

ПИСМЕНИ ЗАХВАТИ – МОДИФИЦИРАНА КЛАСИФИКАЦИЯ

Рая Цочева-Генчева

Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Резюме. С настоящия текст представяме част от резултатите от проведен скрининг за писмени захвати и постурален контрол сред ученици в начална училищна възраст. По време на 15-минутна диктовка в час децата бяха наблюдавани по отношение на писмени захвати, позиция на таза (наличие или липса на физиологична лумбална лордоза) и груба сколиотична стойка. Обследвани бяха 128 деца на възраст 7 – 10 години. Разработихме по-задълбочена класификация на захватите спрямо различни показатели. Потърсихме закономерности между различните захвати и особености при постуралния контрол. Смятаме, че резултатите от изследването допринасят за по-доброто разбиране и класифициране на видовете писмени захвати, използвани от децата в начална училищна възраст.

Ключови думи: писане; писмен захват; функционален; правилен; ставна хипермобилност

Развитието на уменията, свързани с фината моторика, е от изключителна важност в ежедневието както за дейностите, свързани със самообслужването, така и в училищните дейности. Някои автори разглеждат писмените репрезентации като сложен комплекс от неврологични и психомоторни развитийни процеси, сензорно и ментално мониториращи. Представят писмения процес като активиращ общата и фината моторика, координацията, едновременната или последователната интеграция на вниманието, моторната памет, кинестетичната организация и обратно визуалния контрол. Осъзнаването от детето на цялостния писмен комплекс се смята за ключово по отношение на многоаспектния план по ограмотяването му (Tsvetkova, 2007). Усвояването на писането (като част от т.нар. графомоторни умения) се сочи като важен фактор при академичните постижения на учениците за оформянето на тяхната самооценка и самочувствие (Cornhill & Case-Smith 1996; Feder et al., 2000). С преминаването от един в друг клас изискванията към децата постоянно нарастват, а писането се явява основният начин за съхраняване и изразяване на мисли и знания (Case-Smith, 2002). Поради това от автоматизирането на това сложно сетивно-двигателно умение зависи дали детето ще усвоява и предава знания, използвайки писането авто-

матично, или ще отдава твърде голямо внимание на процеса по изписване на отделните графем (Karlsdottir & Stefansson, 2002), ще прави грешки поради невъзможност да си разчете, или ще изпитва болки и дискомфорт и ще се опитва по всички възможни начини да съкрати по време това крайно „неприятно“ преживяване. Според някои изследвания 31 – 60% от времето при училищните активности е свързано с писане. Всичко това идва да покаже значимостта на развитието на това умение (Mc Hale & Cermak, 1992).

Бихейвиористичната теория дава възможност да се анализират причините за една или друга психомоторна реакция, оценявана като правилна или неправилна от позицията на учебните изисквания и критерии за изграждане на писмени умения. Освен това теорията позволява цялостният сложен писмен процес да бъде фрагментиран на отделни малки стъпки, което, от своя страна, дава основание за анализ и конкретна корекционна намеса при необходимост (напр. при неправилен мануален захват или неточно пръстово позициониране) (Tsvetkova, 2007).



Фигура 1. Триопорен, динамичен захват



Фигура 2. Латерален триопорен захват



Фигура 3. Ключов захват (2-опорен)



Фигура 4. Триопорен захват, химикал между 2 и 3 пръст, втъкнат палец



Фигура 5. Атипичен, незрял, транспалмарен захват, химикал между 3 и 4 пръст



Фигура 6. Триопорен, латерален захват с хиперекстензия при ДИФС – палец ниско до писеца

При писмените захвати съществуват значителни вариации и редица автори ги систематизират и описват. На първо място те определят „правилния захват“ – трипръстов, динамичен, осигуряващ оптимално съотношение между радиална манипулация и улнарна стабилизация (фигура 1). Смята се, че около

80% от децата използват именно този захват (Bergmann, 1990). При това, ако този захват се използва около 5 – 6-годишна възраст, се развиват движенията на пръстите – флексивно-екстензионни в ИФС (интерфалангеална става) на палеца и ДИФС (дистална интерфалангеална става) на показалеца, които осигуряват преместването на писеца в хоризонтална и вертикална посока по повърхността и спомагат за плавността и скоростта при писането. Развитие на този двигателен модел води и до намаляване на уморемостта, а това е свързано и се развива на основата на добро изолиране на индивидуалните движения на пръстите (Benbow, 1990; Case-Smith, 1995).

McCleskey описва осем вида писмени захвати – динамичен трипръстов, латерален, видоизменен трипръстов, пинцетен, хиперекстензия на палеца, многопръстов, затворено О-образно пространство между показалеца и палеца, хиперекстензия на показалеца (McCleskey, 2008).

Други автори наблягат на класифицирането от гледна точка на зрялост или функционалност. Schweltnus определя четири функционални захвата – динамична и латерална форма на три-и четириопорен захват (Schweltnus, 2012).

Причините за развитие на алтернативни захвати са най-разнообразни. Някои автори изказват мнението, че ако децата обичат да рисуват и оцветяват, те успяват да развият мускулна сила и добър манипулативен захват, но не и преди ръката да развие координация и проприоцептивен усет за конкретния тип захват (Schneck, 1991). Усвояването на латералната позиция на палеца при писмения захват може да се свърже и с наличието на ставна нестабилност на ИФС на палеца и ДИФС на показалеца – позиция, осигуряваща „ефективна адаптация“ и чувство за стабилност (Ziviani, 1982; Benbow, 1995). Summers докладва, че в 71% от случаите при изследваните деца се наблюдава ставна нестабилност, като на първо място е нестабилността в ИФС на палеца, следвана от ДИФС на показалеца (Summers, 2001).

По отношение на възрастовото развитие на писмения захват началото е свързано с определянето на доминантна ръка. В този период детето експериментира с различни захвати, предимно от групата на цилиндричния – транспалмарни (прониран и супиниран), но при нормално развитие естествено се установява триопорният захват. Първоначално движенията са доста груби и предимно от раменна става и/или лакътя. В периода 4 – 5 години детето започва да развива манипулативен 3-опорен захват на химикала. Между 5-ата и 6-ата година се появяват движенията в пръстите при посочения захват – започва развитието на радиалната манипулация и улнарна стабилизация. Тук вече можем да говорим за развитие на зрял захват. Около 6-годишна възраст продължава усъвършенстването на пръстовите движения, като се подобрява междумускулната координация и флексивно-екстензионният двигателен модел. В този период (6 – 7 години) се подобрява и издръжливостта при вече установения захват (McCleskey, 2008).

Методика на изследването. По време на учебен час в рамките на 15-минутна диктовка или по време на тест по предмет от общообразователната програма децата бяха наблюдавани с коя ръка пишат, по какъв начин държат химикал, как седят и как оказват зрителен контрол при тази комплексна дейност. Информацията бе снета на предварително приготвени за целта бланки. **Целта на изследването** бе да се опишат двигателните модели, използвани от децата при осъществяването на дейността писане в училищни условия. Поставихме си следните **задачи**: да определим типа писмени захвати, да проследим постуралния контрол по време на писане, като отбелязваме наличието или липсата на физиологична лумбална лордоза по време на седеж, както и белези за груба сколиотична стойка (привеждане към чина, „полягване“ на него), т.е. намаляване на здравословното разстояние от около 2 педи между очите и пишещата ръка.

По отношение на писмения захват на първо място се отбелязва дали той е три- или четириопорен и в зависимост от позицията на палеца дали е динамичен, или латерален. В процеса на наблюдение се установиха различни вариации при тези основни четири т. нар. функционални захвата – динамичен триопорен (3-динам.), латерален триопорен (3-лат.), динамичен четириопорен (4-динам.) и латерален четириопорен (4-лат.). Добавихме вариациите като „пояснения“ при записа на данните и получихме междинни форми на захват, които не могат да се определят като атипични. От биомеханична, кинезиологична и ерготерапевтична гледна точка обаче, те не могат да се приемат и за функционални, още по-малко за правилни. Захватите, които се различават извънредно спрямо споменатите четири основни с техните особености, отбелязахме като атипични. Изведохме следните показатели за определяне вида на писмения захват (за улесняване на класифицирането му):

- в зависимост от **броя пръсти**, участващи в захвата на химикала (пишещото средство) – 2-пръстов, 3-пръстов – правилен/зрял, 4-пръстов, 5-пръстов, транспалмарен;

- по отношение **позицията на предмишницата** – неутрална, супинирана, пронирана;

- по отношение **позицията на китката** – неутрална, флексирана, екстензирана и т.н.;

- в зависимост от **позицията на палеца** – динамичен, латерален (фигура 2), аддуциран палец (затворено пространство между палеца и показалеца, или т.нар. closed web space; наличие на допълнителна особеност при позицията на палеца – **втъкнат или похлупващ палец, хиперекстензия на ИФС или МКФС**;

- в зависимост от **контактуващата повърхност на пръстите** (2-ри и 3-ти и т.н. – описват се поотделно) с химикала (пишещото средство) – върхов, пинцетен, щипка (малка – 2 пръста, или голяма – 3 пръста), ключов (фигура 3);

- в зависимост от контактуващата повърхност на средния пръст – дистална $\frac{1}{2}$ на дисталната фаланга (ДИФС) и ако контактът се измести в проксималната

½ до ДИФС, това се отбелязва, тъй като след по-активно писане би могло да се получи чувствително, понякога болезнено уплътнение в областта на споменатата ставичка);

– в зависимост от това *между кои пръсти преминава химикалът* – нормално при правилния писмен захват химикалът преминава между 1-ви и 3-ти пръст, като върхът на показалеца лежи върху химикала.

Съществуват редица вариации, при които пишещото средство може да преминава между 1-ви и 2-ри пръст, между 2-ри и 3-ти пръст, между 3-ти и 4-ти пръст, между 1-ви и 5-и пръст (фигура 4 и фигура 5).

– Наличие на *хиперекстензия* в ИФС (МКФС на палеца или ДИФС на някой от другите пръсти) най-често срещано при показалеца, но понякога и при третия или дори четвъртия пръст.

– Наличие на *кукестата позиция* на един или повече от пръстите – най-често при показалеца, но може да се срещне и при средния пръст.

Резултати. Скрининговото изследване обхвана 128 деца от 148. ОУ „Проф. д-р Любомир Милетич“ – 70 момчета и 58 момичета. По класове разпределението на децата е съответно: I клас – 20 деца (15,6%), II клас – 39 (30,5%), III клас – 51 (39,8%) деца, и IV клас – 18 деца (14,1%). От тях 112 (87,5%) деца пишат с дясна ръка и 15 (12,5%) – с лява ръка (таблица 1).

Таблица 1

	Пишеща ръка		Общо
	дясна	лява	
148. ОУ „Проф. д-р Любомир Милетич“	112	16	128
	87,5%	12,5%	100%

Разпределението на основните писмени захвати по класове в начална училищна възраст (НУВ) е представено нагледно чрез фигура 7. Почти половината от първокласниците използват латерален триопорен захват. При второкласниците 46% ползват динамичен триопорен. Третокласници ползват предимно триопорен захват (45% – динамичен, и 43% – латерален). Четвъртокласниците ползват повече триопорни захвати (по 33% за латералния и динамичния) и по-малко четириопорни захвати (по 17% за латералния и динамичния захват).

В таблица 2 сме обединили резултатите, свързани с особеностите, наблюдавани при т.нар. функционални захвати“, и сме направили разпределение и кръстосан анализ при тях по брой и в процентно отношение. Става ясно какво е разпределението на особеностите при различните захвати и колко голяма е вариабилността. В таблицата не са включени само 3 (2,34% от всички наблюдавани) деца, които са със следните особености – показалец непосредствено до писеца, химикал между 2-ри и 3-ти пръст и лъков захват. Групирали сме особеностите, свързани със ставна хипермобилност (СХ) при отделни стави



Фигура 7

– единични случаи или комбинация от: хиперекстензия при дистална интерфалангеална става (ДИФС) на показалец и/или среден пръст и интерфалангеална (ИФС) или метакарпофалангеална става (МКФС) на палеца. Другата голяма група нарушения са свързани с абнормна позиция на палеца (АПП) – похлупващ, втъкнат, аддуциран (т.нар. closed web space – липсва оформен кръг между палеца и показалеца при захвата). 50% от поясненията при атипичните захвати са свързани с хипермобилност, като 33% са при латералния четириопорен захват, 67% – при динамичния четириопорен, 38% – при латералния триопорен (фиг. 6), и 39% – при динамичния четириопорен.

При особеностите, свързани с позицията на палеца, 25% са при атипичните захвати, 22% са при латералния четириопорен захват, 0% при динамичния четириопорен, 17% се срещат при латералния триопорен захват и 12% се срещат при динамичния триопорен захват. Нагледно сме представили разпределението на основните функционални захвати чрез графика 1. Видно е, че в чистия им вид (без особености и усложнения) основните захвати се наблюдават при 33% от децата, ползващи четириопорни захвати, 42% – при латерален, и 49% – при динамичен триопорен захват. Това означава, че от наблюдаваните 128 деца 55, или 43%, използват функционални захвати и едва 25 от тях (19,5%) държат химикал правилно.

Изводи и дискусия. Тъй като проведохме нашето изследване сред деца от масовото училище, където има ограничен брой деца със СОП (специални образователни потребности), очакванията бяха, че ще се срещат предимно описаните от Schwellnus (2012) функционални захвати. Захватите, които срещнахме при децата в норма (или поне деца, които не са диагностицирани), варират в значително по-големи размери от очакваното. Впоследствие се наложи към стандартната бланка за описване на захватите да вложим и графа за „особености“, в която да бъдат отбелязвани отклоненията от описаните функционални захвати по Schwellnus (2012) и осемте по McCleskey (2008). Данните от нашето проучване по отношение на използването на правилния (динамичен триопорен захват) – 19,5%, се разминават значително с тези от 1990 г. – 80%. Това е възможно да се дължи на много

Таблица 2

			Тип писмен захват					Total
			Атип.	Лат. 4-опорен	Динам. 4-опорен	Лат. 3-опорен	Динам. 3-опорен	
Свързани със стаена нестабилност, хиперекстензия захвати	похлупващ палец, екстензия на 2 и/ли 3 пръст дист. ИФС	Брой	1	0	1	2	0	4
		% от Тип писмен захват	25%	0%	8%	4%	0%	3%
	щипка/хиперекстензия в дистална ИФС	Брой	0	2	3	13	15	33
		% от Тип писмен захват	0%	22%	25%	25%	29%	26%
	хиперекстензия на ИФС палец	Брой	0	0	0	1	1	2
		% от Тип писмен захват	0%	0%	0%	2%	2%	2%
	хиперекстензия дист. ИФС, 2 и 3 пръст	Брой	0	1	3	0	0	4
		% от Тип писмен захват	0%	11%	25%	0%	0%	3%
	ключов / контакт на цялата дистална фаланга	Брой	0	0	0	1	0	1
		% от Тип писмен захват	0%	0%	0%	2%	0%	1%
	екстензия в МКФС – палец	Брой	0	0	0	1	1	2
		% от Тип писмен захват	0%	0%	0%	2%	2%	2%
	хиперекстензия в дистална ИФС – показалец и аддуциран палец	Брой	1	0	1	2	3	7
		% от Тип писмен захват	25%	0%	8%	4%	6%	5%
	Общо		2	3	8	20	20	53
			50%	33%	67%	38%	39%	41%
Свързани с абнормна позиция на палеца захвати	похлупващ палец	Брой	0	2	0	2	0	4
		% от Тип писмен захват	0%	22%	0%	4%	0%	3%
	втъкнат/маймунски палец	Брой	0	0	0	2	1	3
		% от Тип писмен захват	0%	0%	0%	4%	2%	2%
	аддуциран палец	Брой	1	0	0	5	5	10
		% от Тип писмен захват	25%	0%	0%	10%	10%	8%
	Общо		1	2	0	9	6	17
			25%	22%	0%	17%	12%	13%
Без особености при функционалните захвати – брой:				3	4	22	25	55
% от Тип писмен захват				33%	33%	42%	49%	43%

причини – промени в методологията на обучението, различия в двигателните активности и модели на движения при децата от 90-те и в последните години и т.н. Установихме, че в някои случаи деца, използващи неправилни (нефункционални захвати) постигат четлив, дори красив почерк и това е високо оценено от учителите. На преден план, като главен проблем обаче изпъкват уморяемостта, болката и съответно намалената издръжливост. Дискусионен е въпросът дали всички тези симптоми на този етап от развитието на децата в контекста на образователните изисквания не се изразяват в нежелание за писане и избягване на писмен изказ чрез дълги и сложни изречения, текстове, съчинения, преразкази и т.н. Също така интересно би било да се направи подобно проучване в по-горните възрастови групи, където обемът на писмената активност се увеличава значително.

Acknowledgements. Авторът е докторант в специалност „Специална педагогика“, Факултет по науки за образованието и изкуствата на СУ „Св. Климент Охридски“. Негов научен ръководител е проф. д.м.н. Емил Маринов, e-mail: e.marinov@fppse.uni-sofia.bg.

REFERENCES

- Benbow, M. (1995). Principles and practices of teaching handwriting. In A. Henderson & C. Pehosi, *Hand function in the child: Foundations for remediation* (pp. 255 – 282). St. Louis: Mosby.
- Bergmann, K. (1990). Incidence of Atypical Pencil Grasps Among Nondysfunctional Adults. *American Journal of Occupational Therapy*, 44(8), 736 – 740. doi: 10.5014/ajot.44.8.736.
- Case-Smith, J. (1995). The Relationships Among Sensorimotor Components, Fine Motor Skill, and Functional Performance in Preschool Children. *American Journal of Occupational Therapy*, 49(7), 645 – 652. doi: 10.5014/ajot.49.7.645.
- Case-Smith, J. (2002). Effectiveness of School-Based Occupational Therapy Intervention on Handwriting. *American Journal of Occupational Therapy*, 56(1), 17– 25. doi: 10.5014/ajot.56.1.17.
- Cornhill, H. & Case-Smith, J. (1996). Factors That Relate to Good and Poor Handwriting. *American Journal of Occupational Therapy*, 50(9), 732–739. doi: 10.5014/ajot.50.9.732.
- Feder, K. & Majnemer, A. (2007). Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(4), 312 – 317. doi: 10.1111/j.1469-8749.2007.00312.x.
- Karlsdotir, R. & Stefansson, T. (2002). Problems in Developing Functional Handwriting. *Perceptual and Motor Skills*, 94(2), 623 – 662. doi: 10.2466/pms.2002.94.2.623.
- McCleskey, J. (2008). *Pencil Gymnastics Instructors Manual*. Plano, Texas: The Handwriting clinic.

- McHale, K. & Cermak, S. (1992). Fine Motor Activities in Elementary School: Preliminary Findings and Provisional Implications for Children With Fine Motor Problems. *American Journal of Occupational Therapy*, 46(10), 898 – 903. doi: 10.5014/ajot.46.10.898.
- Schneck, C. (1991). Comparison of Pencil-Grip Patterns in First Graders With Good and Poor Writing Skills. *American Journal of Occupational Therapy*, 45(8), 701 – 706. doi: 10.5014/ajot.45.8.701.
- Schwellnus, H. (2012). *Pencil Grasp Pattern: How Critical is it to Functional Handwriting?* (A thesis submitted in conformity with the requirements for the degree of Doctor of Philosophy Graduate). Department of Rehabilitation Science University of Toronto.
- Summers, J. (2001). Joint laxity in the index finger and thumb and its relationship to pencil grasps used by children. *Australian Occupational Therapy Journal*, 48(3), 132 – 141. doi: 10.1046/j.0045-0766.2001.00247.x.
- Tsvetkova, S. (2007). *Aspects in education of kids with specific learning disorders*. Sofia. [in Bulgarian]
- Ziviani, J. (1982). Children's Prehension — While Writing. *British Journal of Occupational Therapy*, 45(9), 306 – 307. doi: 10.1177/030802268204500913.

WRITING GRASPS – MODIFIED CLASSIFICATION

Abstract. The manuscript presents some results of a screening for writing grasps and postural control among students in the primary school age. During a 15-minute dictation in class, the kids were observed for their writing grasps, the position of the hips (presence or absence of physiological lordosis) and bad scoliotic posture. We observed 128 children, aged 7 – 10 years. elaborated a more profound classification according to different variables, searched for dependencies between the different grasps and the posture. We think that the results we obtain tend to give better understanding and classifying of the writing grasps used from children in the primary school age.

Keywords: writing; writing grasp; functional; correct; joint hypermobility

✉ **Ms. Raya Tsocheva-Gencheva, PhD student**

Dept. of Special Pedagogy and Logopedy
Faculty of Preschool and Primary School Education
University of Sofia
Sofia, Bulgaria

E-mail: raya.tsochevgencheva@gmail.com