

РАЗВИТИЕ НА УМЕНИЯ ЗА БАЗОВА ГРАМОТНОСТ ПРИ ДЕЦА С ТЕЖКИ ФИЗИЧЕСКИ УВРЕЖДАНЯ

Екатерина Тодорова
Нов български университет

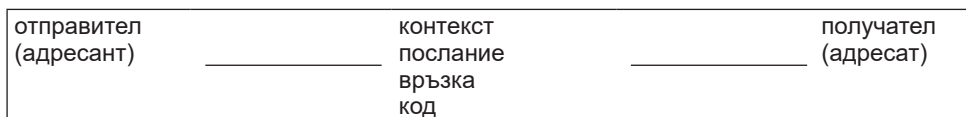
Резюме. Статията представя част от работата по проект за развитие на базова грамотност (четене и писане) при деца с тежки физически увреждания, които имат силно затруднена или напълно невъзможна вербална комуникация чрез използване на устна реч. Този факт става причина те да бъдат етикетирани като необучаеми в категорията лица с умствена изостаналост. Някои от тях обаче са със съхранен интелект и добър потенциал за развитие на езикова компетентност и езикова изява чрез писмена реч. Разработената обучителна програма е насочена към развитието на писмена вербална комуникация чрез използване на помагачи технологии, основани на контрол на софтуер с помощта на поглед. Развитието на уменията за четене и писане при тези деца подсилва възможност за общуване чрез устна вербална комуникация при използване на програма за синтезирана реч. Основна цел на обучителната програмата е да се постигне съответствие между потенциалните възможности на детето и неговите умения за вербална езикова изява. Настоящата статия е фокусирана върху теоретичната основа и структурата от упражненията за развитие на умения за четене и писане при тези деца.

Ключови думи: деца с тежки физически увреждания; базова грамотност; езикова компетентност; езикова изява; четене; писане

Въведение

Традиционно в областта на хуманитарните науки терминът „комуникация“ се използва, за да обозначи „обмена на идеи, информация, чувства, настроения, нагласи и позиции между хората“ в контекста на всекидневното функциониране (Shames, Anderson, 2002). Класическата схема на комуникативния акт (Jakobson, 1963) включва компонентите: адресант, контекст, послание, връзка, код, адресат (фиг. 1).

Комуникацията – и устната, и писмената, е активен процес, при който говорещият/пишещият (адресант) кодира и формулира съобщение, а слушащият/четящият (адресат) декодира и разбира това съобщение. По своята същност комуникацията е социален акт, който изразява интеракцията ни с другите.



Фигура 1. Класическа схема на комуникацията (Jakobson, 1963)

За да се осъществи комуникативният акт, е необходима мотивация на партньорите в общуването за изпращане и получаване на съобщения. Едновременно с това отправителят и получателят на съобщението трябва да разполагат с единен знаков код, съставен от конвенционални символи и правилата за тяхното комбинирание, наречен „език“. За да приемем като успешен един комуникативен акт, е необходимо той да бъде реализиран така, че слушащият/четящият (адресатът) да може да стане говорещ/пишещ (адресант) и обратно. Следователно комуникативните средства, използвани в общуването, трябва да бъдат относително еднакви за партньорите.

Вербалните средства за комуникация се разглеждат в контекста на понятията *език*, *реч* и *говор*.

Езикът е оръдие, средство (инструмент) за общуване (комуникация), който има знаков характер и който служи за анализ на човешкия опит по специфичен начин във всяка човешка общност чрез единици (морфеми, думи, изречения), имащи смислово съдържание и знаково изражение (Georgiev, 2006). Езикът съществува във всеки от носителите му като индивидуална кодова система. През 1965 г. Чомски (Chomsky, 1965) пръв описва тази индивидуална система на човека, като изучава въпроса за това как от дълбинните езикови структури (*езикова компетентност*) на повърхностно равнище се поражда различно езиково поведение (*езикова изява*).

Езиковата компетентност е знанието на индивида за езика, познаването на езиковата система, която включва езиковите единици и правилата за тяхното комбинирание. Това е „сборът от интуитивните знания на всеки човек за граматиката, речника и употребата на езика. В този смисъл, езиковата компетентност е нещо различно от научните знания за граматиката, речника и употребата на езика, които могат за бъдат определени като „металингвистична компетентност“ (Georgiev, 2006: 17).

Езиковата изява е реалната употреба на езика от индивида в процесите на общуване, кодиране и декодиране на съобщения в различни по вид изказвания. Изразява умението да се прилагат интуитивните и научните знания за граматиката, речника и употребата на езика във всяко едно конкретно общуване по такъв начин, че да се постигне успех при неговия завършек (Georgiev, 2006). Модалности на езиковата изява са *устната реч* (подкрепена в своята материална реализация от говора, или артикулираната реч) и *писмената реч* (включваща уменията за четене и писане). С други думи, ре-

чевото поведение се разглежда като *изява* на езиковата компетентност чрез устната и писмената реч.

Като форма на езикова изява, *устната реч* съдържа фонологичните, морфосинтактичните, семантичните и прагматичните знакови езикови средства. Има за градивна единица фонемата, която притежава смислоразличителна функция. Устната реч се реализира с помощта на:

- говора (артикулация, фонация, респирация, резонанция);
- невербалните и паравербалните средства (мимики, жестове, интонация, ударения, паузи и т.н.).

Вербалните и невербалните знакови средства се използват в устната реч, за да предадат точно, бързо и ясно информация, идеи или емоции. Овладяването ѝ започва още в най-ранната детска възраст, като нейното усъвършенстване може да съпътства целия житейски път на индивида.

Писмената реч е форма на езикова изява, която също съдържа фонологичните, морфосинтактичните, семантичните и прагматичните знакови езикови средства. Има за градивна единица графемата/буквата, когато фиксира фонемите от езика, обединени в азбука или други графични знакове като йероглифи, когато фиксира цели думи/фрази. Писмената реч се състои още от правописни и пунктуационни правила, специфични за всяка отделна писмена система. Тези знакови средства в писмената реч, подобно на знаковете в устната реч, се използват, за да предадат точно, бързо и ясно информация, идеи или емоции. С други думи, устната и писмената реч изпълняват една и съща езикова функция. Писмената реч включва процесите на четене (декодиране и разбиране на прочетеното) и на писане (кодиране и разбиране на написаното). Овладяването на писмената реч започва между 5- и 7-годишна възраст чрез съзнателното и целенасочено институционално обучение в училище.

Независимо от факта, че категорията деца с тежки физически увреждания е изключително хетерогенна, общата характеристика за тях е силно затруднената или напълно невъзможната комуникация чрез устна реч. Този факт понякога става причина деца с тежки неврологични нарушения, но с незасегнати интелектуални възможности и потенциал за развитие на езикова компетентност и езикова писмена изява, да бъдат етикетирани като необучаеми деца с лека, умерена или тежка умствена изостаналост. Разработената учебна програма за базова грамотност е насочена към развитието на писмена вербална комуникация чрез овладяването на умения за кодиране, декодиране и разбиране на писмени вербални съобщения. Способността за езикова изява чрез писмената реч, вече развита, би подсирила възможността за езикова изява чрез устната, при използване на програма за синтезирана реч. С други думи, програмата цели да постигне съответствие между потенциалните възможности и езиковото поведение при тези деца.

Модели за развитие на грамотността

Теоретичният модел за развитие на грамотността изхожда от афазииологи-ята и изучаването на придобитите нарушения на четенето. През 1985 г. Frith определя три основни етапа за развитие на процеса четене, които се отнасят до етимологичния правопис на английския език – логографичен етап, алфабет-ен етап и ортографичен етап.

При *логографичния етап* децата разпознават думите холистично (цялост-но като визуални модели), но невинаги са в състояние да ги репродуцират точно. Това е по-важен етап за развитието на процеса четене, отколкото за развитие на спелуването. Процесът изключва азбучната информация, която е необходима за разпознавателното спелуване или графемно-фонемното съот-насяне. Този модел обяснява феномена, че малките деца могат да четат, без да са научени да спелуват, и обратно. Това, от своя страна, показва, че в процеса на четене са ангажирани две различни стратегии – четене чрез разпознаване на цели думи; четене чрез графемно-фонемно съотнасяне или спелуване.

Алфабетният етап, наречен още *азбучен*, се отнася до процеса на съот-насяне на буквата към звука. Това позволява четене чрез графемно-фонемно прехвърляне. Bryant и Bradley (1985) откриват, че при овладяването на азбуч-ни умения се използват както визуални стратегии за четене, така и фоноло-гични стратегии за съотнасяне на двете системи, подсигуряващи спелуването и съответно графемно-фонемното прехвърляне.

Ортографичният етап се характеризира с четене и спелуване, базирано на автоматизираното познание за асоциациите между графофонетичните еле-менти, синтаксиса и семантиката. На този етап отношението звук – буква се осмисля и разбира като структура и значение. Контекстът започва да играе роля и да се възприема. В крайния ортографичен етап думите се разпознават в рамките на ортографични единици, които според Frith би трябвало идеално да съвпадат с морфемите. Ортографичните стратегии включват аналитично-абстрактно и буквено-невизуално преработване. За разлика от алфабетните стратегии ортографичните не са фонологични и включват по-големи единици от думите.

Когнитивният подход за изучаване развитието на процесите четене и писа-не дефинира два модела за преработка на писмена вербална информация: *от долу нагоре* и *от горе надолу*. Моделите са представени подробно от Матано-ва (2001) в контекста на специфичните нарушения в ученето и научаването (дислексия на развитието). При модел *от долу нагоре* (*bottom-up processing*) четенето и писането се осъществяват чрез процесите на графемно-фонемно декодиране и фонемно-графемно кодиране. При модел *от горе надолу* (*top-down processing*) се реализира холистично разпознаване на думите и се осъ-ществява една-единствена трансформация между правописното представяне на думата и нейното фонологичното съответствие.

Други автори (Wagner & Torgesen, 1987; Coltheart et al., 1983) разглеждат четивните умения като *лексикални* и *сублексикални*. До голяма степен тази концепция се доближава до когнитивния подход.

Лексикалните умения включват „превода“ на думата от нейното визуално представяне в семантично. Процесите тук се дефинират като лексикални, тъй като се извличат от достъпността на цялата дума. Лексикалната преработка е свързана с четенето на познати думи и на думи с висока честота на употреба, но е неприложимо при четенето на непознати думи и на псевдодуми, които изискват сублексикална преработка. При модела „от горе надолу“ (лексикално четене) четецът се базира на:

- директен достъп до цялата дума (подпомогнат от паметовите механизми);

- езиковия си опит;

- контекстно предсказване на определени думи или на цели фрази;

- разпознаване първо на думите и накрая на буквите.

Лексикалното четене изисква добре развито умение за разбиране на прочетеното.

Сублексикалните умения са свързани със сегментирането на буквите в съответни фонемни. Графемите и фонемите се съчетават, за да продуцират код. Wagner et al. (1987) определят четири способности, имащи влияние върху уменията за анализ на думите:

- анализ на фонемни;

- синтез на фонемни;

- кодиране в контекста на лексикалния анализ;

- кодиране в работната памет.

Според авторите изграждането на тези умения развива металингвистично познание, което, от своя страна, усъвършенства постиженията в четенето. Дебатът за цялостния анализ на сублексикалната преработка се фокусира върху способността на детето за четене на непознати и псевдодуми. Coltheart (1983) формулира различни механизми на съотнасяне:

- графема към фонема;

- поредица от графемни към поредица от фонемни;

- цели морфемни към съответни фонологични кодове.

Моделът „от долу нагоре“ (сублексикално четене) включва сегментиране, съотнасяне и синтез на получената информация и изисква добре развити умения за декодиране (графемно-фонемно съотнасяне).

Основната разлика между лексикалните и сублексикалните процеси е, че опитният четец идентифицира познатите думи чрез лексикалния процес, но по-малко познатите думи декодира по сублексикален път. Преходът между двата типа преработка на писмена вербална информация е автоматизиран и се извършва бързо.

Според различни автори (Orsolini et al., 2006; Seymour, 1997; Frith, 1985) овладяването на тези модели за преработка на писмена вербална информация се осъществява йерархично, като развитието на уменията за графемно-фонемно декодиране и фонемно-графемно кодиране предшества уменията за разпознаване на цели думи.

От друга страна, развитието на модел „от горе надолу“ в по-ранните етапи на ограмотяване подсигурира:

- при четене – разбиране на прочетеното, декодиране и разбиране на омоними (думи с идентични фонология и правопис, но с различна семантика, напр. *син* – *същ. име, ед. ч. / прилагателно*), редуциране на времето за четене, контекстно подпомагане;

- при писане – кодиране на омофони (фонологично идентични думи, с различен правопис и семантика, напр. *пот/под, ритъм/ритам*).

Разработената обучителна програма за базова грамотност се основава на представените теоретични модели. Поради особеностите на българската правописна система, която е с морфофонетичен характер, упражненията за конструирани така, че първо се развиват уменията за преработка „от долу нагоре“, чрез графемно-фонемно и фонемно-графемно съотнасяне. Постепенно, в ранните етапи от ограмотяването, се въвеждат и задачи, развиващи уменията за преработка „от горе надолу“.

Структура

Използваните модели за структуриране на програмата са базирани на проверени във времето успешни практики, основани на доказателства, в българската логопедична практика. Последователността на въвеждане на графемите е заимствана от „Методика за ограмотяване на деца със специфични езикови нарушения (дисфазия)“ на Афродита Леонидова от 1982 г. Според тази методика първо се въвеждат буквите на гласните звукове в българския език, след това буквите на съгласните (табл. 1, табл. 2).

Таблица 1. Последователност на графемите на гласните звукове

Графемите на гласни звукове		
А	У	И
О	Е	Ъ

Таблица 2. Последователност на графемите на съгласните звукове

Графемите на съгласни звукове		
М	Г	Ш
П	Х	Ж

Б	В	Ч
Т	Ф	Щ
Д	Л	Я
Н	Р	Ю
С	З	Й
К	Ц	

Предвидена е превенция на често срещаните грешки в писмената реч на деца, носители на българския език, от типа – замени на графеми. Програмата съдържа модули за диференциация на графеми, чиито фонемите имат акустично сходство (звучни – беззвучни / съскави – шушкави / сонорни – консонанти) и една двойка за диференциране на визуално сходни графеми, които са трудни и за фонологично разграничаване „И“ – „Й“ (таблица 3).

Таблица 3. Диференциация на графеми

Диференциация на графеми		
Т – Д	Л – Р	Ш – Ж
К – Г	С – З	Ц – Ч
Ф – В	С – Ш	И – Й

Комплекс от упражнения за диференциране на визуално сходните графеми в българския език на този етап не е включен, тъй като визуалното сходство е специфичен проблем предимно за ръкописното писане. В настоящата учебна програма се използва печатен правопис. В случай че бъде установено наличие на затруднения в диференцирането на визуално сходни графеми, такива упражнения ще бъдат включени допълнително.

Част от предложените упражнения и от включения лингвистичен материал (думи, изречения, текстове) са заимствани от „Артикулационни нарушения – ръководство за терапия“ (Todorova, 2009, 2014, 2018) поради доказаната си ефективност за развитие на устната и писмената реч.

Програмата се състои от общо 32 модула от упражнения за овладяване на нова буква или диференциране на вече научени букви. Последователността им се основава на модела за развитие на сублексикално четене и писане / модел „от долу нагоре“ (фигура 2), с постепенно въвеждане на задачи за развитие на лексикалното четене и писане / модел „от горе надолу“.



Фигура 2. Структура на модел за „от долу нагоре“

I. Ниво – графема: съотнасяне на визуален символ (графема) към фонологичен символ (фонема) и обратно

Стъпка 1. Запознаване с буквата и развитие на метафонологични езикови умения: отделяне на първи звук от думата. Развитие на визуална преработка на графемата, съотнасянето ѝ към фонологичния знак и изображението на съответната словоформа.

Стъпка 2. Кодиране на визуалния знак в работната памет.

Стъпка 3. Кодиране на графемата в лексикален контекст. Децата виждат изображение на думата, което подсигурява нейната визуално-семантична преработка. Едновременно с това чуват думата и попълват липсващата буква. По този начин съотнасят визуалния образ на думата към нейния фонологичен код. Начално развитие на модел „от горе надолу“. Липсващата буква се попълва във всички възможни позиции (начало, средисловие, краесловие) в думи с различна морфологична структура (едносрични, двусрични, многосрични). Осъзнава се възможността графемите да имат различна позиция в думите. Едновременно с това децата биват „излагани“ на словоформи с различна дължина.

Стъпка 4. Откриване на буквата в текст.

Задачата изисква визуална, фонологична и семантична преработка на напечатан текст. Извършва се декодиране на графемата в лексикален контекст и кодиране на графемата в работната памет. Осъзнава се прагматично-комуникативната стойност на писмената реч – предаване на информация.

II. Ниво – сричка: кодиране и декодиране на поредица от графемни към поредица от фонемни

Стъпка 1. Отворени и затворени срички. Включва упражнения за:

– кодиране/опериране с графемите – писане на отворени и затворени срички;

– декодиране на прави/обратни срички – свързване на графемни със съответните им фонологични съчетания (поредица от графемни към поредица от фонемни).

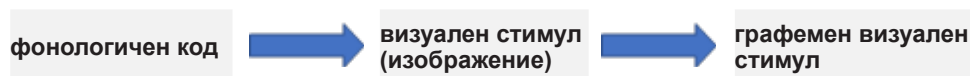
Стъпка 2. Срички от струпани съгласни. Упражненията целят повишаване трудността на задачата с преработка на по-сложни морфемни с усложнен фонологичен контекст – свързване на графемни структури и съответните им фонологични съчетания (отново поредица от графемни към поредица от фонемни).

III. Ниво – дума: декодиране и кодиране на цели морфемни към съответни фонологични кодове

Стъпка 1. Формиране на сублексикални умения / модел „от долу нагоре“ – декодиране на познати отворени срички и кодиране в думи.

Стъпка 2. Формиране на сублексикални умения / модел „от долу нагоре“ – образуване на словоформа чрез кодиране на буква в различна позиция в думата (начало, средисловие, краесловие).

Стъпка 3. Формиране на лексикални умения / модел „от горе надолу“ (фиг. 3) – свързване на цели думи към съответен фонологичен код. Свързване на чути/ прочетени думи със съответните им изображения.



Фигура 3. Формиране на лексикални умения

Стъпка 4. Свързване на графемен визуален стимул (напечатана дума) със съответно ѝ изображение. Едновременна преработка на шест стимула – напечатани думи и техните изображения.

IV. Ниво изречение – декодиране на думи и кодиране на фрази и изречения. Развитие на семантика, граматика, правопис и пунктуация

Стъпка 1. Упражнения за съгласуване на фраза по род и число.

Стъпка 2. Упражнения за довършване на изречения.

Стъпка 3. Упражнения за едновременно декодиране и кодиране на изречения. Децата чуват изречението, декодират го (четене), след което го кодират (писане).

Стъпка 4. Подреждане на разбъркани думи в граматически правилни изречения. Подпомагане чрез преработка на акустичен вербален стимул – чуват изречението.

Стъпка 5. Кодиране на омоними (думи с идентични фонология и правопис) в изречение – развиват се лексикалните умения / модел „от горе надолу“ при декодиране и кодиране.

V. Ниво текст – декодиране на текстове чрез едновременна преработка на акустичен и визуален вербален стимул

Стъпка 1. Специално създадени текстове, които включват изучените до момента букви. Развиват се умения за декодиране и разбиране на текста.

Стъпка 2. Детски стихотворения от класическата българска поезия с автори Пенчо Славейков, Цветан Ангелов, Цанко Церковски и др. Специално място е отделено на поезията за деца на Леда Милева. Включените стихотворения представляват разкази в рими със забавен и хумористичен елемент. Текстовете подсигурават:

– преработка на сложна фонологична структура (струпани съгласни, противопоставяне на акустично сходни фонемии);

– декодиране на многосрични думи;
– превенция на параграфии и паралексии на графеми, чиито фонемите имат акустично сходство.

На същия принцип са разработени и упражненията за диференциация на графеми и съответните им фонемите (графеми, чиито фонемите имат акустично сходство – звучни/беззвучни, съскави/шушкави, сонорни звукове). Предвидена е диференциацията на ниво графеми, срички, думи, изречения и текст.

В системата са включени и упражненията, отнесени до пунктуационните правила на писмения език – главни букви за имена на хора, градове, държави. Пространствена структура на изречението – главна буква, точка, запетайка, въпросителен знак, удивителен знак.

Предвидени са упражненията за правилна употреба (кодиране и декодиране) на граматически категории – служебни думи (предлози, съюзи, частици); съгласуване на фразата по род и число; правилна употреба на окончанията за бройна форма на съществителни имена.

Благодарности. Изказвам своята благодарност към гл. ас. д-р Евгения Христова и доц. д-р Морис Гринберг, преподаватели в Нов български университет и основатели на фондация „АСИСТ – Помагащи технологии“, за съвместната работа.

ЛИТЕРАТУРА

- Bryant, P. & Bradley, L. (1985). *Children's reading problems*. Oxford: Blackwell.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of Theory of Syntax*. Cambridge (Mass.): MIT Press.
- Coltheart, M., Masterson, J., Byng, S., Prior, M. & Riddoch, J. (1983). Surface Dyslexia. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 35, 469 – 495.
- Wagner R. & Torgesen J. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192 – 212.
- Георгиев, Б. (2006). *Езикът като знакова система. Езикова култура*. София: НБУ.
- Леонидова, А. (1982). *Ограмотяване на децата със забавено речево развитие в условията на логопедичния кабинет*. София: МНП.
- Матанова, В. (2001). *Дислексия*. София: Софи-Р.
- Orsolini, M., Fanari R., Tosi V., De Nigris B. & Carrieri R (2006). From phonological recoding to lexical reading: A longitudinal study on

- reading development in Italian. *Language and Cognitive Processes*, 21(5), 576 – 607.
- Seymour, P. H. K. & Duncan, L. G. (1997). Small versus large unit theories of reading acquisition. *Dyslexia*, 3, 125 – 134.
- Shames, G. H. & Anderson, N.B. (2002). *Communication disorders*. Allyn & Bacon.
- Тодорова, Е. (2009, 2014, 2018). *Артикуляционни упражнения. Ръководство за терапия*. София: НБУ.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In: K. E. Patterson, J. C. Marshall & M. Coltheart. *Surface Dyslexia*, Erlbaum, NJ.

REFERENCES

- Bryant, P. & Bradley, L. (1985). *Children's reading problems*. Oxford: Blackwell.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of Theory of Syntax*. Cambridge (Mass.): MIT Press.
- Coltheart, M., Masterson, J., Byng, S., Prior, M. & Riddoch, J. (1983). Surface Dyslexia. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 35, 469 – 495.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In: K. E. Patterson, J. C. Marshall & M. Coltheart. *Surface Dyslexia*, Erlbaum, NJ.
- Georgiev, B. (2006). *Ezikat kato znakova sistema. Ezikova kultura*. Sofia: NBU.
- Leonidova, A. (1982). *Ogramotjavaneto na decata sas zabaveno rechevo razvitie v usloviata na logopedichnia cabinet*. Sofia: MNP.
- Matanova, V. (2001). *Disleksia*. Sofia: Sofi-R.
- Orsolini, M., Fanari, R., Tosi, V., De Nigris, B. & Carrieri, R. (2006). From phonological recoding to lexical reading: A longitudinal study on reading development in Italian. *Language and Cognitive Processes*, 21(5), 576 – 607.
- Seymour, P. H. K. & Duncan, L. G. (1997). Small versus large unit theories of reading acquisition. *Dyslexia*, 3, 125 – 134.
- Shames, G. H. & Anderson, N.B. (2002). *Communication disorders*. Allyn & Bacon.
- Todorova, E. (2009, 2014, 2018). *Articulacionni narushenia. Rakovodstvo za terapia*. Sofia: NBU.
- Wagner, R. & Torgesen, J. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192 – 212.

BASIC LITERACY TRAINING PROGRAM FOR CHILDREN WITH SEVERE PHYSICAL DISABILITIES

Abstract. This article presents a part of the work of the developmental project for literacy acquisition (reading and writing) for children with severe physical disabilities. These children are characterized by very difficult or impossible language performance by spoken language. This is the reason often to defined them such as uneducated children with intellectual disabilities. At the same time, some children of them can be demonstrate average degree of intelligence and potential for language competence acquisition and acquisition for language performance by written language. The purpose of this program is to developed literacy with gaze-controlled software. Reading and writing skills will help to these children for their verbal communication with spoken language using text-to-speech software. The main purpose of the training program is to match the child potential with his or her ability for language performance. The focus of this article is on the theoretical models and on and structure of the reading and writing skills development exercises for these children.

Keywords: children with severe physical disabilities; basic literacy; language competence; language performance; reading; writing

✉ **Dr. Ekaterina Todorova, Assoc. Prof.**

Web of Science Researcher ID: ABD-5264-2020

Health and Social Work Department

New Bulgarian University

Sofia, Bulgaria

E-mail: e.todorova@nbu.bg