

ساخت و هنجاریابی آزمون تشخیصی نارسانویسی دانش آموزان با مشکلات ویژه یادگیری

ابوالقاسم یعقوبی*، مریم پلنگی و افشین افضل

A, Yaghoobi*¹, M, palangi² & A, Afzali³

پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۱/۱۵

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۷/۳۰

Received Date: 2020/10/21

Accepted Date: 2021/04/04

چکیده

هدف: هدف این پژوهش ساخت و اعتباریابی آزمون تشخیصی نارسانویسی برای دانش آموزان پایه اول، دوم و سوم ابتدایی بود

روش: با توجه به ماهیت پژوهش، نارسانویسی متغیر اصلی پژوهش است و پژوهش حاضر به شیوه آمیخته با طرح اکتشافی (کیفی- کمی) و پیمایشی انجام شد. به منظور پاسخگویی به سؤالات اول و دوم پژوهش (شناسایی علایم و نشانگرها) با رویکرد کیفی از روش بررسی متون برای جمع آوری اطلاعات مورد نیاز استفاده گردید. به منظور پاسخگویی به سایر سؤالات از روش پیمایشی استفاده شد.

یافته‌ها: پس از ساخت آزمونها و اجرا بر روی نمونه‌ها، پایایی آزمون ۰/۹۱ محاسبه شد که در سطح مطلوبی می‌باشد. برای بررسی معناداری تفاوت میان نمرات گروه نارسانویس و عادی از آزمون T مستقل استفاده شد که بر اساس نتایج، تفاوت میان دو گروه در سطح آلفای ۰/۰۱ معنادار بود. به منظور سنجش روایی ملاکی از روش چند روش چند صفت استفاده شد، که به این منظور چک لیستی از نشانگان توسط متخصصین برای گروه نارسانویس تکمیل شد در کلیه موارد همبستگی مؤلفه‌های هم نام در چک لیست و آزمونها معنادار و بالاتر از مؤلفه‌های غیر هم نام بود. به منظور بررسی روایی محتوایی از تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد، که بر اساس نتایج کلیه شاخص‌های برازش مدل در حد مطلوبی بود، و بارهای عاملی کلیه مؤلفه‌ها نیز قابل قبول بودند.

کلید واژه‌ها: اختلالات خاص یادگیری، نارسانویسی، املاء، اعتباریابی، روایی محتوایی

۱. استاد گروه روان شناسی، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

۲. کارشناس ارشد و دانش آموخته روان شناسی بالینی، همدان، ایران

۳. دکترای سنجش و اندازه گیری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

Email: yaghobi41@yahoo.com

* نویسنده مسئول:

مقدمه و بیان مسئله

نوشتن از زمانی شروع به شکل گرفتن کرد که انسان در این اندیشه فرو رفت که با جوامع بیشتری تبادلاتی عمیق برقرار کند و تأثیر پایداری برای آیندگان خود به‌جای بگذارد. بر همین اساس می‌توان گفت که نوشتن از آغاز تمدن بشری موردتوجه قرار گرفته است. بنابراین نوشتن یکی از مهم‌ترین راه‌های برقراری ارتباط است و شکل نوشتاری زبان عالی‌ترین و پیچیده‌ترین نوع ارتباط است. مهارت در آن می‌تواند زمینه‌ساز ارتباط بهتر و کامل‌تر با دیگران باشد (Karande & Mahajan, 2016).

در حقیقت انسان به‌وسیله شنیدن و خواندن پی به افکار دیگران می‌برد و از گفتار و نوشتار برای آگاه ساختن دیگران از مقاصد و افکار خود بهره می‌گیرد، به همین دلیل تمام فعالیت‌ها و کوشش‌هایی که در زمینه‌ی آموزش زبان در دبستان به‌خصوص در مقاطع اول و دوم دبستان صورت می‌گیرند باید در جهت پرورش ارکان چهارگانه آن یعنی شنیدن، گفتن، خواندن و نوشتن باشند. ممکن است دانش‌آموزان در یک یا دو مورد از این موارد با مشکل مواجه شوند. لازم به ذکر است که انواع اشتباهاتی که دانش‌آموزان مرتکب می‌شوند از یک نوع نیستند تا بتوان با به‌کارگیری یک روش یکسان همه اشتباهات را از بین برد و به پیشرفت آنان اطمینان یافت. برای دستیابی به یک روش مؤثر و امیدوارکننده بهتر است ابتدا با اجرای آزمون هوشی، از طبیعی بودن هوش کودک اطمینان حاصل شود. سپس اشتباهات دیکته‌های متعدد دانش‌آموز از روی دفتر وی یادداشت کرده و با توجه به نوع اشتباه راه‌حل مناسب انتخاب گردد. در بسیاری از موارد، دانش‌آموزان رغبت و علاقه‌ای به نوشتن نشان نمی‌دهند زیرا نمی‌توانند افکار خود را بر روی کاغذ بیاورند و این مسئله می‌تواند در پیشرفت تحصیلی آن‌ها تأثیر منفی داشته باشد (Thiel, 2019). در واقع اختلال در نوشتن یکی از انواع خاص ناتوانی در یادگیری است که در روند تحصیل شکل می‌گیرد که مشکل اصلی دانش‌آموزان، ناتوانی در سازمان دادن به افکار خویش و تبدیل آن‌ها به شکل درست ارتباط نوشتاری است (Berninger, 2020) با در نظر گرفتن این حقیقت که نوشتن یکی از مهارت‌های موردنیاز برای انتقال درک زبانی و بیان افکار و عقاید و در موفقیت تحصیلی و حتی شغلی و اجتماعی افراد مؤثر است. ویژگی نقصان بیان نوشتاری عبارت‌اند از: مهارت‌های نگارشی بسیار پایین‌تر از حد مورد انتظار با توجه به سن شخص، ظرفیت هوشی و آموزشی او. شیوع اختلال یادگیری اختصاصی همراه با نقص در بیان نوشتاری حدود ۵-۱۵ درصد کودکان سنین مدرسه برآورد می‌شود. به‌مرور زمان، در بسیاری از کودکان فروکش می‌کند و میزان پایدار آن در بزرگسالان ۴ درصد است. اختلال در پسرها دو تا سه برابر دخترها است. بر اساس کتاب راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی تشخیص اختلال یادگیری اختصاصی با نقص در بیان نوشتاری بر اساس عملکرد ضعیف کودک در نقطه گذاری و استفاده صحیح از گرامر در

جملات، ناتوانی برای سازماندهی پاراگرافها با بیان روشن عقاید در قالب نگارش صورت می‌گیرد. عملکرد ضعیف در نگارش متون کتبی هم چنین دستخط بد و ناتوانی برای هجی کردن و قرار دادن کلمات پشت سر هم در جملات منسجم است. علاوه بر این، کودکان دچار اختلال نوشتن دچار خطاهای دستوری شده و ممکن است نتوانند به خاطر بسپارند چه کلماتی با حروف بزرگ شروع می‌شوند. سایر خصوصیات اختلال نوشتن عبارتند از سازماندهی ضعیف داستان‌های مکتوب که فاقد عناصر مهمی نظیر کجا، کی و چه کسی یا بیان روشن طرح داستان هستند (Kaplan & Sadock, 2018).

آمارها نشان می‌دهد که ۲۸ درصد از کل توانایی‌های یادگیری را اختلال در نوشتن تشکیل می‌دهد که خانواده‌ها و معلمان ظهور این اختلال را به‌صورت مشخص در پایه سوم و چهارم گزارش کرده‌اند (Nazar, & barzegar, 2019). این مسئله از کلاس دوم در موارد شدید آشکار می‌شود و در مواردی که اختلال شدت کمتری دارد ممکن است تا کلاس پنجم یا بعد از آن نیز شناخته نشود. اکثر کودکان مبتلابه فرم خفیف و متوسط در اختلال نوشتاری به‌شرط ارزیابی درست و دریافت به‌موقع آموزش کمکی، به‌طور نسبی پیشرفت حاصل می‌کنند، اما فرد مبتلابه اختلال شدید در سراسر دبستان و دبیرستان و حتی دانشگاه نیاز به درمان جدی دارند (Eva Germanò, Antonella Gaglianò, Claudia Arena, Clemente Cedroc, Luigi Vetrid, Francesca Felicia Opertoe, Grazia Maria Giovanna Pastorinoe, f, Rosa Marottag, Michele Roccella, 2020) با توجه به اینکه در حوزه نارسا نویسی رایج‌ترین روش‌های ارزشیابی شامل فنون غیررسمی و آزمون‌های غیررسمی است (Karimi, 2005)، این ضرورت ایجاب می‌کند که به‌صورت رسمی درزمینه‌ی نارسا نویسی آزمون‌هایی طراحی و اجرا شوند که برای معلمان و متخصصان نتایج آزمون‌های تشخیصی در تعیین مشکلات نوشتاری، که باید برای آن‌ها آموزش‌های ترمیمی به کار رود مفیدتر است (Kay, 2017). مشکلات یادگیری خاص عزت‌نفس، اجتماعی شدن و فعالیت‌های زندگی روزانه را در سرتاسر عمر تحت تأثیر قرار می‌دهد. چنانچه در این اختلال به‌موقع مداخله نشود، می‌تواند، به‌صورت ناتوانی‌های اجتماعی خود را نشان دهد (Agaliotis and Kalyva, 2018). نوآموزان با مشکلات یادگیری خاص باینکه بهره‌ی هوشی مناسبی دارند، به دلیل نداشتن مهارت‌های لازم در زندگی، عزت‌نفس و خودپنداره‌ی ضعیفی در آینده خواهند داشت و عملکرد اجتماعی آن‌ها زیر سؤال می‌رود. در آینده عدم پیشرفت تحصیلی آن‌ها تأثیر بسزایی در اعتماد به‌نفس و تصویر مثبت ذهنی از خود بجای خواهد گذاشت. به همین دلیل شناسایی دانش‌آموزانی با این دسته از اختلالات مانع از شکست نسبی یا مطلق تحصیلی در مدرسه که یک عامل خطر مهم برای شکل‌گیری اختلالات روان‌پزشکی بعدی است، می‌شود (Zhang, Wang, Zhang, Jiang, 2019). در بیان اهمیت این موضوع باید

عنوان کرد که فرایند نوشتن فراگرد فکری پیچیده‌ای است که نیاز به فعالیت اعصاب نواحی مختلف مغز داشته و از عینی‌ترین مهارت‌های ارتباطی است که مستقیماً قابل مشاهده، ارزیابی و نگهداری می‌باشد. نوشتن به ادراک صحیح الگوهای نمادی ترسیمی نیاز دارد و مستلزم مهارت‌های دیداری-حرکتی بسیار گسترده‌ای است که نیاز به دیدن با چشم، هماهنگی حرکات چشم، هماهنگی حرکات ظریف چشم و دست، مهارت عضلات بازو و دست و انگشتان و داشتن حافظه دقیق دیداری و حرکتی از حروف و واژه‌های نوشتاری دارد. نارسانویسی ممکن است منعکس‌کننده اشکالات زیربنایی دیگری نیز باشد. یادگیری نوشتن نیازمند مهارت در تعدادی مهارت‌های حرکتی، برنامه‌ریزی حرکتی، هماهنگی حرکتی ظریف انگشتان، هماهنگی چشم و دست است. یادگیری خواندن نیز نیازمند مهارت در توانایی برای فهم و استفاده از زبان، مهارت ادراک شنیداری، تشخیص اصوات در کلمات، آگاهی واج‌شناختی و توانایی ادراک دیداری برای تشخیص حروف و کلمات است و یادگیری ریاضیات نیز نیازمند تسلط در مهارت‌های فضایی-دیداری، مفاهیم کمی، شناخت اعداد و دیگر مهارت‌های پیش‌نیاز است (Abedi, 2011).

بیان نوشتاری مستلزم کسب مهارت در سه زمینه‌ی اصلی است: دستخط، هجی کردن، و انشاء. هرچند بیان افکار و احساسات ممکن است از جنبه‌های مکانیکی نوشتن مهم‌تر باشد، مسائلی از قبیل ناخوانا نویسی، هجی کردن غلط، اشتباهات دستوری، و سازمان‌بندی غلط می‌تواند درک معنی یک مطلب نوشتاری را دشوار کند. (Karimi, 2005). تشخیص دقیق مشکلات نوشتن با استفاده از آزمون نوشتن مناسب به مربی کمک می‌کند که عمده‌ترین علل نارسانویسی و دشواری در نوشتن املا که عبارتند از: عدم توجه و دقت، ضعف مهارت‌های حرکتی، اختلال در ادراک بینایی حروف و کلمات، ضعف حافظه بینایی و شنوایی، دشواری در انتقال اطلاعات از یک کانال حسی به کانال حسی دیگر یا در پیوندهای حسی، انتزاعی بودن مطالب را تشخیص داده و برای درمان آن اقدام گردد. بنابراین ساخت آزمون نوشتن جهت تشخیص درست‌و‌درمان به‌موقع از ملزومات تشخیص اختلالات یادگیری نوشتن و نارسانویسی است. در سال‌های اخیر هرچند که تحقیقات و پژوهش‌های زیادی در مورد کودکان مبتلابه نارسا نویسی صورت گرفته است، اما همچنان سردرگمی‌هایی در مورد آنان وجود دارد. این سردرگمی توأم با آگاهی کم مسئولان، مربیان و والدین پیامدهای آسیب‌زایی را برای کودکان مبتلابه اختلال یادگیری به دنبال دارد (seif & naderi, 2010). هم‌چنین عدم آشنایی برنامه‌ریزان آموزشی، تصمیم‌گیران، معلمان و والدین با اختلال یادگیری بیان نوشتاری، چه‌بسا صدمات جبران‌ناپذیری بر کودکان وارد کند. ضمن اینکه با در نظر گرفتن این موضوع که در میان مهارت‌های پایه، نوشتن ملموس‌ترین مهارت است و نیز با توجه به پیچیدگی‌های روزافزون زندگی اختلال در نوشتن به صورت‌های مختلفی می‌تواند

فرد را با مشکل مواجه سازد. شکست‌های مکرر در نوشتن، عزت‌نفس دانش‌آموز را تضعیف می‌کند و اگر برای آن چاره‌ای اندیشیده نشود، در درازمدت موجب افت تحصیلی و یا حتی ترک تحصیل او خواهد شد که عواقب نامطلوب اجتماعی و فردی آن گریبان گیر فرد، خانواده و جامعه می‌شود، همچنین نگرش‌ها و ادراک معلمان نسبت به دانش‌آموزان تا حد زیادی متأثر از توانایی دانش‌آموزان در نوشتن و املاء است وجود مشکلات شدید در نوشتن کلمات به‌طور صحیح، باعث نگرانی شدید والدین و معلم کودک می‌گردد. کودکان و نوجوانان بسیاری از مشکلات نادرست نویسی رنج می‌برند که تکرار نوشتاری لغات غلط نوشته‌شده تنها راه‌حل نیست. بلکه می‌توان رفتارهای ورودی دانش‌آموزان را برای نوشتن تقویت نمود از جمله: تقویت با ادراک شنیداری و حافظه اصوات، تقویت ادراک بصری و حافظه حروف، تقویت مهارت‌های حرکتی، و یا تقویت مسیرهای حسی، بینایی، شنوایی، حرکتی و لامسه می‌توان به این هدف مهم دست‌یافت. مهم‌ترین عوامل مشکلات آموزشی املا در کودکان ابتدایی که از هوش طبیعی و حتی بالاتر برخوردارند، مشکلات املائی کلمات با حروف هم‌صدا است که برای تشخیص آن و سایر مشکلات نوشتن اول بایستی آزمون نوشتن که متناسب با نظام ۶ پایه‌ای امروز باشد ساخته شود تا بر اساس تشخیص درست، برنامه بازپروری مناسبی جهت رفع مشکل نوشتن دانش‌آموزان تنظیم شود. از آنجایی که پس از تدوین سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و در پی آن استقرار نظام ساختاری جدید (۳-۳-۳) آزمون نوشتن که متناسب با نظام ۶ پایه‌ای صرفاً ۳ پایه اول امروزی باشد وجود ندارد، لذا ساخت و هنجاریابی این آزمون کمک بزرگی در تشخیص و درمان مشکلات یادگیری نوشتن در دانش‌آموزان خواهد کرد و بر اساس خلاء و نبود چنین آزمونی، ساخت ابزار و آزمون‌های مناسب نوشتن و تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از کاربرد این آزمون‌ها می‌تواند اطلاعات سودمندی را در مورد نارسانویسی دانش‌آموزان ارائه دهد و در زمینه تشخیص مشکلات نوشتاری آن‌ها مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین پاسخگویی به این سؤال است که آیا ساخت و هنجاریابی آزمون تشخیصی نارسانویسی دانش‌آموزان با مشکلات ویژه یادگیری در پایه اول، دوم و سوم ابتدایی دارای اعتبار است؟ آیا آزمون تشخیصی نارسانویسی دانش‌آموزان با مشکلات ویژه یادگیری در پایه اول، دوم و سوم ابتدایی دارای روایی می‌باشد؟

سؤالات پژوهش با توجه به هدف عبارت‌اند از:

۱. علائم و نشانه‌های نارسا نویسی کدامند؟
۲. علائم و نشانه‌های اختلال نارسانویسی ویژه دانش‌آموزان دارای مشکلات ویژه یادگیری (علائم افتراقی) کدامند؟
۳. اعتبار و پایایی ابزار تدوین‌شده چگونه است؟

روش‌شناسی پژوهش

با توجه به ماهیت پژوهش، نارسانویسی متغیر اصلی پژوهش است و پژوهش حاضر به شیوه آمیخته با طرح اکتشافی (کیفی- کمی) و پیمایشی انجام شد. به‌منظور پاسخگویی به سؤالات اول و دوم پژوهش (شناسایی علائم و نشانگرها) با رویکرد کیفی از روش بررسی متون برای جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز استفاده گردید. به‌منظور پاسخگویی به سایر سؤالات از روش پیمایشی استفاده شد با توجه به بررسی‌های انجام‌شده جامعه اصلی پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان پایه‌های اول، دوم و سوم ابتدایی شهر همدان بود. پژوهش حاضر به‌منظور ساخت و اعتباریابی ابزاری برای سنجش و تشخیص نارسا نویسی و مؤلفه‌های آن در دانش‌آموزان پایه اول، دوم و سوم ابتدایی شهر همدان انجام شد. با بررسی منابع موجود در زمینه‌ی نارسانویسی (Saif naraghi & Naderi, 2016). مؤلفه‌های زیر برای نارسانویسی شناسایی شده:

۱- مهارت‌های ظریف حرکتی ۲- حافظه شنیداری

۳- تمیز شنیداری ۴- حافظه دیداری

۵- تمیز دیداری ۶- زبان دریافتی

برای هر مؤلفه در هر بخش به تعداد مناسب سؤال باز پاسخ طراحی گردید. پس از بررسی سؤالات توسط متخصصین روانشناسی و کودکان استثنایی ۲۱ سؤال برای سنجش مورد تأیید نهایی قرار گرفت. در کنار آزمون اصلی یک چک‌لیست نیز تدوین شد، که توسط متخصصین و معلمان دارای تجربه کار با کودکان نارسانویس استفاده و تکمیل گردید، از این چک‌لیست به‌منظور بررسی روایی پرسشنامه اصلی استفاده شد. روش نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند بود بدین‌صورت که از دانش‌آموزان مراجعه‌کننده و ارجاع داده‌شده به مراکز اختلالات یادگیری استان همدان، نمونه‌های مربوط به گروه نارسانویسی انتخاب شدند، در این روش بخشی از جامعه، بر اساس قضاوت و نظر کارشناسی خود پژوهنده و یا تأیید افراد صائب ۳۳۲ دانش‌آموز انتخاب به‌عنوان نمونه انتخاب می‌شود، این نمونه به‌گونه‌ای انتخاب می‌شود که تا حد امکان ویژگی‌های جامعه واقعی را داشته باشد. پس پژوهشگر با توجه به آشنایی قبلی با جامعه برای رسیدن به هدف خود (یعنی درک عمیق پدیده موردنظر) به‌صورت قضاوتی افرادی را انتخاب می‌کند که اطلاعات و درک آن‌ها در زمینه

مورد بررسی بسیار زیاد و عمیق است. این روش اساساً زمانی کاربرد دارد که تعداد افراد دارای ویژگی یا شرایط لازم در زمینه مورد مطالعه محدود باشد (Gall & Bork, 2017)

ابزار پژوهش با توجه به هدف پژوهش که ساخت و اعتباریابی آزمون تشخیصی نارسانویسی است برای گردآوری اطلاعات از آزمون‌هایی که در فرآیند پژوهش طراحی و اعتباریابی شده‌اند استفاده گردید. اعتبار پرسشنامه به همسانی درونی و روایی پرسشنامه به سه روش روایی محتوایی بر اساس نظر متخصصان (در ابتدای ساخت) و روایی چند صفت- چند روش و همچنین تحلیل عامل تأییدی (CFA) (پس از اجرا) بررسی شد.

یافته‌های پژوهش

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پژوهش از روش‌های آمار توصیفی (میانگین، واریانس و انحراف استاندارد)، همبستگی، تحلیل واریانس یک‌راهه، آزمون تی مستقل، آزمون توکی و تحلیل عوامل تأییدی استفاده گردید. ویژگی‌های جمعیت شناختی دانش آموزان در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. فراوانی و درصد پایه تحصیلی دانش آموزان

فراوانی	درصد	درصد واقعی	درصد جمعی
اول دبستان	۱۰۸	۳۲/۵	۳۳/۵
دوم دبستان	۱۱۰	۳۳/۱	۶۷/۷
سوم دبستان	۱۰۴	۳۱/۳	۱۰۰
مجموع	۳۲۲	۹۷	۱۰۰
بدون پاسخ	۱۰	۳	
مجموع	۳۳۲	۱۰۰	

جدول فوق اطلاعات توصیفی مربوط به پایه تحصیلی دانش آموزان را نمایش می‌دهد. بر اساس نتایج، ۱۰۸ نفر (۳۲/۵ درصد) از دانش آموزان دو گروه در پایه اول، ۱۱۰ نفر (۳۳/۱ درصد) در پایه دوم، و ۱۰۴ نفر (۳۱/۳ درصد) در پایه سوم مشغول به تحصیلی هستند.

جدول ۲. فراوانی و درصد جنسیت دانش آموزان

درصد تجمعی	درصد	فراوانی	جنسیت	
۴۴/۳	۴۳/۴	۱۴۴	دختر	
۱۰۰	۵۴/۶	۱۸۱	پسر	
	۹۷/۵	۳۲/۵	مجموع	
	۲/۱	۷	بدون پاسخ	
	۱۰۰	۳۳۲	مجموع	

جدول فوق اطلاعات توصیفی مربوط به جنسیت دانش آموزان را نمایش می‌دهد. بر اساس نتایج، ۱۴۴ نفر (۴۳/۴ درصد) از دانش آموزان دو گروه دختر و ۱۸۱ نفر (۵۴/۶) دختر هستند.

جدول ۳. توصیف مؤلفه‌های نارسانویسی

رسانویسی	تمیز دیداری	زبان دریافتی	حافظه دیداری	تمیز شنیداری	حافظه شنیداری	مهارت‌های حرکتی ظریف	تعداد
۳۳۲	۳۳۲	۳۱۹	۲۷۱	۲۸۲	۲۹۱	۳۱۹	
۰	۰	۱۳	۶۱	۵۰	۴۱	۱۳	
۲۹/۷۶۴۶	۲/۴۰۷۵	۳/۰۲۶۶	۴/۶۷۵۳	۱۰/۱۲۵۹	۴/۸۱۲۸	۴/۵۷۵۲	میانگین
۱۱/۷۹۰۸۱	۱/۳۱۲۷۸	۱/۶۸۶۵۴	۲/۸۷۱۲۷	۴/۷۷۱۷۴	۲/۸۶۶۳۰	۱/۹۲۶۰۷	انحراف استاندارد
۰/۱۱۳	-۰/۵۵۳	۰/۳۳	۰/۲۴۹	-۰/۱۷۴	۰/۰۹۶	-۰/۹۴	کشیدگی
۰/۱۳۴	۰/۱۴۳	۰/۱۳۷	۰/۱۴۸	۰/۱۴۵	۰/۱۴۳	۰/۱۳۷	خطای استاندارد کشیدگی
-۰/۹۳۶	-۰/۹۱۷	-۰/۷۰۹	-۰/۸۵۰	-۱/۱۲۵	-۱/۱۱۱	-۱/۱۱۷	چولگی
۰/۲۶۷	۰/۲۸۴	۰/۲۷۲	۰/۲۹۵	۰/۲۸۹	۰/۲۸۵	۰/۲۷۲	خطای استاندارد کشیدگی

جدول شماره ۳ شاخصه‌های توصیفی نارسانویسی و مؤلفه‌های آن را در گروه نمونه نشان می‌دهد. با توجه به اینکه کشیدگی و چولگی همه مؤلفه‌ها در بازه +۲ تا -۲ است نرمال بودن نسبی داده‌ها مشخص می‌شود، لذا می‌توان از روش‌های آماری پارامتریک برای تحلیل داده‌ها استفاده نمود پایایی ابزار:

به‌منظور بررسی همسانی درونی ابزار از روش آلفای کرونباخ استفاده گردید که نتایج آن در جدول ذیل ارائه شده است:

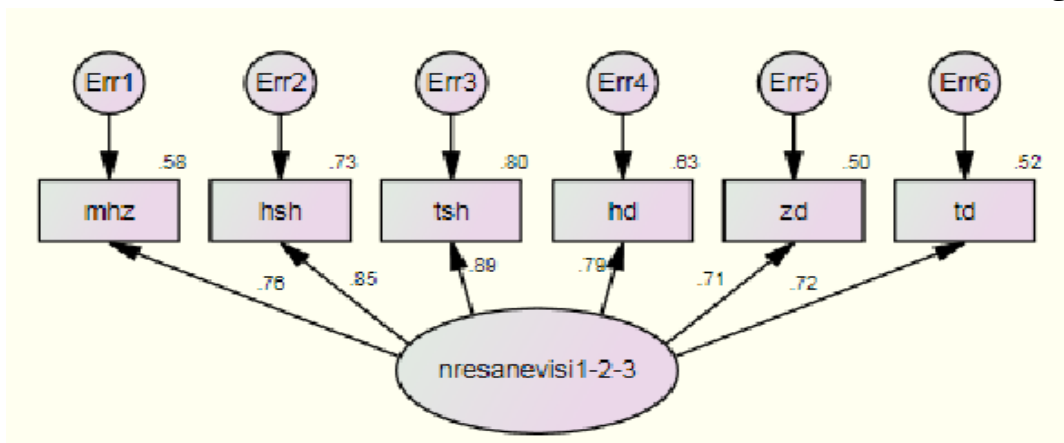
جدول ۴. نتایج آلفای کرونباخ

تعداد سؤالات	آلفای کرونباخ
۲۱	۰/۹۱۶

جدول فوق مقدار آلفای کرونباخ برای پرسشنامه را نشان می‌دهد، همان‌گونه که مشاهده می‌شود مقدار آلفا در سطح ۰/۹۲ و در سطح کاملاً مناسبی است.

روایی سازه:

به‌منظور بررسی روایی سازه از تحلیل عاملی تأییدی استفاده گردید، که نتایج آن به شرح ذیل می‌باشد:



شکل ۱. تحلیل عوامل تأییدی پرسشنامه پایه اول، دوم و سوم

جدول ۵. مشخصه‌های برازندگی مدل تأییدی پرسشنامه پایه اول، دوم و سوم

شاخص برازندگی	مقدار مشاهده‌شده	مناسب/ نامناسب بودن
CMIN	۲۲/۱۰۱ ۱۴Df=	مناسب
RMSEA	۰/۰۷۲	مناسب
CFI	۰/۹۴	مناسب
AGFA	۰/۹۰	مناسب
NFI	۰/۹۴	مناسب
RMR	۰/۰۳۲	مناسب

با توجه به نتایج به دست آمده از تحلیل عاملی تأییدی می توان گفت، مقدار χ^2 دو حاصل در سطح $0/05$ معنادار نمی باشد و حاکی از برازش مدل مفهومی با مدل تجربی می باشد. همچنین نسبت χ^2 دو بر درجه آزادی با توجه به ملاک مدنظر بیانگر برازش مناسب مدل مفهومی با داده هاست. مقدار شاخص RMSEA در دامنه ملاک قابل قبول قرار دارد و این امر نیز گویای مقدار خطای قابل قبول در مدل اندازه گیری می باشد. مقادیر شاخص های GFI، CFI و AGFI نیز با توجه به ملاک مدنظر مطلوب ارزیابی می گردند و نشانگر برازش مناسب مدل اندازه گیری می باشد. بنابراین با توجه به نتایج مدل اندازه گیری می توان گفت، الگوی پرسشنامه نارسانویسی دارای برازش مناسب و قابل قبول (روایی) می باشد.

روایی ملاکی:

به منظور بررسی روایی ملاکی پرسشنامه از روش روایی چند صفت - چند روش استفاده گردید، نتایج همبستگی، نتایج پرسشنامه و چکلیست که توسط متخصصین تکمیل شده است در جدول شماره ۹ ارائه گردیده است:

جدول ۶: ماتریس همبستگی ابعاد اصلی و فرعی الگوی سنجش کیفیت خدمات آموزشی دانشگاه

چکلیست پرسشنامه	مهارت های حرکتی ظریف	حافظه شنیداری	تمیز شنیداری	حافظه دیداری	زبان دریافتی	تمیز دیداری	نارسانویسی
مهارت های حرکتی ظریف	**۰/۶۷۹						
حافظه شنیداری	**۰/۲۷۰	**۰/۷۱۱					
تمیز شنیداری	۰/۰۷۹	**۰/۳۷۸	**۰/۶۹۷				
حافظه دیداری	۰/۰۴۷	**۰/۴۴۱	**۰/۳۹۶	**۰/۶۸۵			
زبان دریافتی	۰/۱۰۱	**۰/۲۸۵	**۰/۳۱۷	**۰/۳۰۳	**۰/۷۰۲		
تمیز دیداری	۰/۱۱۶	*۰/۱۲۹	۰/۱۱۲	**۰/۳۴۱	**۰/۲۸۵	**۰/۷۶۴	
نارسانویسی	**۰/۴۷۸	**۰/۳۷۵	**۰/۵۶۵	**۰/۴۴۲	**۰/۶۷۸	**۰/۶۲۵	**۰/۶۱۹

معنادار در سطح $0/01$ ** معنادار در سطح $0/05$ **

جدول فوق نتایج مربوط به همبستگی میان نمرات مؤلفه های نارسانویسی در دو ابزار چکلیست و پرسشنامه را نشان می دهد. همان گونه که مشخص است همبستگی میان مؤلفه های یکسان (یعنی

مثلاً تمیز شنیداری در چک‌لیست و تمیز شنیداری در آزمون نارسانویسی) در هر دو ابزار در همه موارد بالاتر از ۰/۷ و در سطح آلفای ۰/۰۱ معنادار است، که این موضوع نشان‌دهنده روایی همگرای پرسشنامه است. همچنین همبستگی میان مؤلفه‌های غیر یکسان (مثلاً تمیز شنیداری در چک‌لیست و تمیز دیداری در آزمون نارسانویسی) در ابزار در همه موارد از مؤلفه‌های یکسان کمتر است، که این موضوع بیانگر روایی واگرایی (افتراقی) ابزار است.

جدول ۷. توصیف مؤلفه‌های نارسانویسی در دو گروه نارسانویس و عادی

خطای استاندارد میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	گروه	
۰/۱۰۰۳۵	۱/۲۰۴۲۳	۳/۱۲۸۵	۱۴۴	نارسانویس	مهارت‌های حرکتی ظریف
۰/۱۱۷۸۵	۱/۵۵۸۹۸	۶/۷۶۵۷	۱۷۵	عادی	
۰/۱۹۹۷۵	۲/۲۶۸۶۷	۳/۰۴۶۷	۱۲۹	نارسانویس	حافظه شنیداری
۰/۱۹۵۹۰	۲/۴۰۳۴۳	۶/۲۱۹۱	۱۶۲	عادی	
۰/۳۰۸۴۶	۳/۳۲۲۲۴	۶/۳۱۴۷	۱۱۶	نارسانویس	تمیز شنیداری
۰/۲۸۷۶۸	۳/۷۰۶۳۶	۱۲/۷۸۹۲	۱۶۶	عادی	
۰/۱۸۸۹۵	۲/۰۲۶۲۹	۲/۷۸۲۶	۱۱۵	نارسانویس	حافظه دیداری
۰/۲۰۷۶۱	۲/۵۹۳۰۷	۶/۰۷۰۵	۱۵۶	عادی	
۰/۱۲۶۹۷	۱/۵۴۴۷۱	۲/۴۴۲۶	۱۴۸	نارسانویس	زبان دریافتی
۰/۱۲۵۷۳	۱/۶۴۴۱۹	۵/۵۳۲۲	۱۷۱	عادی	
۰/۱۰۸۸۱	۱/۱۹۱۹۹	۱/۴۶۲۵	۱۲۰	نارسانویس	تمیز دیداری
۰/۰۷۱۵۳	۰/۹۳۸۰۹	۳/۰۶۶۹	۱۷۲	عادی	
۰/۶۱۵۷۳	۷/۷۱۵۱۳	۲۱/۶۰۲۳	۱۵۷	نارسانویس	نارسانویسی
۰/۷۴۴۷۱	۹/۸۵۱۵۳	۳۷/۰۸۷۴	۱۷۵	عادی	

جدول شماره ۷ مقایسه شاخص‌های توصیفی مؤلفه‌های نارسانویسی را در دو گروه نارسانویس و عادی نشان می‌دهد. بر اساس نتایج مندرج در جدول کلیه میانگین‌ها در گروه عادی بالاتر از گروه نارسانویس است.

جدول ۸: نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه گروه نارسانویس و عادی

تفاوت میانگین-ها	آزمون T مستقل			معناداری	آزمون لوین	
	معناداری	درجه آزادی	T			
-۲,۶۳۷۲۴	.۰۰۰	۳۱۷	-۱۶,۶۲۳	۰/۰۵۱	۳/۸۴۳	مهارت‌های حرکتی ظریف
۲/۶۳۷۲۴	۰/۰۰۰	۳۱۵/۷۹۲	-۱۷/۰۳۸			
-۳/۱۷۲۴۷	۰/۰۰۰	۲۸۹	-۱۱/۲۱۸	۰/۰۷۳	۳/۲۲۹	حافظه شنیداری
-۳/۱۷۲۴۷	۰/۰۰۰	۲۸۳/۸۶۶	-۱۱/۳۳۹			
-۶/۴۷۴۴۲	۰/۰۰۰	۲۸۰	-۱۵/۰۵۵	۰/۴۹۱	۰/۴۷۵	تمیز شنیداری
-۶/۴۷۴۴۲	۰/۰۰۰	۲۶۳/۲۴۳	-۱۵/۳۵۰			
-۳/۲۸۷۹۰	۰/۰۰۰	۲۶۹	-۱۱/۲۹۰	۰/۰۰۰	۱۸/۷۶۹	حافظه دیداری
-۳/۲۸۷۹۰	۰/۰۰۰	۲۶۸/۰۶۰	-۱۱/۷۱۲			
-۱/۰۸۹۶۰	۰/۰۰۰	۳۱۷	-۶/۰۷۰	۰/۳۹۱	۰/۷۳۸	زبان دریافتی
-۱/۰۸۹۶۰	۰/۰۰۰	۳۱۴/۸۵۳	-۶/۰۹۸			
-۱/۶۰۴۳۶	۰/۰۰۰	۲۹۰	-۱۲/۸۵۰	۰/۰۰۰	۱۲/۴۴۴	تمیز دیداری
-۱/۶۰۴۳۶	۰/۰۰۰	۲۱۵/۹۹۵	-۱۲/۳۲۱			
-۱۵/۴۸۵۱۰	۰/۰۰۰	۳۳۰	-۱۵/۸۱۸	۰/۰۰۱	۱۱/۰۱۹	نارسانویسی
-۱۵/۴۸۵۱۰	۰/۰۰۰	۳۲۴/۲۱۶	-۱۶/۰۲۵			

بر اساس نتایج آزمون لوین در مؤلفه‌های حافظه دیداری، تمیز دیداری و متغیر رسانی نویسی واریانس‌ها ناهمسان هستند و برای تحلیل آن‌ها باید از آزمون T اصلاح‌شده استفاده نمود. جدول فوق نتایج معناداری آزمون T مستقل برای بررسی تفاوت میانگین‌ها را نشان می‌دهد بر اساس نتایج در همه مؤلفه‌ها میانگین گروه عادی از میانگین گروه نارسانویس به صورت معناداری بالاتر است.

جدول ۹: وضعیت مؤلفه‌های نارسا نویسی در پایه‌های مختلف

استاندارد	خطای میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد		
۰/۲۰۱۹۱		۲/۰۵۹۰۶	۴/۳۹۹۰	۱۰۴	اول دبستان	مهارت‌های حرکتی ظریف
۰/۱۸۱۱۳		۱/۸۷۳۵۱	۴/۲۸۰۴	۱۰۷	دوم دبستان	
۰/۱۸۲۲۹		۱/۸۰۴۶۰	۵/۱۶۳۳	۹۸	سوم دبستان	
۰/۱۱۰۹۲		۱/۹۴۹۷۷	۴/۶۰۰۳	۳۰۹	مجموع	
۰/۲۵۵۵۰		۲/۵۸۰۴۳	۳/۱۹۱۲	۱۰۲	اول دبستان	حافظه شنیداری
۰/۲۴۳۶۳		۲/۳۴۹۴۵	۴/۱۷۶۶	۹۳	دوم دبستان	
۰/۲۶۶۰۷		۲/۴۸۱۶۹	۶/۸۴۴۸	۸۷	سوم دبستان	
۰/۱۷۱۷۲		۲/۸۸۳۷۴	۴/۱۷۴۲	۲۸۲	مجموع	
۰/۵۰۵۲۹		۵/۰۲۷۶۰	۷/۹۶۴۶	۹۹	اول دبستان	تمیز شنیداری
۰/۴۰۶۳۷		۳/۹۱۸۸۷	۱۰/۳۱۷۲	۹۳	دوم دبستان	
۰/۴۴۰۲۸		۳/۹۸۶۹۳	۱۲/۸۸۴۳	۸۲	سوم دبستان	
۰/۲۸۹۳۸		۴/۷۹۰۱۰	۱۰/۲۳۵۴	۲۷۴	مجموع	
۰/۲۴۱۰۵		۲/۲۸۶۷۸	۳/۴۳۸۹	۹۰	اول دبستان	حافظه دیداری
۰/۲۴۱۷۲		۲/۲۵۴۶۵	۴/۴۷۱۳	۸۷	دوم دبستان	
۰/۳۲۷۲۱		۳/۰۱۶۷۳	۶/۵۲۳۵	۸۵	سوم دبستان	
۰/۱۷۵۰۶		۲/۸۳۳۵۷	۴/۷۸۲۴	۲۶۲	مجموع	
۰/۱۴۶۸۴		۲/۵۰۴۶۸	۲/۱۴۷۶	۱۰۵	اول دبستان	زبان دریاقتی
۰/۱۳۵۷۳		۱/۳۸۴۱۶	۲/۸۹۴۲	۱۰۴	دوم دبستان	
۰/۱۵۸۸۴		۱/۵۹۶۳۳	۴/۱۲۸۷	۱۰۱	سوم دبستان	
۰/۰۹۶۵۶		۱/۷۰۰۱۴	۳/۰۴۳۵	۳۱۰	مجموع	
۰/۱۴۰۷۴		۱/۴۰۰۳۷	۱/۹۰۹۱	۹۹	اول دبستان	تمیز دیداری
۰/۱۱۶۶۸		۱/۱۷۲۶۰	۲/۵۰۰۰	۱۰۱	دوم دبستان	
۰/۱۱۷۴۹		۱/۰۷۰۴۰	۲/۹۷۵۹	۸۳	سوم دبستان	
۰/۷۷۲۱		۱/۲۹۸۸۳	۲/۴۳۲۹	۲۸۳	مجموع	

این جدول نتایج توصیفی مربوط به متغیر نارسا نویسی در سه پایه اول، دوم و سوم را نشان می‌دهد. در ادامه نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه برای بررسی معناداری تفاوت میان گروه‌ها ارائه شده است

جدول ۱۰: نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه برای بررسی تفاوت در سه پایه تحصیلی

معناداری	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات		
۰/۰۰۲	۶/۲۸۸	۲۳/۱۱۲	۲	۴۶/۲۲۴	بین گروهی	مهارت‌های حرکتی ظریف
		۳/۶۷۵	۳۰۶	۱۱۲۴/۶۶۶	درون گروهی	
			۳۰۸	۱۱۷۰/۸۹۰	مجموع	
۰/۰۰۰	۵۱/۱۳۱	۳۱۳/۲۸۸	۲	۶۲۶/۷۷۶	بین گروهی	حافظه شنیداری
		۶/۱۲۹	۲۷۹	۱۷۱۰/۰۱۱	درون گروهی	
			۲۸۱	۲۳۳۶/۷۸۶	مجموع	
۰/۰۰۰	۲۸/۴۳۳	۵۴۳/۲۲۶	۲	۱۰۸۱/۴۵۱	بین گروهی	تمیز شنیداری
		۱۹/۱۰۵	۲۷۱	۵۱۷۷/۵۶۱	درون گروهی	
			۲۷۳	۶۲۶۴/۰۱۲	مجموع	
۰/۰۰۰	۳۳/۲۹۱	۲۱۴/۲۷۷	۲	۴۲۸/۵۵۴	بین گروهی	حافظه دیداری
		۶/۴۳۶	۲۵۹	۱۶۶۷/۰۴۵	درون گروهی	
			۲۶۱	۲۰۹۵/۵۹۹	مجموع	
۰/۰۰۰	۴۵/۸۸۲	۱۰۲/۸۶۸	۲	۲۰۵/۵۳۷	بین گروهی	زبان دریافتی
		۲/۲۴۰	۳۰۷	۶۸۷/۶۲۵	درون گروهی	
			۳۰۹	۸۹۳/۱۶۲	مجموع	
۰/۰۰۰	۱۷/۲۱۵	۲۶/۰۴۵	۲	۵۲/۰۹۱	بین گروهی	تمیز دیداری
		۱/۵۱۳	۲۸۰	۴۲۳/۶۳۴	درون گروهی	
			۲۸۲	۴۷۵/۷۲۴	مجموع	
۰/۰۰۰	۴۴/۵۳۱	۴۹۱۴/۲۳۳	۲	۹۸۲۸/۴۶۶	بین گروهی	رسانویسی
		۱۱۰/۳۵۶	۳۱۹	۳۵۲۰۳/۴۷۵	درون گروهی	
			۳۲۱	۴۵۰۳۱/۹۴۱	مجموع	

بر اساس نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه در همه مؤلفه‌ها تفاوت میان دانش آموزان در سه پایه تحصیلی در سطح آلفا ۰/۰۱ معنادار است. در ادامه از آزمون توکی به منظور بررسی محل تفاوت میان گروه‌ها ارائه شده است.

جدول ۱۱. نتایج آزمون توکی برای مقایسه پایه‌ها

معناداری	خطای استاندارد	تفاوت میانگین‌ها	(I) پایه	(I) پایه	
۰/۸۹۵	۰/۲۶۳۹۹	۰/۱۱۸۶۶	دوم دبستان	اول دبستان	مهارت‌های حرکتی ظریف
۰/۰۱۴	۰/۲۶۹۹۰	-۰/۷۶۴۲۳	سوم دبستان	اول دبستان	
۰/۸۹۵	۰/۲۶۳۹۹	-۰/۱۱۸۶۶	اول دبستان	دوم دبستان	
۰/۰۰۳	۰/۲۶۸۰۵	-۰/۸۸۲۸۹	سوم دبستان	دوم دبستان	
۰/۰۱۴	۰/۲۶۹۹۰	۰/۷۶۴۲۳	اول دبستان	سوم دبستان	
۰/۰۰۳	۰/۲۶۸۰۵	۰/۸۸۲۸۹	دوم دبستان	سوم دبستان	
۰/۰۰۰	۰/۳۵۴۹۵	-۱/۶۸۵۳۸	دوم دبستان	اول دبستان	حافظه شنیداری
۰/۰۰۰	۰/۳۶۱۳۰	-۳/۶۵۳۶۵	سوم دبستان	اول دبستان	
۰/۰۰۰	۰/۳۵۴۹۵	۱/۶۸۵۳۸	اول دبستان	دوم دبستان	
۰/۰۰۰	۰/۳۶۹۲۹	-۱/۹۶۸۲۷	سوم دبستان	دوم دبستان	
۰/۰۰۰	۰/۳۶۱۳۰	۳/۶۵۳۶۵	اول دبستان	سوم دبستان	
۰/۰۰۰	۰/۳۶۹۲۶	۱/۹۶۸۲۷	دوم دبستان	سوم دبستان	
۰/۰۰۱	۰/۶۳۱۲۰	-۲/۳۵۲۵۶	دوم دبستان	اول دبستان	تمیز شنیداری
۰/۰۰۰	۰/۶۵۲۶۷	-۴/۹۱۹۶۲	سوم دبستان	اول دبستان	
۰/۰۰۱	۰/۶۳۱۲۰	۲/۳۵۲۵۶	اول دبستان	دوم دبستان	
۰/۰۰۰	۰/۶۶۲۱۴	-۲/۵۶۷۰۶	سوم دبستان	دوم دبستان	
۰/۰۰۰	۰/۶۵۲۶۷	۴/۹۱۹۶۲	اول دبستان	سوم دبستان	
۰/۰۰۰	۰/۶۶۲۱۴	۲/۵۶۷۰۶	دوم دبستان	سوم دبستان	
۰/۰۲۰	۰/۳۸۱۴۴	-۱/۰۳۲۲۸	دوم دبستان	اول دبستان	حافظه دیداری
۰/۰۰۰	۰/۳۸۳۷۲	-۳/۰۸۴۶۴	سوم دبستان	اول دبستان	
۰/۰۲۰	۰/۳۸۱۴۴	۱/۰۳۲۲۸	اول دبستان	دوم دبستان	
۰/۰۰۰	۰/۳۸۶۹۲	-۲/۰۵۲۵۷	سوم دبستان	دوم دبستان	
۰/۰۰۰	۰/۳۸۳۷۲	۳/۰۸۴۶۴	اول دبستان	سوم دبستان	
۰/۰۰۰	۰/۳۸۶۹۲	۲/۰۵۲۲۷	دوم دبستان	سوم دبستان	
۰/۰۰۱	۰/۲۰۷۰۵	۰/۷۴۶۶۱	دوم دبستان	اول دبستان	زبان دریافتی
۰/۰۰۰	۰/۲۰۸۵۰	-۱/۹۸۱۰۹	سوم دبستان	اول دبستان	
۰/۰۰۱	۰/۲۰۷۰۵	۰/۷۴۶۶۱	اول دبستان	دوم دبستان	
۰/۰۰۰	۰/۲۰۹۰۸	-۱/۲۳۴۴۸	سوم دبستان	دوم دبستان	
۰/۰۰۰	۰/۲۰۸۵۹	۱/۹۸۱۰۹	اول دبستان	سوم دبستان	
۰/۰۰۰	۰/۲۰۹۰۸	۱/۲۳۴۴۸	دوم دبستان	سوم دبستان	

۰/۰۰۲	۰/۱۷۳۹۶	-۰/۵۹۰۹۱	دوم دبستان	اول دبستان	تمیز دیداری
۰/۰۰۰	۰/۱۸۳۰۶	-۱/۰۶۶۸۱	سوم دبستان	اول دبستان	
۰/۰۰۲	۰/۱۷۳۹۶	۰/۵۹۰۵۱	اول دبستان	دوم دبستان	
۰/۰۲۶	۰/۱۸۲۲۳	-۰/۴۷۵۹۰	سوم دبستان	دوم دبستان	
۰/۰۰۰	۰/۱۸۳۰۶	۱/۰۶۶۸۱	اول دبستان	سوم دبستان	
۰/۰۲۶	۰/۱۸۲۲۳	۰/۴۷۵۹۰	دوم دبستان	سوم دبستان	
۰/۰۰۰	۱/۴۲۳۰۴	-۵/۸۱۲۲۶	دوم دبستان	اول دبستان	رسانویسی
۰/۰۰۰	۱/۴۴۳۲۳	-۱۳/۵۸۳۷۳	سوم دبستان	اول دبستان	
۰/۰۰۰	۱/۴۲۳۰۴	۵/۸۱۲۲۶	اول دبستان	دوم دبستان	
۰/۰۰۰	۱/۴۳۶۷۸	-۷/۷۷۱۴۷	سوم دبستان	دوم دبستان	
۰/۰۰۰	۱/۴۴۳۲۳	۱۳/۵۸۳۷۳	اول دبستان	سوم دبستان	
۰/۰۰۰	۱/۴۳۶۷۸	۷/۷۷۱۴۷	دوم دبستان	سوم دبستان	

بر اساس نتایج آزمون توکی در مؤلفه مهارت‌های حرکتی ظریف تفاوت میان پایه‌های اول و سوم، و دوم و سوم، در مؤلفه حافظه شنیداری تفاوت میان هر سه گروه، در مؤلفه تمیز شنیداری تفاوت میان هر سه گروه، در مؤلفه حافظه دیداری ظریف تفاوت میان هر سه گروه، و دوم و سوم، در مؤلفه زبان دریافتی تفاوت میان هر سه گروه، تمیز دیداری تفاوت میان هر سه گروه، و در نارسانویسی نیز تفاوت میان هر سه گروه، معنادار است.

جدول ۱۲: نمرات هنجار مؤلفه‌های نارسانویسی

پایه	مؤلفه / وضعیت	حرکات ظریف	حافظه دیداری	حافظه شنیداری	زبان دریافتی	تمیز شنیداری	تمیز دیداری	نارسانویسی
اول	نارسانویس حاد	کمتر از ۲	کمتر از ۲	کمتر از ۱	کمتر از ۱	کمتر از ۲	کمتر از ۰/۵	کمتر از ۱۱/۵
	نارسانویس مرزی	۴ تا ۲	۴ تا ۲	۳ تا ۱	۳ تا ۱	۶ تا ۲	۱/۵ تا ۰/۵	۱۹/۵ تا ۱۱/۵
	مرز هنجاری	۵ تا ۴	۶ تا ۴	۴ تا ۳	۴ تا ۳	۸ تا ۶	۳/۵ تا ۱/۵	۲۴ تا ۱۹/۵
دوم	نارسانویس حاد	کمتر از ۲	کمتر از ۲	کمتر از ۱/۵	کمتر از ۱/۵	کمتر از ۴	کمتر از ۰/۵	کمتر از ۱۶/۵
	نارسانویس مرزی	۴ تا ۲	۵ تا ۲	۵/۵ تا ۱/۵	۴ تا ۱/۵	۹/۵ تا ۴	۲/۵ تا ۰/۵	۲۹/۵ تا ۱۶/۵
	مرز بهنجاری	۵ تا ۴	۶ تا ۵	۷/۵ تا ۵/۵	۵ تا ۴	۱۳ تا ۹/۵	۳/۵ تا ۲/۵	۳۸ تا ۲۹/۵
سوم	نارسانویس حاد	کمتر از ۲/۵	کمتر از ۲	کمتر از ۲/۵	کمتر از ۱/۵	کمتر از ۴	کمتر از ۱	کمتر از ۲۰
	نارسانویس مرزی	۵ تا ۲/۵	۶ تا ۲	۷ تا ۲/۵	۶ تا ۱/۵	۱۱/۵ تا ۴	۳ تا ۱	۳۳ تا ۲۰
	مرز هنجاری	۶ تا ۵	۷/۵ تا ۶	۹ تا ۷	۷/۵ تا ۶	۱۴/۵ تا ۱۱/۵	۴ تا ۳	۴۰ تا ۳۳

جدول فوق دامنه نمرات هنجار مؤلفه‌های نارسانویسی را نشان می‌دهد. وضعیت حاد شامل کسانی است که حداقل یک نمره Z از میانگین پایین‌تر هستند. وضعیت مرزی شامل کسانی است که در محدوده ۱ نمره Z بالاتر یا پایین‌تر از میانگین هستند. وضعیت مرز بهنجاری شامل کسانی است که حداقل یک نمره Z از میانگین بالاتر هستند.

بحث و نتیجه‌گیری

به‌منظور بررسی اعتبار آزمون طراحی‌شده، برای پایه اول، دوم و سوم دبستان ابتدا ۱۵۷ کودک نارسانویس از بین کودکانی که با احتمال وجود اختلال نارسا نویسی به مرکز- معرفی‌شده بودند به‌صورت تصادفی ساده انتخاب شدند که از بین آن‌ها ۶۶ نفر دختر و ۸۵ پسر بودند، همچنین ۵۴ نفر آن‌ها در پایه‌ی اول، ۴۸ نفر در پایه دوم و ۵۱ نفر نیز در پایه سوم مشغول به تحصیل بودند. در ابتدا چک لیست طراحی‌شده توسط متخصصین آموزش‌دیده برای این دانش آموزان اجرا گردید. پس‌آزمون طراحی‌شده نیز توسط دانش آموزان تکمیل گردید، پس از تحلیل نتایج و با دیدن بررسی روایی ملاکی ابزاری به دو شیوه چند صفت- چند روش مشخص گردید که همبستگی میان

مؤلفه‌های اندازه‌گیری شده توسط چک‌لیست (تکمیل‌شده توسط متخصصین) و آزمون‌های که توسط دانش‌آموزان پاسخ‌داده شده است در مؤلفه مهارت‌های حرکتی ظریف ۶۷۹٪، حافظه شنیداری ۷۱۱٪، تمیز شنیداری ۶۹۷٪، حافظه دیداری ۶۸۵٪، زبان دریافتی ۷۰۲٪، تمیز دیداری ۷۶۴٪، همگی در سطح ۱٪ معنادار است. که این موضوع شاخصی از روایی ملاکی (همگرا) آزمون طراحی شده است. همچنین همبستگی میان مؤلفه‌های غیر همسان در دو ابزار در همه موارد کمتر از ۵٪ و کمتر از همبستگی مؤلفه‌های همسان است که این یافته نیز بیانگر روایی ملاکی (و اگر یا افتراقی) ابزار طراحی شده است چراکه مؤلفه‌های این آزمون بیشترین ارتباط را با مؤلفه‌های همسان در چک‌لیستی که توسط متخصصین طراحی شده بود و ارتباط کمتر با مؤلفه‌های غیر همسان در آن چک‌لیست را داشتند. به‌منظور بررسی پایایی آزمون تشخیص فارسی‌نویسی برای پایه‌های اول، دوم و سوم از همسانی درونی استفاده گردید، بر اساس یافته‌های پژوهش آلفای کرونباخ محاسبه شده، برابر با ۹۲٪ است که در سطح کاملاً مطلوبی قرار دارد که این امر نشانگر پایایی مطلوب آزمون طراحی شده است، همچنین در صورت حذف هر یک از سؤالات، مقدار آن‌ها برای کل آزمون کاهش می‌یابد که این امر نیز نشان‌دهنده مناسب بودن عملکرد مناسب تک‌تک سؤالات آزمون و وجود همسانی درونی میان سؤالات است. در مرحله بعدی به‌منظور بررسی روایی سازه آزمون طراحی شده از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده گردید.

بر اساس نتایج بار عاملی کلیه مؤلفه‌ها بالاتر از ۰٫۷ و در سطح مطلوبی است، بیشترین بار عاملی مربوط به مؤلفه تمیز شنیداری با بار عاملی ۰٫۸۵ و کمترین بار عاملی مربوط به مؤلفه زبان دریافتی با بار عاملی ۰٫۷۱ است، همچنین کلیه شاخص‌های بر ارزش مدل نیز شامل شاخصی RMR،NFI،AGFI،CFI،RMSEA،CMIN در دامنه مناسبی هستند بر این اساس مدل تحلیل عاملی تأییدی دارای بر ارزش است که این امر نشانگر مناسب بودن روایی سازه آزمون طراحی شده برای نارسا نویسی در دانش‌آموزان پایه‌های اول، دوم و سوم است. همان‌گونه که گفته شد علاوه بر دانش‌آموزان نارسا نویسی، آزمون طراحی شده بر روی گروهی از دانش‌آموزان عادی پایه اول، دوم و سوم نیز اجرا گردید، برای این منظور ۱۷۵ دانش‌آموز عادی نیز انتخاب گردیدند که ۷۸ نفر آن‌ها دختر و ۹۶ نفر پسر بودند. بر اساس یافته‌های پژوهش در کلیه مؤلفه‌های نارسا نویسی عملکرد گروه عادی از عملکرد گروه نارسانویسی بالاتر بود، و بر اساس نتایج آزمون t مستقل کلیه تفاوت‌ها در سطح آلفای ۱٪ معنادار بود. این نتیجه را می‌توان نشان‌دهنده عملکرد تشخیص مناسب سؤال دانست چراکه گروهی که بر اساس نظر متخصصان دارای اختلال نارسانویسی هستند به صورت معناداری نسبت به گروهی که در طبقه عادی قرار دارند عملکرد ضعیف‌تری در کلیه مؤلفه‌های آزمون نارسانویسی داشتند. در مرحله بعدی از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه باهدف بررسی وجود

تفاوت معنادار میان دانش آموزان پایه‌های مختلف استفاده گردید، با توجه به اینکه عملکرد دانش آموزان تحت تأثیر سن و آموزش‌های مدرسه‌ای است، انتظار می‌رفت که هر چه پایه تحصیلی دانش‌آموز بالاتر است عملکرد وی در آزمون نیز بهبود یابد، نتایج آزمون تحلیل نشان داد که در کلیه مؤلفه‌ها تفاوت میان دانش آموزان پایه‌های مختلف در سطح آلفای ۰.۱٪ معنادار است. پس از مشخص شدن معناداری تفاوت میان پایه‌ها از آزمون پسینی توکی برای بررسی دقیق‌تر تفاوت‌ها استفاده شد. با توجه به اجرای آزمون نوشتاری و نتایج کسب‌شده می‌توان اظهار کرد که این آزمون از ویژگی‌های روان‌سنجی بسیار مطلوبی برخوردار است و از نظر شرط پایایی که شرط اصلی هر آزمونی است و مرتبط با ثبات نمرات در نمره‌گذاری است میزان پایایی مطلوبی دارد. از نظر روایی این آزمون دارای روایی محتوایی و صوری مناسبی می‌باشد. این آزمون از نظر روایی سازه دارای قدرت تمایز گذاری کلاسی و تمایزگذاری گروهی بین دانش آموزان عادی و دارای اختلال را دارد که در جداول مرتبط گزارش شده است. تحلیل عاملی این آزمون نشان داد که این آزمون از ساختاری سه مؤلفه‌ای تشکیل شده است. همین‌طور برای بررسی همسانی درونی این آزمون نشان داد که ضرایب همبستگی نمرات خرده آزمون‌ها با نمره کل در سطح $p < 0/01$ معنادار است و این مسئله بیانگر آن است که آزمون از روایی سازه مناسبی نیز برخوردار است. نتایج حاصل از بررسی روایی سازه آزمون تشخیصی نارسا نویسی با نتایج (Carroll, Solity & Shapiro, 2021) و (McCarney & Arthaud, 2019) و (Liu, Li & Liu, 2019) همسو است، این مطالعه نشان داده است که عوامل شنیداری و دیداری جزو عوامل تأثیرگذار در نوشتن هستند و استفاده از آن‌ها در ابزارهای سنجش نوشتن روایی لازم را به همراه داشته است.

مؤلفان مختلف با توجه به نتایج پژوهش‌های بالینی که در زمینه‌ی نارسا نویسی انجام داده‌اند، نشانه‌های این اختلال را در سه حوزه اصلی طبقه‌بندی کرده‌اند. با توجه به این‌که نوشتن مستلزم کسب مهارت در سه زمینه اصلی ۱. دستخط، ۲. هجی کردن، ۳. انشا، است.

به نظر (Yaghoobi & Palangi, 2019) می‌توان گفت اختلال‌های دستوری، آواشناختی و نشانه‌های دیداری، فضایی نخستین مجموعه این نشانه‌ها است که حول مشکلات دستوری بارز می‌شوند. ضمن اینکه بر جابه‌جایی ترتیب کلمه‌ها، کودک نارسا نویس ما ممکن است یک اسم، ضمیر یا هر واحد دستوری دیگر که برای نوشتن لازم و ضروری است را اضافه یا حذف کند. دومین مجموعه اشتباهات نوشتاری دربرگیرنده صوت‌ها یعنی جایگزین کردن یا حذف کردن صوت‌ها یا هجاها است و از سوی دیگر مربوط به کلماتی است که نحوه نوشتن آن‌ها با املائی معینی مرسوم است و کودک هیچ نوع توجیه منطقی برای پذیرفتن آن‌ها ندارد و ناچار باید آن‌ها را حفظ کند. سومین مجموعه اشتباهات در نوشته‌های این دست از کودکان که پیامد نارسایی ادراک دیداری-فضایی است. از زاویه

نشانه شناختی این مشکل به صورت معکوس کردن، حذف کردن، جانشین کردن و انتقال حروف و همچنین تأخیر در ادراک دیداری مشخص می‌شود (Dadsetan, 2000). عمل نوشتن به دلیل انتزاعی بودن آن برای کودکان فعالیتی دشوار است و به همین دلیل زبان نوشتاری در سلسله‌مراتب توانایی‌های زبانی (گوش دادن، صحبت کردن، خواندن و نوشتن) پس از سایر انواع زبان یاد گرفته می‌شود، لذا هرگونه مشکل در سایر زمینه‌ها مانند گوش دادن، سخن گفتن و خواندن می‌تواند بر یادگیری زبان نوشتاری تأثیر منفی بگذارد (Saifnaraghi & Naderi, 2018).

معمولاً مشکلات نوشتن در بین کودکان با صدمات مغزی، کودکان با آسیب‌های مغزی خفیف و کودکان با اختلال یادگیری ویژه دیده می‌شود. دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه علیرغم دارا بودن هوش طبیعی، معمولاً عملکرد ضعیف‌تری نسبت به همسالان خود در حوزه مهارت‌های تحصیلی و از جمله نوشتن دارند که معمولاً تا دوران بزرگسالی ادامه می‌یابد (Sadr, Dehghani, Ahmad Abadi, Jafari, 2019). ناتوانی‌های یادگیری در حوزه نوشتاری با مشکلات جدی شناختی همراه است؛ در واقع نوشتن یک فرایند پیچیده است که در آن هماهنگی دست و چشم، زبان، و توانایی‌های ادراکی باهم دخیل هستند (Swanson, Harris & Graham, 2014). مشخصه اصلی نارسا نویسی این است که املانویسی کودک، با در نظر گرفتن سطح هوشی و آموزشی به میزان چشم‌گیری پایین‌تر از حد انتظار است. همین‌طور بر مبنای ملاک‌های تشخیصی و آماری انجمن روان‌پزشکان آمریکا، نشانه‌های بالینی اختلال نوشتن شامل خطاهای دستوری و نقطه‌گذاری در جمله، سازمان‌دهی ضعیف پارگراف‌ها، خطاهای هجی کردن و دستخط بد می‌باشد که برای تشخیص باید مجموعه‌ای از علائم مشاهده شود. ملاک‌های تشخیصی بر اساس راهنمای تشخیص روان‌شناسی جلد ۵، بر مبنای آزمون‌های استاندارد شده است که با توجه به سن تقویمی، هوش اندازه‌گیری شده و آموزش متناسب با سن انتظار می‌رود. دانش‌آموزان مبتلا به این اختلال در سال‌های اولیه دبستان در زمینه‌ی هجی کردن کلمات و بیان خود طبق هنجارهای دستوری متناسب با سن دچار مشکل می‌شوند، که اگر این مشکلات ادامه‌دار شود در بسیاری از دروس آن‌ها ضعف بارز پیدا می‌کنند و همین عامل باعث بی‌میلی یا امتناع از رفتن به مدرسه و انجام تکالیف درسی می‌شود، متعاقب آن عملکرد تحصیلی افت پیدا می‌کند و نقص در توجه و اختلال در سلوک و رفتار و نهایتاً فرار از خانه و مدرسه را می‌توانیم در کودکانی که با این مسئله مواجه هستند و درمان متناسب را دریافت نکرده‌اند به‌وضوح مشاهده کنیم (EvaGermanòa, AntonellaGaglianob, ClaudiaArenaa, ClementeCedroc, LuigiVetrid, Francesca FeliciaOpertoe, Grazia Maria GiovannaPastorinoef, RosaMarottag, MicheleRoccell, 2020).

فرض اساسی این روش تشخیصی و درمانی بر آن است که بعد از تشخیص نارسانویسی در کودک معلم یا کار درمان گر از طریق همه راه‌های حسی که کودک برای انجام فرایند یادگیری نیاز دارد فراگیری که با نارسائی‌های جدی درزمینه‌ی نوشتن مواجه هستند را آموزش دهد. عادت نوشتن با ممارست کسب می‌شود و این تمرین باید از دبستان آغاز شود و در دوره‌های بعدی تحصیلی پیگیرانه ادامه یابد، نه تنها در درس انشا، بلکه در همه دروس باید دانش آموزان به نوشتن وادار شوند و سستی ناشی از القای آزمون‌های گزینشی با پاسخ‌های از پیش‌ساخته آموزگاران را باید با تکالیف نوشتاری جذاب و دوست‌داشتنی زدود و با برنامه‌ریزی نسلی را تربیت کرد که مهارت نگارشی را کسب کرده‌اند و به نوشتن عادت کرده باشد. گرچه در کشور ما دانش آموزان رغبت کمی برای نوشتن دارند و متأسفانه احساس نیاز به آن نمی‌کنند، باید فرهنگ نوشتاری در مدارس فراگیر شود و نوشتن امری دلپذیر و عادی باشد، اما به‌وضوح شاهد اهمال معلمان جوان در این زمینه می‌باشیم، در صورتی‌که در جامعه امروزی نیاز به نوشتن و انتقال ایده حتی با پیشرفت‌های الکترونیکی درزمینه‌ی ارتباطات مشهود است و از اهمیت بالایی برخوردار است. امروزه در بین دانش آموزان و حتی دانشجویان مشکلات نوشتاری زیادی دیده می‌شود که ضروری است در مدارس ما ارزیابی‌های تخصصی و علمی از طریق متخصصان این حوزه انجام شود و در مورد بیان نوشتاری سرمایه‌گذاری کلان اتفاق بیفتد که توجه مسئولان و دست‌اندرکاران را در این زمینه می‌طلبد. ازجمله محدودیت‌های پژوهش حاضر این بود که نمونه پژوهش حاضر دانش آموزان پایه اول، دوم و سوم ابتدائی شهر همدان بودند، بنابراین در تعمیم نتایج آن به دیگر گروه‌ها، بایستی از نظر منطقه و پایه تحصیلی جانب احتیاط را رعایت کرد. توصیه می‌شود تا پژوهش‌های آتی با انتخاب نمونه‌های جامع‌تر و کامل‌تر به بررسی بپردازند.

بدین‌وسیله پژوهشگران مراتب قدردانی خود را از مدیران و معلمان ناحیه یک آموزش و پرورش شهر همدان که در اجرای این پژوهش همکاری لازم را مبذول داشتند اعلام می‌کنند.

References

- Berninger, H. (2020). "Coding the Sentences in writing", *Journal of Writing*, 28, 886-889
- Carroll, J. M., Solity, J., Shapiro, L. R. (2021). Predicting dysgraphia using prereading skills: the role of sensorimotor and cognitive abilities. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*: 57, 750–758.
- Dadsetan, P. (2000). *Language Disorders in Diagnosis and Rehabilitation Methods, Tehran: Samat Publications. (In Persian)*.
- Germanò, E; Gaglianò, A; Arena, C; Cedroc, C; Vetrid, L; Felicia Opertoe, F; Giovanna Pastorinoe, f., & Michele Roccell, R. (2020). Reading–writing disorder in children with idiopathic epilepsy. *Epilepsy & Behavior* 111 (2020) 107118. *ELSEVIER*.
- Karande, S., Mahajan, V., & Kulkarni, M. (2016). Recollections of learning disabled adolescents of their schooling experiences: a qualitative study. *Indian Journal of Medical Sciences*, 63(9), 382-391
- Karimi, Y. (2005). *Learning Disorders. Tehran: Savalan Publications (In Persian)*.
- Kay, S. (2017). *Auctorial effector acts as a plant inscription factor and induces a cell size regulator, Science*, 318 (5850). 648-651.
- Liu, S., Li, C. W., & Liu, D. (2019). Auditory, Visual, and Cross-Modal Temporal Processing Skills among Chinese Children with Developmental Dyslexia-dysgraphia. *Journal of Learning Disabilities*.
- McCarney, S. B., & Arthaud, T. J. (2019). *Learning disability evaluation scale penormed. - Hawthorne*.
- Nazari, Z., & barzegar, K. (2019). The effectiveness of self-regulated learning education on Executive functions of dyslexic students. *Psychology of Exceptional Individuals*, 6(24), 181-203. *(In Persian)*
- Sadock, B. J., & Sadock, V. A. (2018). *Kaplan and Sadock's Synopsis of Psychiatry: Behavioral Sciences/Clinical Psychiatry Edition 11, Translated by Farzin Rezaei. Tehran: Arjomand. (In Persian)*
- Sadr, M., Dehghani Ahmadabadi, Z., & Jafari, L. (2019). Comparison of the effectiveness of Sina teaching method and phoneme composition in correcting the non-writing problems of second and third grade elementary students. *Quarterly Journal of Exceptional Children*, Year 19, Issue 3, 2019 *(In Persian)*.
- Seif Naraghi, M., & Naderi, A. (2016). *Special learning disabilities. Tehran: Amirkabir Publishing (In Persian)*.
- seif Naraghi, M., & Naderi, A. (2015). *Special learning disabilities. Tehran: Arasbaran Publishing (In Persian)*.
- Swanson, L. H., Harris, R. K., & Graham, S. (2014). *Handbook of Learning disabilities. New York, N.Y.: Guilford Press*.

Thiel, I. (2019). *Applying therapies and technologies to the treatment of dysgraphia. A thesis submitted to the university of Manchester*

Yaghoobi, A., & Palangi, M. (2019). *Special learning disorders (definitions, etiology, intervention). Hamedan, Publications: Bu Ali Sina University. (In Persian).*