

FORMATION OF GRAPHOMOTOR SKILLS IN CHILDREN WITH LANGUAGE PATHOLOGY IN THE PRE-SCHOOL AGE

Kalinka Spassova

ABSTRACT:

BACKGROUND: *The problem of forming of graphomotor skills in children with language pathology in the pre-school age in modern education is of considerable relevance. This is due to the fact that Bulgarian education is constantly reorienting to the global trends, namely its inclusive and inclusive functions. Children with language pathology are permanently trained in the Bulgarian community school, and difficulties in mastering the written language accompany the child throughout the initial stage of education and often lead to secondary psychological disorders and difficulties in social adaptation.*

PURPOSE: *The aim of the present study is to present the level of grammar skills of pre-school children before and after logopedic therapy.*

STUDY DESIGN: *The study included a total of $n = 48$ pre-school children aged 5 to 6 years who underwent speech therapy aimed at overcoming grammatical abnormalities. It is for a period of five years (2012/2013; 2013/2014; 2014/2015; 2015/2016 and 2016/2017). The treatment is individual or, in some cases, in groups of two children.*

RESULTS: *Output data from tests 1 and 2 show improved spatial orientation capabilities both with respect to their own spatial axes as well as with 2-dimensional spatial perception as well as with improvement of grammatical skills in children.*

CONCLUSIONS: *The therapeutical efforts to develop graphomotor skills in children with language pathology should be addressed early in the pre-school age. The results obtained are evidence of the development of spatial orientation and ideomotor praxis in the period 5-6 years, related to the gradual maturation and better functioning of the fronto-parietal and temporobasal structures of the dominant hemisphere.*

KEYWORDS: *expressive speech, graphomotor skills, kinetic spatial perceptions, ideomotor praxis, premotor cortex, adaptation, sensitizing period*

Изследването е финансирано по вътрешноуниверситетски проект № РД-08-128/07.02.2018 г. на Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“.

Въведение:

Проблемът за формиране на графомоторни умения при деца с езикова патология в предучилищна възраст в съвременното образование е със значителна актуалност. Това се дължи на факта, че българското образование се преориентира трайно към световните тенденции, а именно към приобщаващите и включващите му функции. Децата с езикова патология трайно се обучават в българското общобразователно училище и трудностите при овладяването на писмения език съпътстват детето през целия начален етап на образованието и често водят до вторични психологически разстройства и затруднения в социалното му адаптиране.

Езиковото и речевото развитие на децата е част от общото когнитивно съзряване на личността. Това развитие се осъществява поэтапно, като преходът е постепен и няма ясно обособени граници, а предшестващото равнище е подготвително по отношение на всяко следващо. Нарушенията в някои от равнищата задължително води след себе си проблем, затруднения в овладяване на пространствено времевите връзки.

Основното средство за опознаване на връзките и пространствените взаимоотношения между предметите и обектите и тяхното разположение в пространството се явява активното

докосване с ръце, съвместно със зрителната обработка. След определяне на водещата ръка, чувствителността на ръцете се определя в условията на функционални неравенства.

Пространствено-времето отношение е най-пряко свързано с уменията за четене и писане. Те се изграждат въз основа на зрително пространствените, слухово пространствените, тактилните и кинестетичните пространствени възприятия. На база на общите пространствени представи у детето се създава представа за схемата на собственото тяло, което се създава успоредно с латерализацията, т.е., с формирането на функционалната специализация на мозъчните хемисфери и на хемисферната доминантност [1]. Схемата на собственото тяло е в тясна взаимовръзка с осъзнаване на положението на тялото в пространството, а процесът на формиране на схема на тялото на детето е пряко свързан с развитието и диференцирането на работата на кората на главния мозък [2]; [3]. Според Райчев Р. и сътр. [4], при 98% от хората в челния дял на лявото полукълбо, между роландовата бразда и прецентралната бразда е локализирана т. нар. премоторна мозъчна кора, която е отговорна за организация на действията и движенията, а в нейната задна трета се намира зоната на Броца (44, 45 поле по Brodmann).

Целта на настоящото проучване е да представи нивото на сформированост на графомоторните умения на деца от предучилищна възраст преди и след прилагана логопедична терапия.

Материал и метод:

Дизайн на проучването

Проучването обхваща общо $n=48$ деца в предучилищна възраст – 5 до 6 години, които са преминали логопедична терапия насочена към преодоляване на нарушенията на графомоторните умения. Извършено е за период от пет години (2012/2013; 2013/2014; 2014/2015; 2015/2016 и 2016/2017). Провежданата терапия е индивидуална или в някои от случаите в групи от по две деца.

Проучването е проведено на територията на град Варна и област Варна – град Аксаково с деца от четири детски градини - ДГ „Незабравка“, ДГ „В. Терешкова“, ДГ „Пинокио“, ДГ „Детство мое“- гр. Аксаково и частна логопедична практика.

Децата, обект на проучването, постъпват за логопедична терапия след като първоначално са обследвани от лекарска комисия, съставена от детски невролог и детски психиатър, като са диагностицирани със следните диагнози по МКБ 10[5]: „Нарушения в експресивната реч“, „Специфични разстройства на развитието на речта и езика“,

Децата, обект на изследването са $n= 48$, от които - М -28 (58,33%) и Ж-20 (41,67%).

Таблица 1

	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	ОБЩО
Гр. 5-6г.	n=12	n=11	n=9	n=8	n=8	n=48

С децата от всяка възрастова група се работи в продължение на една година, като в края на периода отново се тестват с описаните за съответната възраст тестове.

Децата от всички групи са обследвани първоначално преди започване на логопедична терапия със следните тестове:

(Тест 1)

„Проба на Хед“ [6] (пространствен постурален праксис). Насочена е към изследване на идеомоторния праксис за нови движения. Той кореспондира със зрително-пространствена организация на движенията в координатното пространство на лицето (хоризонтално, фронтално, сагитално) и позволява оценка на възможността на детето да възприема и възпроизвежда конкретно положение на ръцете. Изпълнението изисква мислено пространствено прекодиране, което помага да се преодолее тенденцията за огледално изпълнение. В настоящото проучване използваме вариант на теста с 13 движения.

Бланка:

Проби на Хел	да	не
По подражание		
= Хвани с пръстите на лявата ръка - дясното си ухо.		
= Пипни с показалеца на дясната ръка - десния си клепач.		
= Докосни с палеца на лявата си ръка - лявото си ухо.		
= Закрий с дланта на дясната ръка, лявото си око.		
= Докосни с показалеца на лявата ръка, дясната буза на лицето си		
= Хвани с дясната ръка, лявото си коляно.		
= Докосни с юмрука на лявата ръка, дясното си коляно.		
= Посочи с показалеца на лявата ръка, дясното ухо.		
= Посочи с показалеца на дясната ръка лявата вежда.		
По инструкции		
Показване лява ръка / дясно ухо		
Показване дясна ръка / ляво коляно		
Показване дясна ръка / лява буза		
Показване дясна ръка / ляво ухо		

Оценка на резултатите:

Максимален брой точки - 18.

1. По подражание:

2 - точки при коректно изпълнена инструкция.

1 - точка- при грешка и последваща самокорекция.

1 - точка - при правилна ръка, но грешка при изпълнението – (ухо, око- ръка).

½ - точка при огледално възпроизведено движение.

0 - точки при грешно избрана ръка.

2. По вербална инструкция.

Максимален брой точки -8.

1 - точка - за коректно изпълнено движение.

½ - точка- при първоначална грешка и последвала самокорекция.

0 - точки - при грешно възпроизведено движение.

(При системни грешки ляво-дясно от начало до край - ½ точка за всяко движение).

Общ максимален брой точки - 26.

Друг тест за установяване на нивото на сформираност на графичните умения е разработен на основа на стандартите за съответната възраст [7]; [8]; [9].

(Тест 2)

„Собствен тест за нивото на графомоторните умения“

От зрително–моторната координация око–ръка зависи графичната продукция, а впоследствие писането, рисуването и чертаенето, които са основни цели в училищното обучение.

Първата задача на теста е свързана с графична продукция на ниво фигури и се състои в следното:

Първа част:

- Прерисуване със зрителна опора на основни геометрични фигури – кръг, квадрат, правоъгълник, триъгълник, звезда и ромб.

- Рисуване на основни геометрични фигури без зрителна опора (зрителна памет за фигури).

Втората част се състои в разпознаване и назоваване на схематични и зашумени картинни изображения.

Третата част се състои в назоваване на скрити фигури, като картинните изображения на фигурите са избрани така, че да са достъпни и разпознаваеми за децата от съответната възрастова група. Цели се избягване на несправянето със задачата поради непознаване на изображения обект.

Четвъртата част се състои в дорисуване на геометрични фигури с липсващи елементи, разположени по оста горе–долу, ляво–дясно.

Петата част се състои в довършване на започнат ред с геометрични изображения и възпроизвеждане на същия самостоятелно.

2 точки - за коректно изпълнена задача с до една графична грешка;

1 точка - за частично изпълнена задача;

0 точки - за неизпълнена задача.

Максималният бал е 30 точки.

Резултати:

За обработка на получените резултати преди започване на логопедичната терапия и в края на учебната година след приключване са използвани следните статистически анализи:

Описателна (дескриптивна) статистика – мерки за централна тенденция, ширина на реда, степени на грешка.

Корелационен анализ – за свързаността на данните

T-тест - за сравнение на средните величини при различните условия на зависимата променлива.

Таблица 2

Описателни статистики на сравняваните методики при групата, обект на изследването

Методики	Средно	Брой	Стандартно отклонение	Средна статистическа грешка
Хед 1входящ	5.3333	48	1.04339	.15060
Хед 1изходящ	6.4688	48	.92487	.13349
Хед 1.2. входящ	3.6875	48	1.15143	.16620
Хед 1.2. изходящ	4.7917	48	1.35204	.19515
Хед общ входящ	9.0213	48	1.38296	.20173
Хед общ изходящ	11.2553	48	1.59780	.23306

Описателните характеристики на данните на „Хед-тест“ в (Табл. 2) показват видимо повишаване на резултата след края на терапията, като цяло в групите по всички субтестове на въпросника.

Таблица 3

Проверка за взаимовръзката между входящите и изходящите нива

	Брой	Корелация	Значимост
Хед 1входящ & Хед 1изходящ	48	.739	.000
Хед 1.2. входящ & Хед 1.2. изходящ	48	.576	.000
Хед общ входящ & Хед общ изходящ	48	.639	.000

Представената (Табл. 3) с корелационните коефициенти показва свързаността на изследваните групи. Като цяло корелациите са високи и значими, което е много добър резултат и предполага за последователен ефект при свързани явления, а не случайни резултати извън експерименталния дизайн на изследването. Описаните корелации на входящи и изходящи данни от „Хед“ тест показват подобрени възможности по отношение на пространствената ориентация както спрямо собственото си разположение в пространствените равнини, така и в двуизмерното пространствено възприемане.

Таблица 4

T-тест за сравнение на средните резултати при различните условия на зависимата променлива по показателите на Хед тест

Хед	Средно	Стандартно отклонение	95% Доверителен интервал на разликите		t	df	Значимост
			Lower	Upper			
ВХ 1- ИЗ 1	-1.13542	.72007	-1.34450	-.92633	-10.924	48	.000
ВХ 1.2- ИЗ 1.2	-1.10417	1.16673	-1.44295	-.76538	-6.557	48	.000

ВХ Общ- ИЗ Общ	-2.23404	1.28050	-2.61001	-1.85807	-11.961	48	.000
----------------	----------	---------	----------	----------	---------	----	------

В (Табл. 4) за сравнение показва значими разлики при всички субтестове на въпросника, но с най-голяма тежест са разликите при първи субтест ($t = -10.924$, $Sig. = .000$) и общия резултат ($t = -11.961$, $Sig. = .000$). Значимите разлики в резултатите при входно и изходно ниво (след една година логопедична терапия), се дължат на възрастовата специфика и показват, че този период е най-сензитивния, по отношение на формиране на графомоторните и праксисни умения при децата с доказана езикова патология.

Получените резултати са доказателство за развитието на пространствената ориентация и идеомоторния праксис в периода 5 – 6 години, свързана с постепенното съзряване и по-доброто функциониране на фронто-париеталните и темпоробазалните структури на доминантната хемисфера. В сравнение с другите праксисни функции, идеомоторният праксис за нови жестове се развива по-бавно, като сензитивен период за него може да се приеме възрастта 6 – 7 години при децата с езикова патология. Следователно, този възрастов период може да се разглежда като сензитивен за формиране на зрительно - пространствената ориентация и идеомоторния праксис.

Описателни статистики на сравняваните методики при Тест 2

Таблица 5

Методики	средно	Брой	Стандартно отклонение	Средна стандартна грешка
Тест 2 входящ	12.3750	48	3.09856	.44724
Тест 2 изходящ	16.1458	48	3.51888	.50791

Таблица 6

Проверка за взаимовръзката между входящите и изходящите нива

	Брой	Корелация	Значимост
Тест 2 входящ & Тест 2 изходящ	48	.705	.000

Таблица 7

Т-тест за сравнение на средните при различните условия на зависимата променлива по показателите на Тест 2

	Средно	Стандартно отклонение	95% Доверителен интервал на разликите		t	df	Значимост
			Нисък	Висок			
ВХ Т2- ИЗ Т2	-3.77083	2.57020	-4.51714	-3.02452	-10.165	47	.000

И в резултатите на Тест 2, представени в (Табл. 5, 6 и 7) са регистрирани също значими корелации при входно и изходно ниво и по трите показателя – сравняваните методики, взаимовръзка между входящите и изходящите нива, сравнение на средните при различните условия на зависимата променлива по показателите. Това може да се обясни както със сензитивността на дадения възрастов период, така и с подходящите терапевтични възможности, приложени върху децата.

Дискусия:

Получените резултати показват, че изследваните и терапевтирани деца в тази възрастова група са възможно най-подходящият контингент за прилагане на логопедична терапия. Подобни данни, но при деца в норма при „Хед тест“ и при „Графичен тест“, описва и Василева Н. в дисертационния си труд [9]. По отношение на нивото на графизма на българските деца в предучилищна възраст данни представя и Стоянова и сътр. [10] в свое проучване във връзка със стандартизацията на теста „Диагностика и превенция на езика 3 – 4 г. “. Те показват ниско ниво на сформированост на графомоторните умения при входящите данни на проучването им.

С използването на подходящи и адекватно подбрани терапевтични стратегии се работи за усвояване на целенасочена регулация на движенията на ръката. Когато детето рисува, се

опира върху „паметта“ и на ръката, като зрителният контрол върху движенията и е минимален. Тогава се изгражда т.нар. междусензорна интеграция на кинестетическите усещания.

Нарушенията при формирането на графомоторни умения при деца в предучилищна възраст водят след себе си сериозни проблеми в адаптацията и социализацията в училищната среда, поведенчески отклонения и не на последно място възпрепятстват обучението в чисто академичен аспект.

Заклучение

Терапевтичните усилия за формиране на графомоторни умения при деца с езикова патология трябва да се насочат още в ранна предучилищна възраст. Получените резултати са доказателство за развитието на пространствената ориентация и идеомоторния праксис в периода 5 – 6 години, свързана с постепенното съзряване и по-доброто функциониране на фронто-париеталните и темпоробазалните структури на доминантната хемисфера. Развиването на зрително-моторната координация в периода 5-6г. е изключително важно за регулацията на графо-моторните движения на по-късен етап от развитието на детето. Изграждането на тези способности – един от важните показатели за т.нар. “училищна готовност“.

References:

1. **Sadovnikova I. N.** Korekcionnoe obuchenie chkolnikov s narucheniami shteniami I pisma. Moskva 2005
2. **Mavlov L.** Fundamentalna nevrologia. Sofia 2000
3. **Cantin N.**, et al. Impact of task difficulty and motor ability on visual-motor task performance of children with and without developmental coordination disorder. *Human Movement Science*. 2014;34:217–232.
4. **Raichev R., Raicheva M., Rascheva m., Matanova M., Stoianova K., Raichev I.** Nevropsihologia. Detska nevropsihologia. Tom 2, Sofia 2012.
5. Mevdunarodna klasifikacia na bolestite – X revizia. Psihichni I povedencheski razstroistva. S, NCOZ/BPA (vtotro izdanie) 2003.
6. **Minchev B.** Rakovodstvo za izsledvane na deteto. Chast 1 2000.
7. **Tatov T., Vitanova V.** Psikhodiagnostika na detskoto razvitie. Sofia 2004.
8. **Beker H. J., Leland B. M. D., Detroit** Test of Learning Aptitude USA, 1967.
9. **Vasileva N.**, Profilna nevropsihologicheskoto izsledvane pri deca ot preduchilishtns vazrast. Sofia 2015.
10. **Stoianova IU., Ioifova R., Popandova M., Necova R.** Diagnostika I prevencia na ezika 3-4 g. Spfoa 2004.

*Kalinka Spasova
PhD student at Konstantin Preslavsky – University of Shumen*