

ИЗСЛЕДВАНЕ НА УМЕНИЯТА ЗА ЧЕТЕНЕ – СРЕЩА МЕЖДУ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ

Гл. ас. д-р Христина Кукова

Институт за български език „Проф. Л. Андрейчин“ – БАН

Гергана Будинова

21. СУ „Христо Ботев“ – София

Резюме. Статията си поставя за цел да представи едно изследване, проведено сред български ученици. Изследването е организирано в рамките на проекта *Оценка на уменията за четене и разбиране в начална училищна възраст в България и Италия*, целящ сравнение и анализ на резултатите при ученици от начален етап на обучение в Италия и България. В статията са засегнати целите на изследването, подготовката от страна на изследователи и учители, методите на провеждане на изследването, използваната платформа, както и предварителните резултати. Накратко е очертана предстоящата работа по обработката на данните и параметрите на текста, които предстои да бъдат анализирани.

Ключови думи: умения за четене; „Рийдлет“ (Readlet); изследване сред ученици

1. Увод

Проектът *Оценка на уменията за четене и разбиране в начална училищна възраст в България и Италия* се реализира в резултат на международно сътрудничество между две партньорски организации, които имат задълбочени анализи в областта на компютърната лингвистика и езиковите изследвания. Партньор от българска страна е Институтът за български език „Проф. Любомир Андрейчин“ към Българската академия на науките, представен от Секцията по компютърна лингвистика. Секцията е специализирана в създаването на бази данни, проучването и развитието на технологии за обработка на българския език и се стреми да създаде ресурси и инструменти, подпомагащи неговото използване в дигиталния свят. Към този партньор се включи 21. СУ „Христо Ботев“ в София, което също допринесе за изследователската дейност и взаимодействието между наука и образование в рамките на Проекта. Вторият основен партньор е Институтът по компютърна лингвистика „Антонио Замполи“ в Пиза, Италия, който има широко международно признание, дължащо

се на изследванията им в областта на езиковите технологии и на значителния им принос към европейски и световни проекти в областта на компютърната лингвистика. Институтът има дългогодишен опит в създаването на езикови ресурси и инструменти за езикова обработка, които намират приложение в различни научни и технологични платформи. Целта на това сътрудничество е да се изследват уменията за четене при ученици в начален етап на обучение в България и Италия и да се разработят иновативни решения за разширяване на знанията и технологиите, които могат да се прилагат в училищата.

2. Умения за четене

Известно е, че добрите умения за четене и разбиране на текст са сред основните ключови компетентности, които учениците трябва да овладеят за постигане на високо качество на образованието. От способността за четене може да се предвиди представянето на учениците по различни учебни предмети, в които четенето и писането са от съществена важност за усвояването на материала (Koeva et al. 2023, Lento et al. 2024). В този контекст скоростта на четене е сред водещите фактори за успешното възприемане на информация и ефективната (само)подготовка по учебните предмети. Особено важно е осъществяването на систематично наблюдение върху различни съпътстващи умения, като контрол на вниманието, разбиране на отделни думи, скорост на четене и обем на лексикалния запас. Подобряването на тези умения спомага за изграждането на по-добра способност за анализ и интерпретация на текстове, като същевременно развива когнитивните и лингвистичните способности на учениците, които са необходими както за успешна адаптация към учебния процес, така и за личностното им развитие в цялост.

3. Цел на изследването

Основната цел е да се изследва степента на развитие на четивните умения при ученици в начален и прогимназиален етап (2. – 5. клас). От съществено значение за изследването беше да се съсредоточи върху ученици с вече формирани базови четивни умения. По тази причина изследването изключва ученици от 1. клас, тъй като те са в етап на адаптиране към училищната среда, както и към началните умения за четене. Анализът на резултатите си поставя за цел идентифициране на особеностите при четенето на децата в зависимост от възрастта и социалната среда. Чрез прилагане на единен протокол резултатите от двугодишно проследяване на развитието на уменията за четене на българските ученици ще бъдат сравнени с данните, събрани от италиански ученици. Този подход ще разкрие сходства и различия при четивните умения между двете страни, което ще предостави ценна информация за оценка на спецификите в методите и резултатите от обучението по четене. Използвайки иновативни научни подходи и информационни технологии, изследването

цели да проследи когнитивните процеси, свързани с развитието на четивните умения. Анализът на тези процеси ще предостави по-задълбочена информация за стратегиите и трудностите в процеса на четене и ще даде научна основа за бъдещи подобрения в методите на обучение по четене, съобразени с когнитивните нужди на учениците.

4. Екип

За изпълнението на целите на Проекта бе необходимо да вземат участие специалисти от различни области – професионалисти в областта на когнитивните науки, лингвистиката и педагогиката. Те допринесоха с многостранни подходи към предварителния анализ и оценка на четивните умения. Всеки специалист допринесе със специфична експертиза, която да подпомогне изследването на факторите, влияещи върху развитието на тези умения. Партньорството между изследователи на когнитивните и езиковите процеси, от една страна, и учители – от друга, съчета научните методи с практическия опит. Докато научните институции предлагат доказани методи за изследване и анализ на четивните процеси, учителите допълват тези усилия със своето знание за предизвикателствата и особеностите на обучението, които срещат в ежедневната си работа с учениците.

5. Подготовка на изследването

Преди провеждането на същинското изследване беше необходима както научна, така и административно-документална подготовка от страна както на базовата институция, така и на училището.

5.1. Подготовката от страна на представителите на Института за български език „Проф. Любомир Андрейчин“ – БАН, включваше, както следва:

5.1.1. Съставяне и изпращане на официално писмо с информация за Проекта до директора на училището, съдържащо основни данни за целите, задачите и методите на изследване. Този документ представи научната основа на Проекта и очакваните ползи за участващите страни.

5.1.2. Предложение за сътрудничество – представяне на формално предложение за партньорство, в което се уточняват задълженията на всяка от страните, методите на работа и очакванията за сътрудничество.

5.1.3. Декларация за информираност и съгласие – документи за родители-те/настойниците, които да гарантират информираното съгласие за участието на учениците в изследването.

5.1.4. Среца с директора и учителите – организира се работна среща с ръководството на училището и учителския колектив за представяне на Проекта и неговите цели. Тази среща даде възможност за дискусии и за отговаряне на възникнали въпроси, което е от ключово значение за изграждане на доверие и съвместна работа.

5.1.5. Подготовка на специализиран курс за участващите учители – организирано обучение, което обхваща научните и методологичните аспекти на Проекта и предостави инструменти и насоки за събиране и анализ на данните. Курсът подготви учителите за тяхната роля в изследването.

5.2. Подготовката от страна на учителите включи следното.

5.2.1. Информирание на родителите – всеки учител уведоми родителите за Проекта чрез детайлна писмена информация и индивидуални/групови разговори, в които разясни целите, методите и важността на изследването.

5.2.2. Запознаване на учениците с начина на провеждане на изследването – на достъпен език учителят обясни на учениците как протича процесът на изследването, като акцентира върху интересни аспекти и ясно описа как ще протекат задачите, за да се намали тревожността и да се насърчи интересът към участие.

5.2.3. Стимулиране на учениците да вземат участие – учителят използва мотивиращи похвати, като подчерта, че участието в изследването е полезно и може да допринесе за по-доброто разбиране на учебния материал.

5.2.4. Предоставяне и събиране на декларации за информирано съгласие – учителят раздаде декларации за информирано съгласие на родителите, като им предостави ясни и точни инструкции за тяхното попълване, проследи за своевременното им връщане и водеше отчет за всички получени документи. В този документ родителят/настойникът предостави необходимата информация за всеки участник – имена, дата и година на раждане на детето, ниво на образование, говорим език в семейството.

5.2.5. Обобщаване и структуриране на данните за всеки ученик – учителят внимателно събра и систематизира базовата информация за всеки участник, като подготви данни в необходимия формат за научния екип, за да улесни последващия анализ.

5.2.6. Оказване на подкрепа по време на изследването – по време на изследователския процес учителят създаде благоприятна атмосфера, предостави нужната помощ и следеше за благополучието на учениците, като същевременно гарантираше, че всички задачи се изпълняват по план и с уважение към индивидуалните нужди на всеки ученик.

6. Провеждане на изследването

6.1. В хода на изследването на учениците бяха предоставени таблети за работа. Използването на таблети осигури лесен, бърз и екологичен начин за провеждане на изследването, позволяващ прецизност и ефективност в събирането на данни. Тъй като децата често имат опит с работа на такъв тип устройства, процесът на провеждане е по-лесен за възприемане и изисква минимално обучение или адаптация. Освен това, чрез приложението „Рийдлет“ – иновативна инфраструктура за мултимодално събиране на езикови данни,

данните автоматично се събират, структурират и подготвят за анализ. Това значително улеснява както обработката на резултатите, така и тяхното систематизиране и представяне в необходимия формат за целите на проекта.

6.2. „Рийдлет“ (Readlet)¹ представлява иновативна инфраструктура за проследяване на четивните умения, използваща таблети с интернет връзка за провеждане на сесиите. След завършване на всяка сесия данните автоматично се предават към централно хранилище чрез защитен интернет протокол, като информацията се съхранява сигурно на отдалечен сървър и не се записва локално в паметта на устройството. Платформата предлага възможност за мултимодално проследяване чрез интеграция между текстова, тактилна и речева информация, което позволява детайлен анализ на четивните умения (Pirrelli et al. 2020; Taxitari et al. 2021, Lento et al. 2024). Функциите на „Рийдлет“ включват:

- 6.2.1. гласов запис по време на четене;
- 6.2.2. проследяване на движението на пръста по екрана, което дава информация за скоростта и плавността на четенето;
- 6.2.3. отчитане на времето за отговор на въпроси, свързани с разбирането, което е ключов показател за когнитивната обработка на прочетеното;
- 6.2.4. изчисляване броя на правилните отговори с цел оценка на нивото на разбиране на текста.

Можем да обобщим, че платформата „Рийдлет“ осигурява прецизно проследяване на когнитивните процеси, свързани с четенето, като същевременно гарантира безопасността и поверителността на данните.

6.3. Текстове

Изследването използва текстове, които са специално разработени и структурирани, за да подпомогнат проследяването на четивните умения и разбирането сред учениците (Pirelli, Koeva 2024). Първоначално текстовете са преведени от италиански на български, като са запазени основните текстови характеристики, за да се осигури сравнимост на данните. Това включва:

- 6.3.1. дължина на изреченията – поддържа се определен брой думи на изречение, за да се осигури еднородност;
- 6.3.2. дължина на думите и лексикални характеристики – уникални думи и честота на използването им за наблюдение на лексикалната наситеност;
- 6.3.3. морфосинтактични елементи – съотношението между думите, което подпомага съизмеримостта на лексикалната сложност;
- 6.3.4. синтактични характеристики – използване на прости, сложни и подчинени изречения за оценка на сложността на текста.

Текстовете в изследването са структурирани, за да отговорят на възможностите и нивото на четивните умения на учениците в различните класове и са анотирани с помощта на различни нива на анотация (Koeva et al. 2020). За всеки клас е предвиден различен брой епизоди: за 2. клас – текстът съдържа

два епизода; за 3. клас – текстът включва три епизода; за 4. клас – текстът съдържа четири епизода; за 5. клас – текстът достига до пет епизода, с повишаваща се сложност на всеки следващ етап.

След всеки епизод се задават по два въпроса, свързани с разбирането на съдържанието, като всеки въпрос има четири възможни отговора, от които ученикът трябва да избере правилния. Тази структура позволява постепенно натоварване и оптимално проследяване на напредъка в четивните умения, съобразено с възрастта и етапа на развитие на учениците.

6.4. Процесът на провеждане на изследването обхваща няколко ключови стъпки, за да се гарантира ясното разбиране на задачата и качествено събиране на данни:

6.4.1. представяне и инструкции – всеки ученик получи кратко индивидуално въведение и ясни инструкции за изпълнение на задачата;

6.4.2. четене на епизоди – учениците прочитаха определен брой епизоди от текстовете, съобразени с тяхната възрастова група (2 епизода за 2. клас, 3 – за 3. Клас, и т.н.), като целта беше плавно повишаване на трудността и проследяване на разбираемостта;

6.4.3. брой сесии – за всеки участник бяха предвидени две сесии: първата на глас, а втората наум, които позволяваха съпоставяне на данните и откриване на потенциален напредък или трудности;

6.4.4. отговори на въпроси след всеки епизод – след всеки прочетен епизод учениците отговаряха на въпроси, които проверяваха тяхното разбиране и внимание към детайлите в текста;

6.4.5. коментар на резултатите – след приключване на сесиите бяха извършвани анализи и коментари на резултатите, за да се идентифицират индивидуалните и груповите нужди и напредък в четивните умения.

Тази методика осигурява прецизно и систематично наблюдение върху когнитивните процеси, свързани с четенето и разбирането на текст.

7. Защита на личните данни на участниците

В рамките на Проекта бяха взети строги мерки за защита на личните данни на учениците, като бяха приложени следните стъпки:

7.1. декларация за информирано съгласие – за всеки участник бе получено съгласие от родител или настойник, с което се гарантират информираността и доброволното участие на ученика в изследването;

7.2. анонимизиране на данните в платформата – всеки ученик е представен чрез индивидуален номер и кодирана информация, като подробни лични данни не се съхраняват директно. Необходимата информация включва: клас, тип четене, дата на раждане, пол, доминираща ръка, майчин език, година на обучение, честота на употреба на електронни устройства, както и евентуални специфични нужди (като зрителни или слухови проблеми, дефицит на вниманието, хиперактивност и др.);

7.3. криптиране и анонимизация на данните – всички данни, събрани по време на изследването, бяха криптирани и анонимизирани, за да се защити поверителността на личната информация и да се осигури съответствие с регулаторните стандарти за защита на данните.

Тези мерки осигуряват надеждна защита на личните данни и позволяват анализ и обработка на резултатите, без да се компрометира конфиденциалността на участниците.

8. Предварителни резултати

В изследването взеха участие 73 ученици от 2. до 5. клас от 21. СУ „Христо Ботев“ в София. Всички те се обучават по българската учебна програма в рамките на държавната образователна система. Всички участници са включени в проучването на базата на съгласие, предоставено от родителите, което гарантира обективен подбор без селекция от страна на учителите според уменията за четене. По-голямата част от участниците имат нормално зрение, като при много малък процент от тях има коригирано зрение. Никой от тях няма изявиени проблеми със слуха, дефицит на вниманието и хиперактивност, дислексия, дисграфия, дистрофия, афазия, разстройства от аутистичния спектър, когнитивни нарушения или нарушения на паметта.

9. Бъдеща работа

Следващите стъпки включват обработка и анализ на събраните данни чрез количествени и качествени методи, за да се оцени представянето на учениците. Оценката ще обхване параметри като скорост на четене, разбиране на текста, както и специфичен анализ на различни нива от текста. На ниво епизод, параграф, изречение и ред ще се разглеждат показатели като време за четене, връщане и задържане на пръста върху текста, както и повторемост и уникалност на думите. На ниво дума ще се анализират честота, каква част от думата е посочена, дължина на думата (брой букви и срички), отстоянието ѝ от началото или края на реда и др. Този подход цели да идентифицира области за подобрене и основни тенденции в четивните умения на учениците, като същевременно предлага база за бъдещи изследвания и стратегии в обучението.

10. Изводи и заключение

Събраните данни и изводи от проучването ще послужат като основа за подобряване на обучителния процес в класната стая. За участващите учители беше проведено специализирано обучение, насочено към прилагане на нови подходи и стратегии, които се основават на резултатите от Проекта. Целта на обучението бе да развие уменията на преподавателите да интегрират доказани практики за оптимизиране на четивните умения на учениците в начален етап, като акцентира върху персонализиран подход, подобрена скорост на четене и разбиране на текста.

Този тип изследване е пример за успешна работа между научна институция и образователната система, която може да осигури значително подобрене в учебния процес и да създаде по-добри условия за когнитивно и езиково развитие у децата.

Благодарности и финансиране

Статията е подготвена в рамките на проекта *Оценка на уменията за четене и разбиране в начална училищна възраст в България и Италия (2023 – 2025)*, който се изпълнява в рамките на споразумение между Българската академия на науките и Центъра за научни изследвания на Италия.

БЕЛЕЖКИ

1. <https://www.readlet.it>

ЛИТЕРАТУРА

КОЕВА, С. и др. 2023. Оценка на уменията за четене в начална училищна възраст. *Български език*, Т. 70, № 4, с. 92 – 102.

КОЕВА, S., et al. 2020. Natural Language Processing Pipeline to Annotate Bulgarian Legislative Documents. In: *Proceedings of the Twelfth Language Resources and Evaluation Conference*. Marseille, France: European Language Resources Association, 6988–6994.

LENTO, A., et al. 2024. Assessing Reading Literacy of Bulgarian Pupils with Finger-tracking. In: *Proceedings of the Sixth International Conference on Computational Linguistics in Bulgaria (CLIB 2024)*. Sofia, Bulgaria: Department of Computational Linguistics, Institute for Bulgarian Language, Bulgarian Academy of Sciences, pp. 140 – 149.

PIRRELLI, V., et al. 2020. Tracking the pace of reading with finger movements. In: *Words in the World International Conference*, Montreal (Canada), Abstract.

PIRRELLI, V. and KOEVA, S. 2024. Developing Materials for Assessing Reading Literacy and Comprehension of Early Graders in Bulgaria and Italy. *Foreign Language Teaching*, vol. 51, no. 1, pp. 29 – 37.

TAXITARI, L., et al. 2021. Using mobile technology for reading assessment. In: *2020 6th IEEE Congress on Information Science and Technology (CiSt)*, pp. 302 – 307.

Acknowledgments & Funding

The present study is carried out within the project *Assessing Reading Literacy and Comprehension of Early Graders in Bulgaria and Italy (2023 – 2025)*, supported by the bilateral cooperation between the Bulgarian Academy of Sciences and the National Research Council of Italy.

REFERENCES

- KOEVA, S., et al. 2020. Natural Language Processing Pipeline to Annotate Bulgarian Legislative Documents. In: *Proceedings of the Twelfth Language Resources and Evaluation Conference*. Marseille, France: European Language Resources Association, pp. 6988 – 6994.
- KOEVA, S., et al. 2023. Assessing the Reading Literacy of Early Graders. *Bulgarian Language*, vol. 70, no. 4, pp. 92 – 102.
- LENTO, A., et al. 2024. Assessing Reading Literacy of Bulgarian Pupils with Finger-tracking. – In: *Proceedings of the Sixth International Conference on Computational Linguistics in Bulgaria (CLIB 2024)*. Sofia, Bulgaria: Department of Computational Linguistics, Institute for Bulgarian Language, Bulgarian Academy of Sciences, pp. 140 – 149.
- PIRRELLI, V., et al. 2020. Tracking the pace of reading with finger movements. In: *Words in the World International Conference*, Montreal (Canada), Abstract. 2020.
- PIRRELLI, V. and KOEVA, S. 2024. Developing Materials for Assessing Reading Literacy and Comprehension of Early Graders in Bulgaria and Italy. *Foreign Language Teaching*, vol. 51, no. 1, pp. 29 – 37.
- TAXITARI, L., et al. 2021. Using mobile technology for reading assessment. In: *2020 6th IEEE Congress on Information Science and Technology (CiSt)*, pp. 302 – 307.

ASSESSING READING LITERACY – SCIENCE MEETS EDUCATION

Abstract. The paper aims to present a study conducted among Bulgarian students. The study was organized in the framework of the *Assessing Reading Literacy and Comprehension of Early Graders in Bulgaria and Italy* project intended to compare and analyze the results of primary school students in Italy and Bulgaria. The paper discusses the objectives of the study, the preparation stage by both researchers and teachers, the methods of conducting the study, the platform used, and the preliminary results. A brief outline of the future work on data processing and the parameters of the text to be analysed is given.

Keywords: reading literacy; Readlet; student survey

Dr. Hristina Kukova, Senior Assist. Prof.

ORCID iD: 0000-0001-9938-5462

Institute of Bulgarian Language “Prof. Lubomir Andreychin”

Bulgarian Academy of Sciences

E-mail: hristina@dcl.bas.bg

Gergana Budinova

21st Secondary School “Hristo Botev” – Sofia

E-mail: geribudinova@abv.bg