

## The relation between in hand manipulation skills, and visual-motor integration skills with hand writing skills of students of grade one of primary schools in Tehran

Minoo Kalantari<sup>1</sup>, Mina Mirahmadpour\*<sup>2</sup>, Navid Mirzakhani<sup>3</sup>, Fatemeh Hadavand Khani<sup>4</sup>, Vahid Nejati<sup>5</sup>

1. Lecturer of Occupation Therapy, PHD student of Occupation Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. MSc in Occupational therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran (corresponding author)

3. Lecturer of Occupation Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4. BSc of Occupation Therapy

5. Neuropsychologist, Head of Brain and Cognitive Science Research Group of Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Received: 2012.1.10

Accepted: 2012.7.30

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Hand writing is one of the most important abilities that children can gain and use as one part of their duties during their schooling. Students should write fluently and fast to have good connection with school works and gain good grades in exams. It is clear that hand writing problems can influence on children's other abilities, because this skill is declared often as a reflection of intelligence and although what they write is the same, students with bad hand writing gain lower grades than students with nice hand writing. Recognition of sub base items in this problem will be affective in assessment, intermediation and prevention programs for children who are suffering from this problem. This study is designed to appoint the relation between in hand manipulation skills and visual-motor integration skills with hand writing skills of students of grade one of primary schools in Tehran.

**Material & Methods:** This study was a descriptive-analytic (sectional) investigation. 139 students had been chosen by accident. Instruments which had been used in this study consisted of visual-motor integration test, hand writing quality checklist, chronometer and nine hole PEG test. After data collection, the results were analyzed.

**Results:** The results indicate that visual- motor integration and in hand manipulation skills both are affective in children's hand writing skills. Grades of girls and boys in visual-motor integration were significantly different. Mean grade of girls in this test was higher than boys, but these variants in hand manipulation skills were not significantly different. Also there was no significant different in handwriting speed and quality between boys and girls.

**Conclusion:** The results indicate that by assessment of visual- motor integration skills and in hand manipulation skills we may be able to find more exact ways to prevent and treat children who are suffering from hand writing problems.

**Key word:** Hand writing, Visual-motor integration, in hand manipulation, nine hole PEG test

**Cite this article as:** Minoo Kalantari, Mina Mirahmadpour, Navid Mirzakhani, Fatemeh Hadavand Khani, Vahid Nejati. The relation between in hand manipulation skills, and visual-motor integration skills with hand writing skills of students of grade one of primary schools in Tehran. J Rehab Med 2012; 1(3): 35-40.

1. RakhshanF, FaryarA. Learning disability. 4nd ed.Tehran: Mabna Publisher:1379. [In Persian].
2. Tseng MH, Cermak SA. The influence of ergonomic factors and perceptual-motor abilities on handwriting performance. *Am J Occup Ther.* 1993; 47(10):919-26.
3. Jones & Christen,C.A. Relationship between automaticity in hand writing and student's ability to generate written text . *Journal of Educational Psychology*, 91 1: 44-49.
4. Graham S,Berninger V,Abbott R,AbottS,&Whitaker D. Role of mechanics in composing of elementary school students : A new methodological approach .*Journal of Educational Psychology.* 1997; 89(1):170-182.
5. Amundson SJ. Evaluation tool of children's handwriting Homer, AK: O.T.KID,INC .(1995).
6. Amundson S.J, Weil M. Prewriting Skills .INJ.Casmith, AS.Allen,&P.Nuse Pratt (Eds),Occupational Therapy for children (PP.545-566).ST.Louis.Mo: Mosby.(1996).
7. Blote Aw, Hamstra-BletzLA. Longitudinal study on the structure of hand writing. *J Learn Disabil.* 1993; 26(10):689-99.
8. Bonney MA. Understanding and assessing handwriting difficulty:perspectives from the literature.*Aust Occup Ther J.* 1992; 39(3): 7-15
9. Karlsdottir R, Stefansson Problem d in developing functional hand writing. *Percept Mot Skills.* 2002; 94(2):623-62.
10. LevineMD, Oberklaid F, Meltzer L. Developmental output failure:a study of low productivity in school-aged children.*Pediatrics.* 1981; 67(1):18-25.
11. Exner CE. Development of hand functions .In: PrattPN, All en as, editors. Occupational therapy for children.St Louis, Mo: Mosby-Year Book. (1989)P235-259.
12. Benbow M. Principales and Practices of teaching handwriting .In:Henderson A,Pehoski C, editors.Hand function in the child : Fundation for remediation .St Louis,Mo:mosby-Year Book. 1995. P 255-281.
13. Volman MJ, Van SchendelBM, JomgmansMJ. Handwriting difficulties in primary school children. *Am J Occup Ther.* 2006;60(4):451-60.
14. Weil MJ, Amundson SJ. Relationship between visuomotor and handwriting skills of children in kindergarten. *Am J Occup Ther.* 1994;48(11):982-8.
15. Luria, A.R, The working brain, London: Penguin Press, 1973.
16. Judd DM, Siders JA, Siders JZ, Atkins KR. Sex difference on fine motor tasks at grade one .*Perceptual and Motor Skills*, 62,307-312.

## ارتباط یکپارچگی بینایی - حرکتی و مهارت دستکاری درون دست اشیاء با مهارت دست نویسی دانش آموزان پایه اول شهر تهران

مینو کلانتری<sup>۱</sup>، مینا میراحمدپور\*<sup>۲</sup>، نوید میرزاخانی<sup>۳</sup>، فاطمه هداوند خانی<sup>۴</sup>، وحید نجاتی<sup>۵</sup>  
<sup>۱</sup>دانشجوی دکتری کاردرمانی، مربی گروه آموزشی کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
<sup>۲</sup>کارشناس ارشد کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
<sup>۳</sup>مربی گروه آموزشی کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
<sup>۴</sup>کارشناس کاردرمانی  
<sup>۵</sup>دکترای تخصصی علوم اعصاب شناختی، دانشگاه شهید بهشتی

### چکیده

#### مقدمه و اهداف

دست نویسی یکی از مهم ترین مهارت هایی است که کودکان کسب می کنند و در طی تحصیل به عنوان بخشی از وظایف خود به کار می برند. دانش آموزان برای حفظ ارتباط با فعالیت های مدرسه و به دست آوردن نمره مناسب در امتحانات باید بتوانند سریع و خوانا بنویسند. واضح است که مشکلات دست نویسی می تواند سایر توانمندی های کودک را تحت الشعاع قرار دهد. این کودکان به سختی از عهده تکالیف نوشتاری در دوران ابتدایی بر می آیند که به نوبه خود مانع پیشرفت تحصیلی آنها می شود. دست نویسی غالباً به عنوان بازتاب هوش و توانمندی های کودک تلقی می شود و با وجود محتوای یکسان دست نوشته ها، کودکان بد خط نمرات کمتری از کودکان خوش خط می گیرند. کاردرمانان به طور مداوم کودکانی را که به کاردرمانی جهت درمان اختلالات دست نویسی ارجاع می شوند، ارزیابی می کنند. شناخت عوامل زیربنایی موثرتر در این مشکل، می تواند در توسعه و پیشرفت ارزیابی ها، مداخلات و برنامه های پیشگیری جهت افزایش بهبودی در مهارت های پایه در کودکانی که مستعد مشکلات در پیشرفت دست نویسی هستند و یا مداخله درمانی برای کودکانی که درگیر این مشکلات هستند، کمک کننده باشد. هدف از این مطالعه تعیین ارتباط یکپارچگی بینایی - حرکتی و مهارت دستکاری درون دست اشیاء با مهارت دست نویسی دانش آموزان پایه اول شهر تهران است.

#### مواد و روش ها

این مطالعه یک پژوهش توصیفی - تحلیلی مقطعی بود که بر روی ۱۴۰ دانش آموز کلاس اول شهر تهران انجام شد. ابزار مورد استفاده شامل آزمون یکپارچگی بینایی - حرکتی، چک لیست کیفیت دست نویسی، کورنومتر، NINE HOLE PEG بود که توسط پژوهشگر به روی دانش آموزان پایه اول در مدارس ابتدایی اجرا گردید. پس از جمع آوری داده ها تجزیه و تحلیل آماری به روی آنها انجام شد.

#### یافته ها

در نتایج مشاهده گردید که یکپارچگی بینایی - حرکتی و دستکاری درون دستی اشیاء هر دو در توانایی دست نویسی کودکان مؤثر هستند. نمره دختران و پسران در آزمون یکپارچگی بینایی - حرکتی تفاوت معنی داری داشت ( $t = -2/69, p = 0/008$ ) میانگین نمره دختران در این آزمون بیشتر از میانگین نمره پسران بود، اما نمره دختران و پسران در آزمون دستکاری درون دستی اشیاء ( $Z = -1/243, p = 0/214$ )، نمره دختران و پسران در سرعت دست نویسی تفاوت معنی داری نداشت ( $Z = -0/359, p = 0/720$ )، بعلاوه نمرات کیفیت دست نویسی دختران و پسران دارای تفاوت معنی داری نبود ( $p = 0/312, Z = -1/011$ ).

#### بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج به دست آمده می توان چنین برداشت نمود که شاید بتوان با ارزیابی مهارت های یکپارچگی بینایی - حرکتی و دستکاری درون دستی اشیاء، از راهکارهای دقیق تر جهت پیش گیری و درمان کودکان با مشکلات نوشتاری محض استفاده نمود.

#### واژگان کلیدی

دست نویسی / یکپارچگی بینایی - حرکتی / دستکاری درون دستی اشیاء / NINE HOLE PEG TEST

پذیرش مقاله ۱۳۹۱/۵/۹ \*

\* دریافت مقاله ۱۳۹۰/۱۰/۲۰

نویسنده مسؤول: مینا میراحمدپور، تهران، میدان امام حسین (ع)، خیابان دماوند (تهران نو)، روبروی بیمارستان بوعلی، دانشکده علوم توانبخشی، گروه کاردرمانی. تلفن: ۴-۷۷۵۶۱۷۲۱ داخلی ۲۵۱

آدرس الکترونیکی: mina\_mirahmadpour@yahoo.com