

---

**THE INFLUENCE OF CHRONOLOGICAL AGE IN CHILDREN AND STUDENTS  
WITH HEARING DISORDERS ON THE DEVELOPMENT OF SPEECHREADING  
SKILLS**

**Diyana Georgieva, Ph.D**

Trakia University, Faculty of Education – Stara Zagora, Republic of Bulgaria  
[paskaldi1929@abv.bg](mailto:paskaldi1929@abv.bg)

**Abstract:** The present research is focused on the clarification of the development dynamics of the skills for visual perception of speech in children and students with hearing disorders depending on their age, ranging from six to twelve years. Forty five children and students with hearing disorders took part in the undertaken experiment, they were differentiated into three groups: preschool age (six-seven years old), early school age (eight-ten years old) and middle school age (eleven-twelve years old). During the research the following methods were used: observation, questionnaires, tests, school documentation surveying and analyzing. The materials include a picture test, operating protocols, linguistic materials. Empirical material's processing and analysis are realized based on the defined criteria and indices through the use of the corresponding mathematical and statistical methods. The distribution of the results between the three groups has the following dynamics. In all of the research samples for the visual perception of the presented stimuli (words, sentences, text) high, and at the same time, similar results were manifested by the students from the early and middle school age groups. The preschool age group demonstrated categorically lower results in the visual recognition of the verbal stimuli. The significant difference in the achievements of the students from the early and middle school ages and the participants from the preschool group is an indicator for the essential influence of the age on the development of the skills for the perception of the optical characteristics of speech. Regarding the words and sentences are found approximately the same results achieved by the studied individuals in the groups of early and middle school ages, which are in priority position of the latter. The preschool group demonstrated significantly lower results in the optical differentiation of the shown structural - semantic units. A change in favor of the early school age students was registered in the dominant position of the individuals in the completion of the task related to the perception of the first text's optical codes. The preschool group kept its position in both texts, again demonstrating the lowest results. The remaining two groups of studied individuals swapped their places in the fourth stimulus by number of positive responses, which again are of middle school age group priority. It was established from the received results that there is a correlation on a significant level between the age of the students and the results in the visual perception of verbal stimuli. The skills for the optical codes' perception are in direct ratio to the age factor – as the chronological age increases, the skills for face reading progress. This progress is most apparent in preschool and early school age, after which, as the age grows, the development rate of the researched skills is more balanced.

**Keywords:** children with hearing disorders, speechreading, chronological age, development.

**ВЛИЯНИЕТО НА ХРОНОЛОГИЧНАТА ВЪЗРАСТ НА ДЕЦА И УЧЕНИЦИ СЪС  
СЛУХОВИ НАРУШЕНИЯ ВЪРХУ РАЗВИТИЕТО НА УМЕНИЯ ЗА ЗРИТЕЛНО  
ВЪЗПРИЕМАНЕ НА УСТНАТА РЕЧ**

**Ас. д-р Дияна Георгиева**

Тракийски университет, Педагогически факултет – Стара Загора, Република България  
[paskaldi1929@abv.bg](mailto:paskaldi1929@abv.bg)

**Резюме:** Настоящото проучване е фокусирано върху изясняване на динамиката на развитие на умения за зрително възприемане на речта при деца и ученици със слухови нарушения в зависимост от тяхната възраст, обхващаща диапазона между 6 и 12 години. В предприетия експеримент участват 45 деца и ученици със слухови нарушения, диференцирани в три групи: предучилищна възраст (6-7г.), ранна училищна възраст (8-10г. и средна училищна възраст (11-12г.). При провеждане на изследването са използвани следните методи: наблюдение, анкетиране, тестиране, проучване и анализ на училищна документация. Материалите включват картинен тест, работни протоколи, лингвистичен материал. Обработката и анализът на емпиричните

материал са осъществени въз основа на дефинираните критерии и показатели чрез използването на съответните математико-статистически методи. Разпределението на резултатите между трите групи има следната динамика. Във всички изследователски проби за зрително възприемане на предявените стимули (думи, изречения, текст) категорично високи и в същото време сходни резултати се манифестират при учениците от групите на ранна училищна възраст и средна училищна възраст. При визуалното разпознаване на вербалните стимули групата на предучилищна възраст се отличава със значително по-ниска успеваемост. Чувствителната разлика в постиженията на учениците от ранна и средна училищна възраст и участниците от групата на предучилищна възраст е индикатор за същественото влияние на възрастта върху развитието на умения и навици за възприемане на оптичните характеристики на речта. По отношение на думите и изреченията се наблюдават приблизително еднакви постижения на изследваните лица в групите на ранна и средна училищна възраст, които са в приоритетна позиция за последната. При оптичната диференциация на посочените структурно-семантични единици групата на предучилищна възраст демонстрира значително по-ниска успеваемост. Промяна в доминиращата позиция на популациите в полза на учениците от ранна училищна възраст се отчита при изпълнение на задачата, свързана с възприемане на оптичните кодове на първия текст. Групата на предучилищна възраст запазва статуквото си и в двата текста, като отново манифестира най-ниски резултати. Останалите две изследвани групи в четвъртия стимул разменят местата си по брой положителни реакции, които са отново в полза на учениците от средна училищна възраст. От получените резултати се установи наличието на зависимост на значимо равнище между възрастта на учениците и успеваемостта за визуална перцепция на вербални стимули. Спрямо възрастовия фактор уменията и навиците за възприемане на оптичните кодове на речта се намират в правопрпорционална зависимост – с нарастване на хронологичната възраст уменията за отчитане от лицето нарастват. Това нарастване има скокообразен характер между предучилищна и ранна училищна възраст, след което, с увеличаване на възрастта равнището на развитие на разглежданите умения нараства равномерно.

**Ключови думи:** деца със слухови нарушения, зрително възприемане на речта, хронологична възраст, развитие.

## 1. УВОД

Резултатната реализация на сложния процес на зрителното възприемане на устната реч е обвързана с наличието на определени фактори, важни за комуникацията, които обхващат различни аспекти на детерминираност при формирането на съответните умения. Въпросът за влиянието на отделните фактори върху успешното осъществяване на визуалната перцепция на речта, ефективността при формиране способността за бързина, точност и осъзнаване на възприетата информация продължава да се проучва, изследва и интерпретира от различни автори ( Попзлатева, 1999; Балканска, 2009; Marschark, 1993 и др.). Сред най-сигнификантните фактори, обуславящи визуално-перцептивните речеви умения при деца и ученици със слухови нарушения, се откроява възрастовия фактор. Налице е хронологична последователност при формиране на уменията и навиците за възприемане на речта чрез зрителния сетивен канал, детерминирана от възрастови закономерности в развитието на проводящите системи (проеекционни, комисурални, асоциативни пътища). Изследователите (Pekkola et al., 2006) лансират идеята за това, че този континуум на развитие предполага по-късното формиране на мозъчните структури, специализирани за перцепция и обработка на визуална речева информация. Следователно началното овладяване на умения за зрително възприемане на речта ще се реализира ефективно от периода на започване на училищното обучение (Rönnberg, 1995). Според автора това е период, в който се развиват и усъвършенстват способности като фонологично кодиране и антиципация, които се определят като ключови позиции по отношение на възприемане на оптичните характеристики на речта при нечуващите деца. Направените емпирични проучвания (Попзлатева, 1999; Chard & Dickson, 1999 и др.) показват, че възприемането на устната реч и нейното декодиране по зрителен път е възможно при изградена езикова система и предполага определен лексикон от думи, владееене на морфологичните и синтактичните правила на езика, сформирани произносителни навици. Към това трябва да се прибави наличието на достатъчен жизнен опит – следствие от натрупани впечатления, осигуряващи ценна информация, на чиято база се основава опознаването на обкръжаващата го действителност, процесите, явленията и техните закономерности (Тенева, 2010); развитие на когнитивните механизми и способности, обуславящи капацитета за зрително възприемане на речта. Отделните възрастови периоди обезпечават различни възможности за проявление и реализация на посочените предпоставки. Хронологичната продължителност на всяка възраст повлиява в определена степен

уменията за зрително възприемане на речта, които се отличават с различна устойчивост, стабилност и диференцираност. Уточняването на актуалните визуално-перцептивни речеви умения има позитивен ефект и позволява формулирането на изводи и вземането на решения относно терапевтичната дейност и обучението на глухите деца в естествена образователна среда.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Целта на настоящата разработка е да се представят възрастовите разлики в капацитета на възприемане на оптичните кодове на устната реч при деца и ученици със слухови нарушения.

Конкретните изследователски задачи за реализиране на поставената цел са:

1. Проучване на специализирани литературни източници по отношение на експериментални факти, свидетелстващи за тясната колаборация между хронологичната възраст и уменията за зрително възприемане на устната реч.

2. Формиране на извадка, която да участва в изследването.

3. Експериментално изследване на влиянието на хронологичната възраст върху капацитета на визуално-речевата перцепция.

Според формулираната хипотеза уменията за зрителното възприемане на устната реч са в позиция на силна зависимост от възрастовия фактор.

За целите на установяване на влиянието на възрастовата динамика върху степента на реализация на визуално-перцептивния комуникативен модел са изследвани 45 глухи деца и ученици, чиято календарна възраст обхваща диапазона от 6 до 12 години. От тях 28 са момчета и 17 – момичета. Участниците в изследването са разпределени в три възрастови групи: предучилищна възраст, ранна училищна възраст, средна училищна възраст. Всички изследвани лица са интегрирани в общообразователни структури – детски градини и училища.

В изследователската батерия са включени три модула вербални стимули на български език: „Думи“ (70), „Изречения“ (10) и „Текстове“ (2). В предварителна проба е определена дозировката на предлагания лингвистичен материал, който е модел на реални обекти и речеви ситуации, характеризиращи се с висока честота на употреба. Всички стимули са познати по съдържание на учениците и съобразени с техните възрастови и когнитивни възможности. Думите се отличават със своята релевантност и се срещат често в пасивния и активния речник на почти всички ученици. Изреченията обхващат подходяща лексика с приблизително еднакъв обем и различно по тематика съдържание, подчинено на комуникативния принцип. Използването на изречения в качеството на езиков материал е от изключителна важност поради факта, че те представляват по-голям отрязък от естествения речеви опит на човека. Чрез подбора на текстовете в ролята им на експериментален словесен материал се подчертава семантичната насоченост, ориентацията им към комуникативната ситуация. Оценяването на визуално-перцептивните речеви умения на това структурно-семантично равнище е от съществено значение поради по-големите изисквания относно сегментирането, и функциите на работната памет, които са фундаментална основа за реализиране процеса на визуалната перцепция на речта.

Подбраните според принципа за приложимост стимули се предявяват чрез прочитане от изследвания, като се изключва достъпа им до слуховата модалност на участниците в изследването и за сензорна основа се използва единствено зрението. Изследването се провежда в обстановка на непосредствен контакт между изследователя и конкретния участник. Представянето на езиковия материал се извършва два пъти последователно. В отговор на предложените за зрително възприемане устни стимули от учениците се изискват различни реакции: посочване (на картинен материал), илюстрация на обекти. Резултатите от всяка реакция се отразяват в индивидуален работен протокол.

## 3. РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО

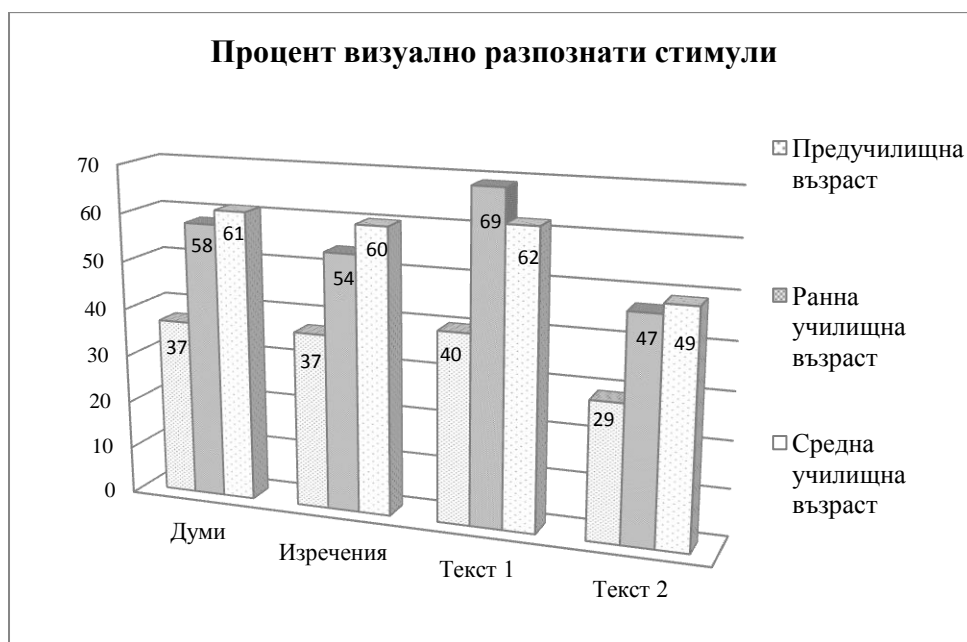
Обобщени данни от експеримента за броя правилно възприети стимули – думи, изречения, текст (Текст 1, Текст 2) се визуализират на *фиг. 1*. Тук могат да се проследят големите различия в уменията за зрително възприемане на речта на представителите от трите възрастови групи.

Систематизирането на резултатите от зрителното възприемане на модул „Думи“, установени при изследването на обособените по възрастов показател групи ученици, позволява открояването на различия, които са в полза на учениците от средна училищна възраст. Броят на зрително разпознатите думи е 61%. В сравнение с тях, децата на 6-7 години диференцират визуално един път и половина по-малко лексикални

единици (37%). Учениците от ранна училищна възраст реализират положителни отговори, чието количество (58%) изключително се доближава до реакциите на 11-12 годишните. Като една от причините за идентифицираните оптични характеристики на далеч по-малък брой думи от децата в предучилищна възраст може да се посочи тази, че много от представителите на групата не диференцират все още значенията на отделните лексикални единици. Например много от децата вместо „катеричка“ посочват „таралеж“, а „крокодилът“ се отъждествява с „прасе“. Посочените думи не притежават сходни зрителни образи и е малко вероятно да бъдат сгрешени една с друга. В същото време децата не познават тяхното семантично съдържание, не разполагат с достатъчна речева практика и лексикален репертоар, в резултат на което не се актуализират двигателните образи на думите, поради факта, че не са фиксирани в дългосрочната памет. Това затруднява правилното възприемане и интерпретация на техните оптични кодове.

Получените резултатите от зрителното възприемане на изреченията в трите възрастови групи продължават да следват същата специфична динамика. Учениците от средна училищна възраст декодират правилно 60% от синтактичните конструкции. Само с 6% по-малко разпознати стимули, непосредствено след тях се подреждат 8-10 годишните участници в експеримента. Най-малко правилни отговори дават децата, които са на 6-7 години (37%). Подобно на думите, уменията за зрително възприемане на граматичните структури също се повлиява от обогатяването на речника. На децата от предучилищна възраст все още им липсва и граматична компетентност. Дори да познават съдържанието на определени думи, те не умеят да се ползват от връзките между лексикалните единици в синтактичната конструкция. Това дава основания за възникване на затруднения при определяне на ключови за дешифриране на съдържанието на изречението думи по техните оптични характеристики.

Фиг. 1 Съпоставителни резултати от броя на правилните отговори на учениците с различен възрастов статус при зрителното възприемане на стимулите – думи, изречения, текст (Текст 1, Текст 2)



Разпределението на положителните реакции, регистрирани при изследваните лица в трите възрастови групи запазва статуквото си и по отношение на визуално перцептираните изречения, композиращи структурата на Текст 1. Децата на 6-7 години са идентифицирали зрително 40% от граматичните конструкции, съставлящи текста. Доминиращата позиция в модул „Текст“ (Текст 1) принадлежи на групата от ранна училищна възраст (69%). В случая не само, че е изравнен броят на правилните отговори в групата спрямо броя положителни реакции, реализирани от най-голямата възрастова група, но последната отстъпва, макар и с минималните четири процента (62%).

Twelfth International Scientific Conference  
**KNOWLEDGE WITHOUT BORDERS**  
 31.3-2.4.2017, Vrnjacka Banja, Serbia

При предявяване на стимула – Текст 2 най-голям е броят на верните отговори на учениците на 11-12 години (49%). Едва 2% ги делят от положителните реакции на учениците на 8-10 години (47%). Изключително нисък е процентът на правилно зрително възприетите изречения на непознатия по съдържание текст от 6-7 годишните ученици и съответно илюстрираните от тях обекти, намиращи се в определени отношения помежду си (29%). Минималният брой действителни отговори е индикатор за това, че този тип сложна преработка на визуално възприета информация от свършено непознат текст се отличава с недостатъчна ефективност при децата от най-малката възрастова група.

В *таблица 1* е представен доказателствен материал за различната успеваемост в групите, класифицирани по възрастов принцип, при изпълнение на пробите за зрително възприемане на стимулите от модули „Думи“, „Изречения“, „Текст“ (Текст 1, Текст 2).

Очевиден е профилът на постиженията на учениците в отделните групи при оптичната диференциация на думите. Средните стойности за трите възрастови популации са разположени по следния начин: на 6-7 години средната стойност е 2,62, на 8-10 години тя се увеличава на 3,60 и на 11-12 години нейният числов израз достига до 3,74. Впечатляващи са разликите между групата на предучилищна възраст и групите на ранна и средна училищна възраст. С увеличаване на възрастта средните стойности нарастват. Това е очаквана тенденция, тъй като пропорционално с възходящата възрастова динамика се повишава зрителното внимание, придобива се по-голяма опитност в зрителното възприемане на устната реч.

Видимо високи резултати като функция от увеличаването на възрастта се откриват и по отношение на разпознаване на оптичните характеристики на синтактичните структури. По аналогия на първата проба се оказва, че двете групи: 8-10 години – със средна стойност 3,34 и 11-12 години – със средна стойност 3,67 са хомогенни и образуват условно подгрупа, докато средно-аритметичната величина на възрастовата група – 6-7 години съществено я разграничава от тях. С нарастване на хронологичната възраст се повишава и ролята на антиципацията. Изявената способност за лингвистично предугаждане е по-типична за учениците от ранна и средна училищна възраст.

*Таблица 1. Съотношение на успеваемостта по възраст при задачата за зрително възприемане на стимулите от модули „Думи“, „Изречения“, „Текст“ (Текст 1, Текст 2)*

Възраст	Среден бал			Разлика		
	Предучилищна възраст	Ранна училищна възраст	Средна училищна възраст	Предучилищна и ранна уч. възраст	Средна и предучилищна възраст	Средна и ранна уч. възраст
Думи	2,62	3,60	3,74	-0,98	1,12	0,14
Изречения	2,64	3,34	3,67	-0,7	1,03	0,33
Текст 1	3,59	4,75	4,51	-1,16	0,92	-0,24
Текст 2	3,18	3,89	4,00	-0,71	0,82	0,11

Откриват се осезателни различия в трите възрастови групи и при зрителното възприемане на модул „Текст“ и по-конкретно, при декодиране на съдържанието на Текст 1 чрез визуална идентификация на съставящите го изречения. Средните стойности на 8-10 годишните и 11-12 годишните са близки (4,75 и 4,51), а средната стойност на 6-7 годишните деца е 3,59. Констатира се същата закономерност – с увеличаването на възрастта се демонстрира по-добра успеваемост при възприемане на оптичните характеристики на последователно и смислово свързан текст. Това се дължи на по-високата степен на сформированост на лингвистична компетентност и по-силно развита способност за прогнозиране и корекция на базата на контекстуални ефекти. Без съмнение, значение имат и професионалната рехабилитация и



обучението. Неразпознаваемите думи учениците лесно възстановяват благодарение на разбиране на общия смисъл на изреченията и респективно – на повествованието.

Експерименталните данни от задачата за зрително възприемане на текст с непознато съдържание (Текст 2) отново показват, че средните стойности се покачват с нарастване на хронологичната възраст. Средно-аритметичната величина за възрастовата структура 6-7 години е 3,18, при ранна училищна възраст и средна училищна възраст средните стойности са 3,89 и 4,00. Като изключим минималните различия между двете по-големи възрастови популации, може с основание да се твърди, че успеваемостта в трите групи е в позиция на различно равнище на представеност. Демонстрират се съществени разлики между предучилищна възраст и ранна училищна възраст в полза на последната и средна училищна възраст и предучилищна възраст, приоритетно за първата. Очакваните резултати се базират на обстоятелства, които са пряко свързани с характеристиките на работната памет. Колкото е по-голяма възрастта, толкова капацитетът на работната памет нараства. Успоредно с това нарастват и уменията, трансформиращи се в навици за зрително възприемане на по-продължително по времевата ос разгърнато изложение, каквото е текстът.

#### 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От представения фактологичен материал се установява наличието на значителна степен на влияние на хронологичната възраст върху капацитета за визуална перцепция на думите, изреченията и текста (Текст 1 и Текст 2). Средните стойности, обективизиращи уменията за зрително възприемане на устната реч, спрямо възрастовия фактор се намират в правопрпорционална зависимост – с нарастване на хронологичната възраст се повишава нивото на визуално-перцептивните речеви умения. Това нарастване има скокообразен характер между групите на предучилищна възраст и ранна училищна възраст, след което, с увеличаване на възрастта равнището на развитие на разглежданите умения се увеличава равномерно. Данните от динамиките и промените в различните възрастови структури в проведения експеримент се доближават в голяма степен до получените резултати от предшестващи проучвания, осъществени от различни изследователи. От друга страна, факторът възраст само условно може да бъде разглеждан самостоятелно. Предполага се силно влияние и взаимовръзка с други детерминанти, които тук не са предмет на изследване (начало, продължителност и качество на рехабилитацията и обучението и др.).

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Ц. Попзлатева, Психология на развитието при слухово-речева патология. София: СУ., 1999.
- [2] Н. Балканска, Кохлеарната имплантация в детска възраст – приложение, рехабилитация, обучение. С., 2009.
- [3] М. Тенева, Комуникативната компетентност като фактор за осъществяване на педагогическо взаимодействие. Теория и практика на началното образование, бр. 4, С., 2010.
- [4] M. Marschark, Origins and interactions in the social, cognitive, and language development of deaf children. In: Marschark, M. & Clark, M. D. (Eds.) Psychological Perspectives on Deafness. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates., 1993.
- [5] J. Pekkola, V. Ojanen, T. Autti, I. Jaaskelainen, R. Mottonen, M. Sams, Attention to visual speech gestures enhances hemodynamic activity in the left planum temporale. *Human Brain Mapping*, 27, pp. 471-477, 2006.
- [6] J. Rönnberg, What makes a skilled speechreader? In: Plant, G. & Spens, K.-E. (Eds.) *Profound deafness and speech communication* (pp. 392-416). London, UK: Whurr Publishers Ltd., 1995.
- [7] Chard, & S. Dickson, Phonological awareness: Instructional and assessment guidelines, intervention in school and clinic. Vol. 34, № 5, pp. 261-270, 1999.