

## هنجاریابی سرعت دست نویسی دانش آموزان پایه دوم تا پنجم مدارس ابتدایی شهر تهران

\* عطیه جوان تاش \* \* نوید میرزاخانی \* \* زهرا پاشازاده

\* دانشجوی کارشناس ارشد کاردرمانی روان، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

\*\* کارشناس ارشد کاردرمانی روان، مربی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

### چکیده

#### مقدمه و اهداف

کند نویسی یکی از مشکلات بزرگ دانش آموزان در سنین مدرسه می باشد. این دانش آموزان اغلب جهت بررسی و درمان به مراکز کاردرمانی ارجاع داده می شوند. و از آنجا که تا به امروز معیاری از سرعت دست نویسی دانش آموزان در سیستم نوشتاری ایران وجود ندارد، هدف از این پژوهش ثبت هنجاری از سرعت دست نویسی دانش آموزان تهران می باشد.

#### مواد و روش ها

مطالعه ی حاضر از نوع توصیفی - مقطعی می باشد. جامعه ی مورد مطالعه شامل ۴۰۰ دانش آموزان پایه ی دوم تا پنجم ابتدایی ۲۰ مدرسه ی شهر تهران می باشد. که می بایست متنی را که در بالای برگه ی آنها چاپ شده بود را با سرعت معمولی خود در خطوط نوشتاری پایین برگه ، در مدت ۵ دقیقه رونویسی می کردند. سپس برگه ها جمع آوری شده و جهت اثبات interrater reliability تعداد حروف نوشته در هر برگه توسط دو ارزیاب شمارش شد و میانگین و هنجار هر پایه بدست آمد. جهت اثبات construct validity، از آموزگاران در خواست شد به ۱۲۰ دانش آموز ی که به صورت تصادفی انتخاب شده بودند ، به عنوان کند نویس ، نرمال یا تند نویس امتیاز دهند. و این امتیازات با امتیاز کسب شده از آزمون سنجش سرعت دست نویسی مقایسه شد.

#### یافته ها

بر طبق یافته ها ۵۰ درصد دانش آموزان مورد مطالعه دختر و ۵۰ درصد دانش آموزان پسر بودند و ۷۵ درصد آنها در مدارس دولتی و ۲۵ درصد آنها در مدارس غیر دولتی مشغول به تحصیل بودند و همچنین ۸۰ درصد دانش آموزان مورد مطالعه راست دست و ۲۰ درصد دانش آموزان چپ دست بودند.

#### بحث و نتیجه گیری

نتایج نشان داد که سرعت دست نویسی با بالا رفتن پایه ی تحصیلی بیشتر می شود و بیشترین افزایش در پایه ی پنجم دیده شد. یافته ها نشان داد آزمون سنجش سرعت دست نویسی از پایایی ( $P = ۰/۰۰۰$ ،  $r = ۱$ ) اعتبار ( $P = ۰/۰۰۰$ ،  $r = ۰/۷۹۸$ ) بالایی برخوردار است.

#### واژگان کلیدی

سیستم نوشتاری ایران - هنجار یابی - سرعت دست نویسی - دانش آموزان ابتدایی - کاردرمانی

\* دریافت مقاله ۱۳۹۰/۱۲/۱۳ پذیرش مقاله ۱۳۹۱/۲/۱۳ \*

نویسنده مسؤول: عطیه جوان تاش- تهران، میدان امام حسین (ع)، خیابان دماوند (تهران نو)، روبروی بیمارستان بوعلی، دانشکده علوم توانبخشی، دپارتمان کاردرمانی، تلفن: ۴-۷۷۵۶۱۷۲۱ داخلی ۲۵۱

آدرس الکترونیکی: javantash@yahoo.com

## مقدمه و اهداف

علی رغم پیشرفت سریع در تکنولوژی ارتباطات در سال های اخیر، نوشتن هنوز یکی از مهم ترین و ضروری ترین شیوه های ارتباطی در زندگی روزمره و عنصر مهم آموزشی در طول سال های مدرسه می باشد. بر اساس مطالعات دانش آموزان ۵۰٪ از زمان خود را به وظایف دست نویسی اختصاص می دهند. که در صورت ابتلا به مشکلات دست نویسی، نتایج آموزشی آنها به شدت تحت تاثیر قرار می گیرد. سرعت و خوانایی دست نویسی از اجزای ضروری مهارت های آموزشی می باشند. در طول سال های مدرسه، ضعف در مهارت های دست نویسی سبب تاثیر منفی بر موفقیت های آموزشی و اعتماد به نفس دانش آموزان می شود. دانش آموزان مبتلا به مشکلات دست نویسی دچار اختلال در پیشرفت تحصیلی می شوند.<sup>[۱-۲]</sup> تحقیقات بیان می کند مشکلات دست نویسی در سنین پیش از دبستان پیش گویی کننده ی مشکلات تحصیلی و دست نویسی در سال های بعدی مدرسه می باشد. همچنین کودکان مبتلا به مشکلات دست نویسی تمایل بیشتری به ابتلا به اختلالات ریاضی، هوش کلامی پایین و اختلال توجه دارند. و هیچ یک از فعالیت های مدرسه به اندازه ی دست نویسی نیاز به هماهنگی ندارد.<sup>[۲]</sup>

همان طور که می دانیم روان نویسی در امتحانات نوشتاری نیازمند نوشتن با سرعت مناسب و باقی ماندن در آن سرعت همراه با سطح مناسبی از خوانایی است. توانایی نشان دادن علم و دانش به وسیله ی تولید حجم مناسبی از اطلاعات در زمان تعیین شده از دومین یا سومین نگرانی های تحصیلی است که از کاردرمانگران و روانپزشکان برای حمایت از درخواست دانش آموزان توانا که در شرایط امتحان، به دلیل حجم نوشته های ناکافی نتوانستند شایستگی خود را نشان دهند جهت زمان اضافه در امتحانات، کمک خواسته می شود.<sup>[۳-۵]</sup> سرعت و دقت در دست نویسی برای موفقیت در آزمون، مهم و ضروری است. هدرلی نیز اعلام کرد که سرعت دست نویسی یکی از مهم ترین عواملی است که در زمان بررسی دقیق دانش آموزان برای انجام مداخله، باید در نظر گرفته شود.<sup>[۱]</sup>

اگر چه، ابزارهای مختلف دست نویسی در چگونگی سنجش سرعت وسیع هستند، معمولاً سرعت از طریق محاسبه ی زمان لازم برای نوشتن یک متن خاص یا میزان متن نوشته شده در زمان خاص سنجیده می شود.<sup>[۶]</sup>

بعضی از ارزیابی ها بر اساس تعداد حروف نوشته شده در یک دقیقه و بعضی دیگر در ۲ دقیقه و دیگران در ۵ دقیقه انجام شدند.<sup>[۶]</sup> علاوه بر این، مطالعات سرعت دست نویسی در کشورهای مختلفی انجام شده است. تفاوت در بین کشورها ممکن است به دلیل رویکردهای متفاوت در آموزش شیوه ی دست نویسی و تفاوت در شکل حروف باشد.<sup>[۶]</sup> دیگر اینکه، عدم ثبات در اندازه گیری سرعت دست نویسی ممکن است نشان دهنده ی تفاوت در فاکتورهای علمی نظیر: تفاوت در متن تایپ شده یا مدت زمان تکلیف نوشتاری، زمان لازم برای انجام وظیفه ی نوشتاری، ابزار نوشتاری استفاده شده و دستور العملی که به کودکان برای چگونگی اجرا داده می شود باشد.<sup>[۶]</sup>

از دلایل دلایل کند نویسی می توان به موارد زیر اشاره نمود :

- تاخیر در پردازش اطلاعات [۷۸]
- مشکل در هجی کردن [۷۸]
- مشکل در جهت یابی حرکتی [۷۸]
- تلاش زیاد که نتیجه ی نقص در آموزش مهارت های نوشتاری است [۷]

پس لازمه ی بررسی سرعت دست نویسی در دست داشتن طیفی هنجار از سرعت دست نویسی دانش آموزان پایه های مختلف تحصیلی می باشد که در تشخیص مشکلات نوشتاری به درمانگران و آموزگاران کمک شایانی می نماید. این هنجار در برخی کشورها محاسبه شده است. اما در حال حاضر در کشور ما میانگین و هنجار مناسبی از سرعت دست نویسی دانش آموزان وجود ندارد. با توجه به اهمیت دست نویسی برای دانش آموزان، در این تحقیق در نظر است با به دست آوردن این هنجار، بتوان در آینده مهارت های نوشتاری دانش آموزان را به صورت دقیق تری مورد بررسی قرار داد و با تعیین دانش آموزان کند نویس به بررسی علت زمینه ای آن و انجام مداخلات مناسب پرداخت که نتیجه ی آن بهبود سرعت و مهارت های نوشتاری می باشد که سبب پیشرفت تحصیلی دانش آموز و افزایش اعتماد به نفس وی و یکنواختی بیشتر دانش آموزان در کلاس درس می گردد.

## مواد و روش ها

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی بوده و جامعه آماری مطالعه شامل دانش آموزان دختر و پسر پایه دوم تا پنجم مدارس ابتدایی شهر تهران در سال تحصیلی ۹۰-۸۹ است که تعداد کل آنها ۳۷۹۷۸۶ نفر بود. که تعداد ۱۹۴۰۷۳ پسر و ۱۸۵۷۱۳ دختر می باشند. که در ۱۹ منطقه آموزش و پرورش شهر تهران مشغول تحصیل می باشند. نمونه گیری در این مطالعه به صورت نمونه گیری چند مرحله ای بود. بدین صورت که مناطق ۱۹ گانه ی آموزش و پرورش شهر تهران به ۵ خوشه ی شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز تقسیم شد و هر خوشه به عنوان یک طبقه در نظر گرفته شد. که این طبقه ها توسط سازمان آموزش و پرورش شهر تهران تعیین شده بود. سپس از هر طبقه به صورت تصادفی یک منطقه انتخاب شد. مناطق انتخاب شده شامل مناطق ۳،۶،۸،۹،۱۷ بود. در داخل مناطق انتخاب شده مدارس دخترانه و پسرانه مشخص شده و از هر منطقه دو مدرسه ی دخترانه و دو مدرسه ی پسرانه به صورت سیستماتیک انتخاب شده و در مجموع ۲۰ مدرسه مورد بررسی قرار گرفت. حجم نمونه ی هر مدرسه نیز با توجه به حجم نمونه ی منطقه ی مربوطه محاسبه گشت. و در داخل مدارس بر اساس تعداد دانش آموزان هر پایه ی تحصیلی، حجم نمونه ی هر پایه مشخص گشت. سپس، پس از مشخص شدن تعداد افراد نمونه ی هر پایه ی تحصیلی، اسامی دانش آموزان آن پایه، فهرست بندی شد و بر اساس اصل نمونه گیری سیستماتیک افراد نمونه انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. که در مجموع ۴۰۰ دانش آموز بودند. در این پژوهش از یک متن پژوهشگر ساخته که در آن تمام حروف الفبای فارسی موجود می باشد، استفاده شد. این متن توسط ۳۰ معلم پایه های دوم تا پنجم در مورد تناسب تعداد کلمات دشوار و آسان و مناسب

بودن جهت رونویسی دانش آموزان مورد ارزیابی و اصلاح قرار گرفت و از این طریق criterion validity ابزار ثابت شد. متن ذکر شده از این قرار می باشد:

« روزی در حیاط خانه ی ثمین و عادل، پرنده ای لانه ساخت و تخم گذاشت. پرنده روی تخم ها خوابید تا وقتی که جوجه ها از تخم بیرون بیایند. او به بچه های کوچک خود آب و غذا می داد و از آنها مواظبت می کرد تا مریض نشوند. ثمین به دوست های خود، ژاله و صدف خبر داد تا با هم جوجه ها را تماشا کنند و لذت ببرند.»

زمان آزمون از طریق انجا pilot study روی گروه کوچکی از دانش آموزان پایه ی دوم تا پنجم ، ۵ دقیقه در نظر گرفته شد.

در این بررسی از دانش آموزان درخواست شد این متن را که در بالای برگه های تست نوشته شده بود را پس از آنکه یک بار توسط ارزیاب خوانده شد، در خطوط نوشتاری پایین برگه، در مدت ۵ دقیقه، رونویسی کنند و در صورت داشتن زمان اضافه، از ابتدا شروع به نوشتن نمایند. دانش آموزان باید فقط از مداد مشکی نرم استفاده می کردند و در صورت اشتباه نوشتن، کلمه ی مورد نظر را با کشیدن یک خط روی آن مشخص می نمودند و اجازه ی استفاده از پاک کن را نداشتند. پس از اعلام اتمام زمان توسط ارزیاب، دانش آموزان مدادها را بالا نگه داشته و برگه های تست جمع آوری شدند. لازم به ذکر است که دانش آموزانی که به هر طریق از کل زمان خود استفاده نکردند- مانند مداد تراشیدن یا صحبت کردن- حذف شدند. سپس برگه ها مورد بررسی قرار گرفتند و شمارش حروف شامل تمامی حروف نوشته شده و خط زده شده، خط کشیده شده روی کلمه ی اشتباه و علائم نگارشی بود. پس از شمارش، میانگین تعداد حروف در دقیقه برای هر دانش آموز محاسبه شد و سپس میانگین برای هر پایه بدست آمد.

برای اثبات interrater reliability تمامی برگه توسط دو ارزیاب بررسی و امتیاز دهی شدند و میان نمرات آنها همبستگی گرفته شد.

جهت اثبات construct validity از آموزگاران درخواست شد به سرعت دست نویسی دانش آموزان براساس کند نویس، نرمال یا تند نویس امتیاز دهند. و سپس میان امتیازات داده شده با نمره ی کسب شده از آزمون، همبستگی گرفته شد.

یافته ها با استفاده از آزمون t و همبستگی پیرسون و همبستگی اسپیرمن مورد بررسی قرار گرفتند. دانش آموزان شرکت کننده نباید مبتلا به اختلالات عصب شناختی مثل فلج مغزی، نوروپاتی در اندام فوقانی، ناهنجاری های مادرزادی و ارتوپدی در اندام فوقانی، اختلالات یادگیری و اختلالات توجهی- ADHD, ADD- تشخیص داده شده و تب یا هر نوع بیماری سیستماتیک در هنگام اجرای آزمون می بودند. جهت انجام پژوهش از سازمان آموزش و پرورش کل استان تهران و سازمان آموزش و پرورش مناطق مورد بررسی مجوز کسب شد و رضایت مدیران مدرسه و آموزگاران و دانش آموزان و والدین آنها در نظر گرفته شد و در هنگام اثبات مشکل، مشاوره ی لازم داده شد.

## یافته ها

به منظور بررسی پایایی آزمون سرعت دست نویسی اقدام به گرفتن ضریب همبستگی بین امتیازات داده شده توسط دو ارزیاب نمودیم که نتایج بیان کرد نتایج حاصل از ضریب همبستگی پیرسون بین امتیازات دو ارزیاب قوی می باشد ( $r = 1$  ،  $p = /0.0001$ ). با توجه به مقدار ضریب همبستگی به دست آمده می توان گفت پایایی آزمون سرعت دست نویسی تأیید می شود.

جدول شماره ۱۵: جدول ماتریس همبستگی بین سرعت دست نویسی

سرعت تند نویسی (۲)	سرعت تند نویسی (۱)	
۱	۱	سرعت دست نویسی (۱) ضریب همبستگی
۰/۰۰۰۱		سطح معنی داری
۴۰۰	۴۰۰	تعداد
۱	۱	سرعت دست نویسی (۲) ضریب همبستگی
	۰/۰۰۰۱	سطح معنی داری
۴۰۰	۴۰۰	تعداد

به منظور بررسی روایی سازه آزمون سرعت دست نویسی از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شد که بر اساس یافته ها نتایج حاصل از ضریب همبستگی اسپیرمن نشان می دهد، بین نمره ارزیاب و نمره معلم در زمینه سرعت دست نویسی دانش آموزان رابطه وجود دارد ( $Sig = /0.000$ ). همچنین با توجه به مقدار ضریب همبستگی ( $r = 0/798$ ) می توان گفت شدت رابطه بین دو متغیر در حد قوی می باشد و با توجه به علامت ضریب همبستگی می توان گفت همبستگی یا هم تغییری این دو متغیر هم جهت است.

جدول شماره ۲۵: جدول ماتریس همبستگی بین امتیاز ارزیاب و امتیاز معلم

امتیاز معلم	امتیاز ارزیاب	
۰/۷۹۸	۱	امتیاز ارزیاب ضریب همبستگی
۰/۰۰۰۱		سطح معنی داری
۱۲۰	۱۲۰	تعداد
۱	۰/۷۹۸	امتیاز معلم ضریب همبستگی
	۰/۰۰۰۱	سطح معنی داری
۱۲۰	۱۲۰	تعداد

جهت ثبت هنجاری از هر پایه بر اساس کند نویسی ، نرمال و تند نویسی از برنامه ی spss17 و دو دستور compute و recode استفاده شد.

جدول شماره ۳: توزیع فراوانی دانش آموزان بر حسب سرعت دست نویسی

درصد	فراوانی	دامنه (حرف در دقیقه)	پایه دوم
۳۷	۳۷	۲۴ - ۳۶ (کند نویسی)	
۴۴	۴۴	۳۶ - ۵۰ (نرمال)	
۱۹	۱۹	۵۱ - ۶۳ (تند نویسی)	پایه سوم
۱۰۰	۱۰۰	<b>جمع کل</b>	
۲۹	۲۹	۲۰ - ۴۲ (کند نویسی)	
۴۸	۴۸	۴۳ - ۶۶ (نرمال)	پایه چهارم
۲۳	۲۳	۶۷ - ۹۰ (تند نویسی)	
۱۰۰	۱۰۰	<b>جمع کل</b>	
۳۰	۳۰	۲۴ - ۵۱ (کند نویسی)	پایه پنجم
۶۱	۶۱	۵۲ - ۸۰ (نرمال)	
۹	۹	۸۱ - ۱۰۸ (تند نویسی)	
۱۰۰	۱۰۰	<b>جمع کل</b>	پایه پنجم
۳۶	۳۶	۳۰ - ۵۷ (کند نویسی)	
۴۸	۴۸	۵۸ - ۸۵ (نرمال)	
۱۶	۱۶	۸۶ - ۱۱۳ (تند نویسی)	پایه پنجم
۱۰۰	۱۰۰	<b>جمع کل</b>	

جدول شماره ۴: مقایسه ی میانگین سرعت دست نویسی دانش آموزان در مطالعات مختلف

پایه	گروه همکاران و گراهام		همستر ۱- بلتز و بطوت (۱۹۹۰)	فیلیس و همکاران (۱۹۸۴)	زیویان ی و الکینز (۱۹۸۴)	زیویانی و واتسون - ویل (۱۹۹۸)		جوان تاش و ترکان (۲۰۰۷)		جوان تاش (۲۰۱۱)	
	دختر	پسر				دختر	پسر	دختر	پسر	دختر	پسر
۱	۲۱	۱۷		۳۲							
۲	۳۷	۳۱	۲۴	۳۵		۲۹	۳۵				
۳	۵۰	۴۵	۳۵	۲۵	۳۲	۵۶	۴۶			۴۰٫۷	۴۱٫۰۸
۴	۶۶	۶۱	۴۶	۳۷	۳۴	۷۰	۶۷	۳۷٫۱۴	۳۶٫۹	۵۳٫۵۲	۴۹٫۹۸
۵	۷۵	۷۱	۵۴	۴۷	۳۸	۸۳	۷۳			۶۲٫۳۶	۵۵٫۹۶
۶	۹۱	۷۸	۶۶	۵۷	۴۶	۸۳	۸۹			۷۱٫۵	۶۱٫۵
۷	۱۰۹	۹۱		۶۲	۵۲	۸۵	۱۱۱				
۸	۱۱۸	۱۱۲		۷۲							
۹	۱۲۱	۱۱۴									

## بحث و نتیجه گیری:

به منظور مقایسه ی میانگین سرعت دست نویسی دانش آموزان تهران با سایر کشورها بر اساس جدول ۴ با توجه به اینکه دانش آموزان سایر کشورها یک سال زودتر به مدرسه می روند، هر پایه ی تحصیلی در این پژوهش با پایه ی سال بالاتر در پژوهش های دیگر مقایسه می شود. همان طور که دیده می شود سرعت دست نویسی دانش آموزان شهر تهران به نسبت پایین تر از سایر کشورها میباشد که این امر می تواند به دلیل تفاوت در شیوه های نگارشی و حروف الفبا باشد. میانگین بدست آمده در پژوهش قبلی اینجانب که روی دانش آموزان سال سوم انجام شد، برای دختران ۳۷،۱۴ و برای پسران ۳۶،۶ بود. که تفاوت در میانگین می تواند به دلیل تفاوت در ابزار پژوهش و شیوه ی اجرای تست و همچنین تمرکز نمونه ها در دو منطقه ی شهر تهران باشد. [۶،۱۲]

با توجه به نتایج بدست آمده، سرعت دست نویسی با بالا رفتن پایه ی تحصیلی بیشتر می شود، و بیشترین شیب پیشرفت در پایه ی پنجم است. که این یافته با یافته های پژوهشی محققانی همچون داتون ۱۹۹۹؛ تسنی و چو ۲۰۰۰؛ والن و همکاران ۱۹۹۶؛ زیویانی ۱۹۸۴ مطابقت دارد [۲،۴،۹]. آماندسون نیز در سال ۱۹۹۵ بیان کرد سرعت دست نویسی (رونویسی) دانش آموزان سال اول به طور میانگین، ۵ کلمه در دقیقه می باشد. اما در پایان دبستان، یعنی در سال های پنجم و ششم، به ۱۰ تا ۱۲ کلمه در دقیقه می رسد. و در پایان دوره ی راهنمایی به ۱۶ کلمه در دقیقه میرسد. [۱۰] و در یک مطالعه ی طولی در هلند، ۱۲۷ دانش آموز در ابتدای سال دوم با استفاده از مقیاس BHK مورد ارزیابی قرار گرفتند و در سال های سوم و چهارم و پنجم پیگیری شدند که نتیجه یک ارتباط قوی میان سرعت نوشتن و پایه ی تحصیلی را نشان داد. [۱۱]

در نهایت همانگونه که یافته ها نشان می دهند آزمون سنجش سرعت دست نویسی از اعتبار و پایایی کافی برخوردار می باشد و می تواند به عنوان ابزار سنجش سرعت دست نویسی توسط کاردرمانگران مورد استفاده قرار گیرد.

## تشکر و سپاسگزاری:

بدین وسیله از سازمان آموزش و پرورش شهر تهران، مدیران مدارس و دانش آموزان شرکت کننده در پژوهش قدردانی می شود.

## منابع:

1. C.W.P. Li-Tsang et al. Handwriting characteristics among secondary students with and without physical disabilities: A study with a computerized tool, Research in Developmental Disabilities. 32 (2011) 207–216.
2. Katya P F, Annette M. Handwriting development, competency, and intervention. Developmental Medicine & Child Neurology 2007, 49: 312–317.
3. Graham S, Weintraub N, Berninger V. The relationship between handwriting style and speed and legibility. Journal of Educational Research, (1998) 91, 290–296.

- Summers J, Catarro F. Assessment of handwriting speed and factors influencing written output of university students in examinations. *Australian Occupational Therapy Journal*. (2003)50, 148–157.
4. Tseng M.H, hsueh I-P. Performance of school-aged children on a Chinese handwriting speed test. *occupational therapy international*. 1997.4,294-303.
  5. Rosenblum S, Weiss P L, Parush S. *Educational Psychology Review*, (2003). Vol. 15, No. 1,41-81.
  6. Sawyer C , Gray F, Champness M. Measuring speed of handwriting for GCSE candidates. *Educational Psychology in Practice*, (1996). 12, 19-23.
  7. Amundson S. J. *prewriting and handwriting skills in Case-Smith, J. [ed.] occupational therapy for children, 5<sup>th</sup> edition, mosby co., USA, (2005)587-614.*
  8. Graham S, Berninger V, Weintraub N, Schafer W. Development of Handwriting Speed and Legibility in Grades 1–9. *Journal of Educational Research* , 1998. Volume 92, Number 1, 42-52.
  9. Graham, S. The role of production factors in learning disabled students' compositions. *Journal of Educational Psychology*(1990). 82, 781-791.
  10. Hamstra-Bletz L, Blöte AW: Development of handwriting in primary school: a longitudinal study. *Percept Mot Skills*. 1990 Jun;70(3 Pt 1):759-70.
  11. Javantash A, Sabagh Torkan M. Comparison the handwriting speed between 3<sup>rd</sup> grade students (girls and boys) in Tehran. [BSc thesis], faculty of Rehabilitation, Shahid Beheshti Medical University; 2007. [Persian].



## The quest for exploring the normal speed of handwriting in students of grade 2-5 in Tehran

\* Atiyeh javan Tash \*\* Navid Mirzakhani \*\* Zahra Pashazadeh

\* MSc student in Occupation Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences. Shahid beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran (corresponding author)

\*\* Dept. of Occupation Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences. Shahid beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 2012.3.3

Accepted: 2012.5.2

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Slow handwriting speed is one of the major problems encountered by school-aged children having handwriting difficulties. These children are often referred to occupational therapy for assessment and intervention. However, to date, no norms of handwriting speed have been published for the Iranian writing system for school-aged children. The purpose of this study was to document handwriting speed performance of Tehran children from Grades 2 to 5.

**Materials and Methods :** Participants were 400 children from Grades 2 to 5 from 20 elementary schools in Tehran. Participants were asked to copy text that was printed at the top of page on the writing lines below with normal speed at 5 minutes .Then, the sheets were gathered and number of letters written, were calculated by Two raters . There for, Scores of 120 students rated as fast, normal or slow by their teachers were compared to examine the test's construct validity

**Results:** Results showed that 50% of children were boys and 50% were girls. And 75% of children were studied in governmental schools and 25% of them were studied in nongovernmental schools. And 80% children were Right-handed and 20% were left-handed.

**Conclusion:** Results showed that handwriting speed increased with age; and the rate of increase was found to be greatest among Grade 5. And handwriting speed assessment test has excellent inter-rater reliability ( $r=1$ ,  $p=0.000$ ) and construct validity ( $r=0/798$ ,  $p=0.000$ ).

**Keywords:** Iranian writing system, normalize, handwriting speed, elementary students, occupational therapy.