

*Innovation in Education  
Иновации в образованието*

## **ЗРИТЕЛНО ВЪЗПРИЕМАНЕ НА УСТНАТА РЕЧ И ЧЕТЕНЕТО – ДВЕ ВИЗУАЛНИ СИСТЕМИ В КОМУНИКАЦИЯТА НА ГЛУХИ ДЕЦА**

**Дияна Георгиева**

*Тракийски университет – Стара Загора*

**Резюме.** В статията се разглежда връзката между две системи в комуникацията при глухи деца – зрително възприемане на устната реч и четене, при които декодирането на вербалния сигнал се осъществява чрез визуалния сетивен канал. С цел търсене на корелации между двата процеса бяха изследвани 40 деца с нарушен слух. Резултатите от това проучване показват, че има значителна връзка между капацитета за зрително възприемане на устната реч и четивните умения.

*Keywords:* speechreading; reading; decoding; children with deafness

### **Теоретична обосновка**

Децата с вродена глухота или слухово нарушение, настъпило в периода преди развитието на речта и езика, изпитват значителни затруднения при формиране на четивна и писмена грамотност. Въпреки това една малка част от тях достигат до високо равнище на четивна компетентност. Проучванията по този въпрос са относително малко на брой. В едно лонгитудно изследване на четивна грамотност се отбелязва, че само четири от 24 деца четат на ниво, сравнимо с това на техните чуващи връстници (Marschark & Harris, 1996).

Всеобщо е мнението, че за да се научат да четат чуващите, е необходимо да притежават високо равнище на езикова компетентност, и в частност – високо ниво на фонологично осъзнаване. Аналогични възгледи в това отношение се откриват в литературен източник с документирано 44 изследвания, в които се проследява зависимостта между фонологичното осъзнаване и придобиването на четивни умения (Castles & Coltheart, 2004). Авторите акцентират върху недостатъчно изяснените механизми на свързаност между различните елементи на фонологичното осъзнаване и фонологичното кодиране, чрез които се детерминира успехът при четенето. Съществува обаче единно становище за ключов аспект при формиране на четивните навици – способността за фонем и звуково-буквен анализ.

Богатият набор от педагогически и психологически изследвания сочи, че познанието за фонемно-графемните съотношения представлява градивна основа за развитие на четивна грамотност. Предоставят се инструменти за образуване на нови думи и разширяване на съдържанието на лексикалния речник (Castles & Coltheart, 2004).

Редица проучвания показват, че фундаменталната фонологична компетентност и уменията за фонологично кодиране се утвърждават като ключови детерминанти за постиженията в четенето при глухите деца. Без съмнение подобна обвързаност е факт, въпреки че сред популацията на глухите деца съществуват по-малко доказателства за изграждане на надежден фонологичен код, отколкото при чуващите. Предполага се, че добре четящите глухи деца притежават по-добре развита способност за фонологично кодиране в сравнение с тези, които манифестират ниско равнище на четивна компетентност. Тази хипотеза се оспорва чрез резултати, получени от изследване на Harris и Beech (1998), които съобщават за два различни профила в тяхната извадка от 16 глухи деца с високо развити умения за четене. Осем от най-успешно представилите се деца, които са с добре развита устна реч, демонстрират най-високи резултати в теста за фонологично осъзнаване. В същото време пет участници, които са с втория по значимост резултат по четивна грамотност, са от семейства на глухи родители и не демонстрират развити фонологични умения. Според изследователите наличието на тези два контрастиращи профила потвърждава факта, че глухите деца могат да се научат да четат ефективно и по друг начин.

От сравнителните изследвания на стратегиите за четене при децата с предпочитан устен модел за общуване и тези, които използват жестов (знаков) език, се конкретизира мнение, че моделът на комуникация има силен ефект върху степента, в която децата, използващи преимуществено зрението, оперират с фонологичните кодове в процеса на четене (Miller, 2002). Счита се, че децата с майчин език жестовия не прилагат подход за фонологично прекодиране. Представители на американската езикова школа изразяват становище, че компетенциите, свързани с използване на жестовия език, катализират развитието на умения за четене и писане (Wilbur, 2000). Остава все още неизяснен въпросът за механизмите на влияние на визуално-моторните кодове върху изграждането на четивни умения, особено в ранните етапи на тяхното формиране. В този дух някои изследователи споделят мнение, че уменията по отношение на мануалната комуникация не гарантират положителна динамика в развитието на четивната компетентност (Goldin-Meadow & Mayberry, 2001).

В повечето литературни източници се отразяват данни, че глухите деца овладяват четивната техника най-добре, когато използват паралелно две системи в комуникацията – жестов език и устен език (Schlesinger & Meadow, 1972;

Marschark & Harris, 1996). Хипотезира се, че успешната реализация в мануално-жестовата комуникация осигурява на децата солидна лингвистична основа, докато владенето на устния език им дава възможност за осъзнаване на звуковата структура на думите, която има пряко отношение към четенето.

Редица автори отбелязват, че глухите деца могат да развият и усъвършенстват своя фонологичен код чрез модела на зрителното възприемане на речта (Alegria, 1998; Alegria, Charlier, & Mattys, 1999; Campbell, 1997; Campbell & Burden, 1994; Dodd, 1980). В същото време, устният рецептивен модел предлага ограничена вербална информация, поради което при някои специалисти доминират скептични нагласи към ресурсите на зрителното възприемане на речта. Уточнява се, че в най-добрия случай визуалната перцепция на речта осигурява ограничена версия на фонологичния код, който чуващите развият, докато се учат да четат.

От друга страна, зрителното възприемане на речта обезпечава постигане на по-фини диференцировки, в резултат на което може да бъде използвано за разработване на надежден фонологичен код (Alegria & Lechat, 2005). Последното означава, че децата с високо развита способност за прекодиране на звуковия код в оптичен ще демонстрират и изявени четивни умения.

### **Методика на изследването**

#### ***Цел и хипотеза на изследването***

Основната цел на експерименталното проучване е да се идентифицират уменията на учениците, които структурират основата на тяхната четивна грамотност, и да се изведе взаимозависимостта между двете комуникативни системи: четене и зрително възприемане на речта.

Според генерираната във връзка с настоящото изследване хипотеза в основата на развитие на четивната компетентност стоят базисни умения, между които зрителното възприемане на речта се очертава като водещо.

#### ***Участници в изследването***

В изследването участват 40 деца на възраст 8 – 9 години. Участниците в експеримента са със слухов статус глухота. Всички ученици са слухопротезирани, като 25 от тях използват кохлеарни системи, които функционират успешно. Осем деца се отглеждат в семейства на глухи родители. По отношение на лингвистичната среда се установява, че българският словесен език е основен за 32, а 8 деца живеят в условия на билингвизъм (жестов и словесен език). Учениците се обучават в общообразователни структури. Със съдействието на училищните психолози е установен интелект в границите на приетата норма.

В емпирико-експерименталното проучване се вземат под внимание предварителните данни, свързани с резултати от тест за оценка на четивните умения на децата (таблица 1).

**Таблица 1.** Сравнителни резултати от теста за четене при двете групи глухи деца

	Ученици с високо развита четивна грамотност	Ученици с ниска степен на четивна грамотност
Тест за четене	15.87	4.89

На базата на тези резултати участниците в изследването са диференцирани в 2 групи. Седемнадесет от тях са идентифицирани като „добри читатели“, а 23-ма се представят с ниско равнище на четивна компетентност. Разликата между резултатите в двете групи е с високо ниво на статистическа значимост ( $t_{16} = 4.83, p < .001$ ).

**Методи на изследване**

Методиката на изследването съдържа батерия, включваща следните тестове.

**Тест 1.** Спелуване – писмено представяне на съответстващи на предметни картини думи (едносрични, двусрични и многосрични с различни фонемни позиции и комбинации).

**Тест 2.** Спелуване – писмено представяне на сричките на съответната дума.

**Тест 3.** Ортографично осъзнаване – диференциране на правилно от неправилно структурирани думи.

**Тест 4.** Разбираемост на речта. Тестът е представен от скала с 5 категории, вариращи от напълно разбираема за експериментатора свързана реч до продукция, в която не се разпознава слухово нито една дума.

**Тест 5.** Зрително възприемане на речта – идентификация на картини, чието съдържание съответства на зрително възприети вербални стимули – думи и изречения.

**Процедура**

Емпиричното проучване е проведено в продължение на една учебна година. Извършването на изследването се реализира в условията на педагогически експеримент. Тестовите се прилагат индивидуално за всяко дете. Провеждат се по две сесии, като продължителността им варира в рамките на 35 – 40 минути. Експериментът е организиран в удобно за учениците време. Всички експериментални проби се осъществяват лично от изследователя и с необходимото съдействие на децата, рехабилитаторите на слуха и говора и родителите на голяма част от децата.

При събирането и систематизирането на данните резултатите се отчитат на индивидуални тестови протоколи, където верните отговори се отбелязват с 1 точка, а грешните – с 0 точки. При извършване на статистическата обработка е използвана програмата SPSS.

### Резултати и обсъждане

По отношение на резултатите е важно да се отбележи, че двете идентифицирани групи деца категорично се различават в уменията си за четене на изолирани думи, текстове, както и в писменото си представяне.

Подборът на конкретните айтъми предоставя възможност за сравняване и оценка на различни умения, които са определени като потенциални фактори, обуславящи наличието на високо развита четивна грамотност при глухите деца.

На *таблица 2* могат да се проследят средните стойности на двете групи деца по отношение на всички проби.

**Таблица 2.** Сравнителни резултати за двете групи глухи деца от всички приложени тестове

Айтъми	Ученици с високо развита четивна грамотност	Ученици с ниска степен на четивна грамотност	t16	p
Фонетични грешки при спелуване	15.87	0.89	3.02	.01a*
Писмено представяне на срички	52.79	22.85	3.09	.004*
Ортографично осъзнаване	5.93	1.09	2.59	.01*
Равнище на разбираемост на речта	2.37	2.37	0	1.0
Зрително възприемане на думи	37.91	27.59	3.83	.002a*
Зрително възприемане на изречения	7.53	4.87	2.11	.004*

Визуализираните данни показват, че групата на изследваните лица с добре развити четивни умения допускат значително по-малко фонетични грешки (0.89 – 15.87) и са по-точни в представянето на сричките в сравнение със своите връстници, които не притежават добре сформирани четивни навици (52.79 – 22.85). Децата с високо равнище на четивна компетентност демонстрират по-високи резултати и в тестовете за ортографично осъзнаване (5.93 – 1.09) и зрително възприемане на изолирани думи (37.91 – 27.59) и изречения (7.53 – 4.87). Независимите t тестове доказват високото ниво на значимост на констатираните разлики при  $p \leq .01$ .

В пробата за установяване на разбираемостта на речта се очертава по-различна тенденция. Участниците в експеримента, които четат качествено, получават оценки, вариращи от 5 (напълно разбираема свързана реч) до 1 (не се разбира нито една от продуцираните думи).

Следва да се подчертае също, че степента на разбираемост на речта е идентична и за двете групи (2.37). Резултатите от представената извадка не кореспондират с резултати от други изследвания, в които се уточнява наличие на връзка между разбираемостта на речта и успеха в четенето (Harris & Beech, 1998; Leybaert & Alegria, 1995).

Моделът на взаимна обвързаност между потенциалните предиктори за формиране на четивна грамотност е доказателство, че децата прилагат умения с общи компоненти. Не е изненада, че най-високата корелация (.80) се манифестира между двата показателя за фонологично кодиране при правописа: фонетични грешки и сричково представяне. И двата отразяват обща способност за кодиране – идентификацията на звуковете както на фонематично, така и на сричково ниво, изисква умения за графемно-фонемно съотнасяне. В позиция на силна взаимозависимост са фонетичните грешки и ортографичното осъзнаване, което отново е препратка към извода, че познаването на правописните особености е основно умение.

За разлика от разбираемостта на речта, по отношение на която се наблюдават много ниски нива на корелация с другите показатели, визуалната перцепция на речта кореспондира с всеки един от тях, при което корелационните връзки достигат до висока степен на значимост. Следователно може да се приеме, че декодирането на речта по зрителен път е базисно умение. Подобна констатация е в съответствие с по-ранни аргументи за визуалната перцепция на речта като ключов механизъм, чрез който глухите деца получават фонологични познания (Alegria et al. 1999; Campbell, 1997; Dodd, 1980). Данните от изследването представят две направления от доказателства в подкрепа на тези тези.

Първо, като доказателствен материал служат резултатите, получени от клъстерните анализи k-means. Те показват, че въпреки значителните групови различия променливите величини невинаги водят до диференциране на двете групи деца с високо и ниско равнище на четивна компетентност. При пробата с фонетичните грешки само 7 от добре четящите деца попадат в категорията на най-високите постижения, докато 10 демонстрират резултати, чрез които не могат да бъдат разграничени от групата деца с недостатъчно добре сформирани четивни навици. Задачата за писмено предявяване на срички се изпълнява успешно от мнозинството от децата с отлична четивна компетентност, като 6 от тях не се класифицират като успешно представили се. Що се отнася до ортографичното осъзнаване, 12 деца се справят отлично, а 5 не постигат добри резултати. Единствените проби, при реализацията на които

всички деца с високо развити умения за четене манифестират висока успеваемост, е пробата за зрително възприемане на думи и изречения. Установява се, че докато при някои добри читатели преобладават фонологичните умения, а при други – ортографичните, то при всички се наблюдава еднакво добре развита визуално-перцептивна речева компетентност.

Второто направление доказателства за доминиращата позиция на зрителното възприемане на речта идва в резултат от регресионните анализи. За да се сравни степента на проявление на фонетичните грешки и зрителното възприемане на речта като фактори, детерминиращи уменията за четене, са извършени два контрастни регресионни анализа. Когато визуалната перцепция на речта се въвежда в качеството на първа променлива,  $R^2$  се променя = .46 ( $p = .002$ ). Добавянето на фонетични грешки като втора променлива довежда до промяна на  $R^2 = .06$  ( $p = .16$ ). С други думи, процентът на фонетичните грешки не предопределя нивото на сформированост на четивните умения, когато капацитетът за възприемане на оптичните кодове на речта е отчетен като влияние. При използване на процента на фонетичните грешки като първа променлива,  $R^2$  се променя = .37 ( $p = .006$ ). С допълването на зрителното възприемане на речта като втора променлива се стига до промяна на  $R^2 = .15$  ( $p = .040$ ). Казано по друг начин, възприемането на устната реч чрез зрителния сетивен канал е значителна предпоставка за равнището на четивните умения дори когато процентът на фонетичните грешки е вече констатиран.

Както клъстерните анализи, така и регресията на получените данни подкрепят тезата, че зрителното възприемане на речта е основно умение, което повлиява до голяма степен капацитета за фонологично представяне. Това е в потвърждение на констатации, направени относно глухите деца, които се отглеждат в семейства на чуващи родители и се обучават в общообразователни структури (Alegria et al. 1999; Leybaert & Charlier, 1996). Все пак е забележително, че 6 от добре четящите деца в тази извадка живеят в семейства на глухи родители и жестовият език е техният първи (майчин) език. Останалите 11 деца (имплантирани с електронни системи) са от семейства на чуващи родители, като 3 от тях имат много малък опит с използване на визуално-моторни кодове.

Независимо от разнородните характеристики в групата всички деца с идентифицирани умения за четене демонстрират много добре развита способност за зрително възприемане на речта. В литературните източници съществуват множество дискусии за връзката между мануално-жестовата комуникация и зрително-перцептивните речеви умения (Mogford, 1987). В някои изследвания се изтъква обстоятелството, че използването на жестов език е свързано с по-слабо представяне в зрителното възприемане на речта (Bernstein, Demorest, & Tucker, 1998). Трябва да се подчертае, че не могат еднозначно да се интерпретират данните, показващи корелационната зависимост между уменията за

използване на двете комуникативни системи. Установява се, че при решени-  
ята на чуващите родители относно образователната среда на техните глухите  
деца често се вземат предвид ранните вербални способности на техните деца.  
С други думи, въвеждането на жестовия език е целесъобразно при деца, които  
не успяват да овладеят устния език (Harris & Beech, 1998). Констатацията, че  
децата на глухи родители, които оперират с мануален езиков код още от раж-  
дането и използват жестовия език като предпочитана комуникативна система,  
могат да развият ефективна четивна техника, категорично внушава идеята,  
че компетентността в една модалност не изключва компетентността в друга.  
Допуска се, че дори за децата, чийто „майчин“ език е жестовият, уменията за  
зрително възприемане на речта също биха им осигурили надеждна основа за  
овладяване на фонологичен код, който може да се използва при развитието на  
четивна компетентност.

Без съмнение, ефектите на влияние на зрително-перцептивните вербални  
умения върху четивните компетенции се допълват и от други фактори с не  
по-малка значимост, като например солидни лексикални познания, знания по  
синтаксис, когнитивно развитие, богат наличен опит и др. Допълнителни про-  
учвания биха уточнили механизмите на взаимодействие между зрителното  
възприемане на речта и други способности по отношение на развитието на  
умения за четене. Рано придобитите визуално-перцептивни речеви навици  
детерминират развитието на умения за езикова реализация чрез устен, пис-  
мен и визуално-кинестетичен код. Това означава, че съществува комплексна  
траектория на развитие, в която зрителното възприемане на речта може да  
има пряко или косвено отражение върху напредъка в четивната дейност на  
глухите деца.

### **Изводи**

1. Учениците с високо развита четивна грамотност демонстрират високо  
ниво на сформированост на умения за фонологично и ортографично осъзнаване  
в сравнение с учениците с недостатъчно изградени навици за четене.

2. Разбираемостта на речта се проявява в различна степен и при двете груп  
и ученици, като не се регистрира корелция между произносителните навици  
и четивната грамотност.

3. Всички ученици с високо равнище на четивна компетентност мани-  
фестирали добре развити умения за зрително възприемане на речта.

4. Зрителното възприемане на речта е водещ фактор за развитието на че-  
тивна компетентност.

### **Заклучение**

Резултатите от това изследване фокусират вниманието към интригуващ  
въпрос, свързан с вида на кода, който глухите деца използват при възприема-

не на устната реч чрез зрителния сетивен канал. На практика, възприемането на речта при чуващите включва интегриране на информация от акустични и орални сигнали, възпроизвеждани от събеседника. В същото време, кодът, с който оперират глухите, е различен от този, използван при чуващите. Той отразява характеристики, които са уникални за зрителното възприемане на речта. Това изследване потвърждава факта, че за децата с предлингвистична глухота визуалният компонент на устната реч има особено важно значение за развитие на тяхната четивна грамотност.

#### REFERENCES/ЛИТЕРАТУРА

- Alegria, J. (1998). The origin and functions of phonological representations in deaf people. In C. Hulme & R. Malatesha Joshi (Eds.). *Reading and spelling: Development and disorders* (pp. 263-286).
- Alegria, J., Charlier, B. L. & Mattys, S. (1999). The role of lip-reading and cued speech in the processing of phonological information in French-educated deaf children. *European Journal of Cognitive Psychology*, 11, 451 – 472.
- Alegria, J. & Lechat, J. (2005). Phonological processing in deaf children: When lipreading and cues are incongruent. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 10(2), 122 – 133.
- Bernstein, L. E., Demorest, M. E. & Tucker, P. E. (1998). What makes a good speechreader? First you have to find one. In R. Campbell, B. Dodd, & D. Burnham (Eds.), *Hearing by eye II* (pp. 211 – 227). Hove, East Sussex: Psychology Press.
- Campbell, R. & Burden, V. (1994). The development of word coding skills in the born deaf: An experimental study of deaf school leavers. *British Journal of developmental Psychology*, 24, 331 – 350.
- Campbell, R. (1997). Read the lips: Speculations on the nature and role of lipreading in cognitive development of deaf children. In M. Marschark, P. Simple, D. Lillo-Martin, R. Campbell & V. S. Everhart (Eds.). *Relations of language and thought: The view from sign language and deaf children* (pp. 147 – 152). New York: Oxford University Press.
- Castles, A. & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, 91(1), 77 – 111.
- Dodd, B. (1980). The spelling abilities of profoundly pre-lingually deaf children. In U. Frith (Ed.). *Cognitive processes in spelling* (pp. 423 – 440). New York: Academic Press.
- Goldin-Meadow, S. & Mayberry, R. I. (2001). How do profoundly deaf children learn to read? *Learning Disabilities Research and Practice*, 16, 222 – 229.

- Harris, M. & Beech, J. R. (1998). Implicit phonological awareness and early reading development in pre-lingually deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 3, 205 – 216.
- Leybaert, J. & Alegria, J. (1995). Spelling development in deaf and hearing children: Evidence for the use of morpho-phonological regularities in French. *Reading and Writing*, 7, 89 – 109.
- Leybaert, J. & Charlier, B. L. (1996). Visual speech in the head: The effects of cued speech on rhyming, remembering and spelling. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 1, 234 – 248.
- Marschark, M. & Harris, M. (1996). Success and failure in learning to read: The special (?) case of deaf children. In: C. Cornoldi & J. Oakhill (Eds.). *Reading comprehension difficulties: Processes and intervention* (pp. 279 – 300).
- Miller, P. (2002). Communication mode and processing of printed words: Evidence from readers with prelingually acquired deafness. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 7, 312 – 327.
- Mogford, K. (1987). Lip-reading in the prelingually deaf. In B. Dodd & R. Campbell (Eds.). *Hearing by eye: The psychology of lip-reading* (pp. 191 – 211).
- Schlesinger, H. S. & Meadow, K. P. (1972). *Sound and sign: Childhood deafness and mental health*. Berkeley: University of California Press.
- Wilbur, R. B. (2000). The use of ASL to support the development of English and literacy. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(1), 81 – 104.

## **SPEECHREADING AND READING – TWO VISUAL SYSTEMS IN COMMUNICATION IN DEAF CHILDREN**

**Abstract.** In this article are viewed the relationship between two systems in communication in deaf children – speechreading and reading in which decoding of a verbal signal is performed through the visual sensory channel. To find correlations between two processes, 40 children with impaired hearing were tested. The results of this study indicated that there is a significant relationship between speechreading and reading skills.

✉ **Dr. Diyana Georgieva, Assist. Prof.**

Faculty of Education  
Trakia University  
Stara Zagora, Bulgaria  
E-mail: paskaldi1929@abv.bg