۱] اخوان تفتی، مهناز، ذوالفقاریان، فاطمه. زراحی و آزمایش شیوه واژه‌نماسازی برای آموزش کودکان با ناتوانی‌های یادگیری. مجله مطالعات ناتوانی. دوره ۵. شماره پیاپی ۱۱، ۱۳۹۴: ۳۹-۴۸
- [۲] بهمرد، فرشاد. استکی، مهناز. عشایری، حسن. اسدپور، حاتم. تأثیر آموزش حرکات درشت و ظریف بر کاهش علائم نارساخوانی. مجله ناتوانی‌های یادگیری، زمستان. دوره ۲ شماره ۲: ۱۳۹۱: ۲۵-۳۹
- [۳] بهراد، بهنام، فراتحلیل شیوع ناتوانی‌های یادگیری در دانش‌آموزان ابتدایی ایران. پژوهش در حیطه کودکان استثنایی. سال پنجم. زمستان ۱۳۸۴: ۴۱۷-۴۳۶
- [۴] پیرانی، ذبیح، مداخله‌ای در کارکردهای شناختی و هیجانی دانش‌آموزان نارساخوان: اثربخشی و کارآمدی مهارت‌های شناختی - هیجانی. مجله ناتوانی‌های یادگیری. دوره ۵. شماره ۳. بهار ۱۳۹۵: ۲۸-۵۳
- [۵] پیرخاکی، علی رضا. حسونند، باقر، اعظمی، یوسف. حسونندی، صبا، اثربخشی آموزش سازماندهی فضایی - زمانی و آگاهی واجی بر سطح خواندن و نوشتن دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری. مجله ناتوانی‌های یادگیری. زمستان دوره ۵. شماره ۲: ۱۳۹۴: ۲۷-۴۲
- [۶] حسن‌نیا، علی. نجفی، محمود، رضایی، علی محمد، مقایسه‌ی اثربخشی روش آموزش چندحسی فرنالد و کاربرد تدابیر یادیارها در بهبود مشکلات دیکته‌نویسی دانش‌آموزان پایه‌ی سوم ابتدایی دارای اختلال دیکته. مجله ناتوانی‌های یادگیری. دوره ۵. شماره ۳. بهار ۱۳۹۵: ۱۲۲-۱۴۴
- [۷] حوائی، ناصر. رضائی، ماندانا. آزاد، اکرم. رفیعی، شهلا، ارتباط عملکرد حسی - حرکتی دست و مهارت دست‌نویسی در دانش‌آموزان با اختلال نوشتن رشدی. مجله پزشکی ارومیه. دوره بیست و یک. شماره ۲: ۱۳۸۹: ۲۵۴-۲۵۹
- [۸] جلیل‌آبکنار، سیده سمیه. عاشوری، محمد، نکته‌های کاربردی برای آموزش دانش‌آموزان با اختلال یادگیری (اختلال در خواندن، نوشتن و دیکته). تعلیم و تربیت استثنایی. سال سیزدهم. شماره ۳. پیاپی ۱۱۶: ۱۳۹۲: ۳۱-۴۰
- [۹] رنجبری، فهیمه. ملک‌پور، مختار، فرامرزی، سالار، اثربخشی آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر بر میزان خطای املا دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری پایه سوم ابتدایی شهر اصفهان. کجله ناتوانی‌های یادگیری. تابستان. دوره ۲. شماره ۴: ۱۳۹۲: ۴۵-۶۰
- [۱۰] شریفی، علی اکبر. داوری، رقیه، شیوع ناتوانی‌های یادگیری در دانش‌آموزان پایه اول و دوم ابتدایی استان چهارمحال بختیاری. مجله ناتوانی‌های یادگیری، بهار. دوره ۱. شماره ۲: ۱۳۹۱: ۶۳-۷۶
- [۱۱] صبحی قرامکی، ناصر، اثربخشی آموزش به روش خودآموزی کلامی بر بهبود پردازش هیجانی و مهارت اجتماعی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری خاص. مجله ناتوانی‌های یادگیری. دوره پنجم. شماره ۳. بهار ۱۳۹۵: ۷۱-۸۸
- [۱۲] عبداللهی، سمیرا. کیان ارثی، فرحناز. رحیمیان بوگر، اسحق، طراحی بسته‌ی آموزشی چندرسانه‌ای با تأکید بر مهارت‌های بنیادی یادگیری و بررسی اثربخشی آن بر کاهش علائم اختلال دیکته. مجله ناتوانی‌های یادگیری. یادگیری. دوره ۳. شماره ۳. ۱۳۹۳: ۳۸-۵۴
- [۱۳] علی‌زاده، سوسن. محتشمی، طیبه. تدریسی تبرزی، معصومه، اثربخشی برنامه آموزش به والدین بر مهارت‌های اجتماعی کودک دارای ناتوانی‌های یادگیری. مجله ناتوانی‌های یادگیری. دوره ۵. شماره ۳. بهار ۱۳۹۵: ۸۹-۱۰۰
- [۱۴] عمادی، سید رسول. محقق، آذر، بررسی تاثیر نرم افزار آموزشی دیکته در رفع اختلال دیکته‌نویسی در مراکز درمان اختلال یادگیری. مجله مطالعات ناتوانی. دوره پنجم. بهار ۱۳۹۵: ۱۵۲-۱۵۹
- [۱۵] معین‌الغربائی، فاطمه. اسلامی، معصومه. فدائی، مهدی، شیوع ناتوانی‌های خاص یادگیری در دانش‌آموزان دوره ابتدایی استان خراسان شمالی. مجله ناتوانی‌های یادگیری، پاییز. دوره ۵. شماره ۱: ۱۳۹۴: ۱۰۱-۱۲۴
- [۱۶] نصری، صادق. کریمی لیچاهی، رقیه، مقایسه اثربخشی آموزش به روش چندحسی و ادراکی در بهبود مهارت خواندن دانش‌آموزان نارساخوان. مجله ناتوانی‌های یادگیری، تابستان. دوره ۵. شماره ۴: ۱۳۹۵: ۱۲۳-۱۴۰

- [17] Santrock JW. (2011). Educational psychology: Classroom update: Preparing for praxis and practice. 5th ed. Boston: McGraw Hill.
- [18] Mogasale, V. V., Patil, V. D., Patil, N. M. & Mogasale, V. (2011). Prevalence of Specific Learning Disabilities Among Primary School Children in a South Indian City. *Indian Journal of Pediatrics*, 79(3), 342-7.
- [19] Macmillan, Jenny (2004). Music and Dyslexia, piano professional, spring, 2004. *Journal of Psychology*, 4(2), 10-17.