
TYPES OF ELECTRONIC RESOURCES IN ELECTRONIC TEXTBOOK OF FIRST GRADE MATHEMATICS

Gabriela KirovaSofia University St. Kliment Ohridski, Bulgaria, kirova@uni-sofia.bg

This work is supported by Sofia University Scientific Research Fund Project, contract №80-10-170/16.04.2019 "Practical aspects of students-prospective primary teachers' preparation for working with electronic resources".

Abstract: Since 2015, educational reform has been implemented in Bulgaria. It was initiated with the entry into force of the new Preschool and School Education Act³⁶. On the basis of this law, new curricula were adopted in all subjects, including elementary classes in mathematics. Mathematics kits for elementary classes, along with textbooks, study notebooks, a teacher's book already include electronic readable textbooks and e-textbooks. "Electronic Readable Textbook" is an electronic product whose content is exactly the same as the content of the approved textbook created as a print edition³⁷. The e-textbook is an electronic product that contains additional electronic resources to the individual development of lesson topics, such as tasks, exercises, tests and more. This educational content enables modern students, aged 7-10, to work with electronic resources independently or under the guidance of a teacher, to reflect and consolidate mathematical knowledge and skills, to develop their digital skills, to increase their interest in mathematics. Modern academic preparation for elementary teachers should also include such theoretical and practical knowledge, skills and competences for working with electronic textbooks and with the electronic resources in them. The purpose of my research is to make an analysis of the content included in the electronic textbook for mathematics for the first grade of the Anubis publishing brand of the publishing house KLETT – Bulgaria.³⁸ On the basis of this analysis, methodological guidelines will be developed for working with the different types of electronic resources, which will become part of the academic preparation of the pedagogical students in the university discipline "Didactics of mathematics in elementary classes". A survey of 166 pedagogical students in bachelor's and master's degree on their opinion on e-textbooks conducted this year has yielded interesting and revealing results that confirm the need for updating their academic training in the field of e-textbooks. The majority of respondents believe that primary teachers should use e-books in their work – 83%. When asked which subject is most appropriate to use e-textbooks, mathematics ranks immediately after the natural and social sciences, with 58.4% of the respondents citing it as the most appropriate subject for applying e-textbooks. At the same time, one third of respondents (33.1%) said they did not feel prepared to work with e-books. Of all those surveyed, 81.4% believe that it is necessary to include preparation for work with e-textbooks in university courses in private didactics. This gave me reason to head to the topic of this article and to make a content analysis of an electronic first grade mathematics textbook by classifying the types of additional electronic resources in it.

Keywords: mathematics, first grade, e-textbook

ВИДОВЕ ЕЛЕКТРОННИ РЕСУРСИ В ЕЛЕКТРОНЕН УЧЕБНИК ПО МАТЕМАТИКА ЗА ПЪРВИ КЛАС**Gabriela Kirova**Sofia University St. Kliment Ohridski, Bulgaria, kirova@uni-sofia.bg

Тази статия е разработена с финансовата подкрепа на проект по Фонд научни изследвания на СУ, договор №80-10-170/16.04.2019 на тема: "Приложни аспекти на подготовката на студенти-педагози за работа с електронни ресурси"

Abstract: От 2015 година в България се осъществява образователна реформа. Началото ѝ бе поставено с влизането в сила на новия Закон за предучилищното и училищното образование.³⁹ На базата на този Закон

³⁶ *Pre-school and School Education Act* (2015) at <https://www.mon.bg/bg/57>

³⁷ <https://www.mon.bg/bg/100428>

³⁸ <http://scripts.school.bg/mon>

³⁹ *Закон за предучилищното и училищното образование* (2015) на адрес <https://www.mon.bg/bg/57>

бяха приети новите учебни програми по всички учебни предмети, в това число за началните класове по математика. В учебните комплекти по математика за началните класове, наред с учебник, учебни тетрадки, книга за учителя вече се включват и електронно четими учебници и електронни учебници. „Електронно четим учебник“ е електронен продукт, чието съдържание е напълно идентично със съдържанието на одобрения учебник, създаден като печатно издание.⁴⁰ Електронният учебник е електронен продукт, който съдържа и допълнителни електронни ресурси – задачи, упражнения, тестове и др. към отделните разработки на урочни теми. Чрез това учебно съдържание се дава възможност на съвременните ученици на 7–11 годишна възраст да боравят самостоятелно или под ръководството на учител с електронните ресурси, да осмислят и затвърдяват математически знания и умения, да развиват своите дигитални умения, да засилват интереса си към математиката. Съвременната академична подготовка на начални учители следва да включва и такива теоретико-практически знания, умения и компетенции за работа с електронни учебници и с електронните ресурси в тях. Целта на моето изследване е да направя контент-анализ на включените в електронния учебник по математика за първи клас на издателска марка „Анубис“ на издателство КЛЕТ – България.⁴¹ На базата на този анализ ще бъдат разработени методически насоки за работа с различните типове електронни ресурси, които да станат част от академичната подготовка на студентите-педагози по университетската дисциплина „Дидактика на математиката в началните класове“. При проведено тази година анкетно изследване на мнението на 166 студенти-педагози в бакалавърска и в магистърска степен относно електронните учебници се получиха интересни и показателни резултати, които потвърждават необходимостта от осъвременяване на тяхната академична подготовка по посока работа с електронни учебници. Мнозинството от анкетиранията са на мнение, че началните учители трябва да използват електронни учебници в своята работа – 83 %. На въпрос, по кой учебен предмет е най-подходящо да се използват електронни учебници, математиката се нарежда веднага след природните и обществените науки, като 58,4 % от анкетиранията посочват нея като най-подходящ учебен предмет за прилагане на електронни учебници. В същото време една трета от анкетиранията (33,1 %) заявяват, че не се чувстват подготвени за работа с електронните учебници. От всички анкетирани 81,4 % смятат, че е необходимо в университетските курсове по частните дидактики да се включи подготовка за работа с електронни учебници. Това ми даде основание да се насоча към темата на настоящата статия и да направя контент-анализ на един електронен учебник по математика за първи клас като класифицирам видовете допълнителни електронни ресурси в него.

Ключови думи: математика, първи клас, електронен учебник

1. УВОД

Както отбелязва Г. Христова „целта на съвременното обучение е да ангажира възможно повече анализатори у обучаемия, чрез които да привлече и задържи неговото внимание, да доведе до по-висока мотивация и да направи така, че информацията да достигне до съзнанието и да бъде разбрана.“⁴² В друга своя публикация същата авторка отбелязва, че „пред съвременния учител стои предизвикателството да подготвя своите ученици с оглед на тяхната социална реализация. Необходимо е ученикът да бъде заинтригуван и провокиран да мисли, за да развива творческите си способности, да търси и намира нестандартни решения в живота.“⁴³ Л. Витанов включва използването на информационните и комуникационните технологии като важен компонент от активното учене на малките ученици. Според него „те обхващат широк кръг от дейности, които подкрепят активното учене на малките ученици като подпомагат техните проучвания, събиране, класифициране и бързо представяне на информация, разработване на проекти, споделяне, общуване, размяна на идеи в социални и обучаващи мрежи, презентации, обучаващи или състезателни игри, включително и рефлексия чрез обобщаване на оценяване и електронно портфолио.“⁴⁴ В по-широк аспект, Л. Витанов приема, че „въвеждането на информационните и комуникационните технологии в обучението е

⁴⁰ <https://www.mon.bg/bg/100428>

⁴¹ <http://scripts.school.bg/mon>

⁴² Христова, Г. *Приложение на обучаващи компютърни презентации по геометрия за студенти-педагози*, Scientific papers: Knowledge – Capital of the future, Knowledge International Journal, V 32.1, Scopie, July (2019)

⁴³ Христова, Г. *Анализ на отношението на третокласници към проведено обучение с вариативни задачи по геометрия*, International scientific conference: Knowledge, Knowledge International Journal, V 30.2, Scopie (2019)

⁴⁴ Витанов, Л. *Методи и техники за активно учене*. С., УИ „Св. Кл. Охридски“ (2015)

важно условие за увеличаване ефективността на преподаването и ученето.⁴⁵ Според Н. Цанев - друг автор, който разработва въпроса за интегрирането на съвременни технологии в образованието, „в последно време е установено разбирането, че обучението трябва да се осъществява от „жив“ учител, като в същото време е активно подпомагано от технологиите. Така нареченото смесено обучение (Blended Learning) стои в основата на това разбиране“⁴⁶ Използването на електронни учебници в обучението в началните класове е свързано с развиването на дигиталната компетентност на малките ученици. В цитираната публикация Н. Цанев отбелязва, че „дигиталната компетентност е ключова компетентност сама по себе си, но също така дава възможности за развиване на други компетентности от XXI век.“ (пак там)

2. РАБОТА С ЕЛЕКТРОННИ УЧЕБНИЦИ ПО МАТЕМАТИКА В ПЪРВИ КЛАС

От учебната 2016/2017 година в България обучението по математика в първи клас се осъществява чрез одобрени от Министерство на образованието и науката и избрани от началните учители в страната девет нови вариантни учебни комплекта по математика. Всички те са разработени на базата на изискванията на Учебната програма по математика за първи клас, утвърдена със Заповед № РД09-1857 от 17.12.2015 г.⁴⁷ Според новите изисквания на Министерството на образованието и науката, към учебните комплекти, освен традиционните учебник, учебни тетрадки и книга за учителя, вече се включват и електронно четими учебници. Те представяват електронни продукти, чието съдържание е напълно идентично със съдържанието на одобрения учебник, създаден като печатно издание.⁴⁸ В електронния учебник по математика има включени допълнителни електронни ресурси – задачи, игри, упражнения, анимации, анимирани решения на задачи, аудио, видео и графични елементи, инструменти за оценяване и др. Както отбелязва Л. Алексиева „практиките и спецификите при използването на различни електронни ресурси в обучението по математика са слабо изследвана тема в България. Липсват конкретни проучвания по въпроса и на математическото обучение чрез електронни ресурси се обръща внимание като част от общообразователната подготовка с помощта на електронни ресурси.“⁴⁹ Включването на работа с електронните ресурси (ЕР) в електронния учебник е подходящо, както при усвояването на нови знания (математически понятия или алгоритми), така и при тяхното затвърдяване, автоматизиране или обобщаване и систематизиране. ЕР могат да бъдат свързани с аритметичните знания, с геометричните знания, с алгебричните знания, както и с моделирането и развиването на логическото мислене в обучението по математика още от първи клас. В същата книга Л. Алексиева споделя своето разбиране, че „във всички тези аспекти е оправдано подпомагането на учебния процес по математика чрез използване на ЕР. Те имат потенциал да осигурят мултимедийно, двуканално възприемане на информацията, което да „пресъздаде“ реалните математически процеси и явления.“ Използването на ЕР от електронните учебници на различните издателства е свързано с някои основни изисквания. Достъпът до електронните учебници става с получаване на права за достъп, каквито имат само учителите, техните ученици (респективно родителите на учениците) на адрес anubis-bulvest.kitaboo.com. Достъп е предоставен и за студенти от педагогическите специалности, във връзка с тяхната по-добра професионална подготовка. Електронните учебници на издателска марка „Анубис“ на издателство „КЛЕТ – България“, след като бъдат изтеглени от електронната платформа Китабу, могат да бъдат ползвани офлайн (без необходима постоянна интернет връзка), което ги прави много по-удобни за работа по всяко време и на всяко място. Други издателства предлагат електронни учебници, които могат да бъдат достъпни само онлайн (при наличие на интернет връзка). За работа с електронния учебник са необходими стационарни компютри, преносими компютри или таблети. Важно условие е учениците да са запознати с тези устройства и да имат елементарни умения за работа с тях (например: да боравят с мишка, с клавиатура, да могат да набират от клавиатура бутоните с цифри и с алгебрични знаци <, =, >). Електронният учебник по математика за първи клас, който ще анализирам тук е създаден от авторски колектив Т. Витанов, Г. Кирова, З. Шаркова, И. Пушкарова и Д. Парушева и съответства напълно на

⁴⁵ Витанов, Л., Витанов, В. *Дидактически възможности на информационните и комуникационните технологии в обучението по техника и технологии в началните класове*. В: Изследване и представяне на добри практики при интегриране на информационни и комуникационни технологии в образованието, С., Авангард Прима (2013)

⁴⁶ Цанев, Н. *Цифровата компетентност – важен фактор и условие за смесеното обучение в университетското образование*. В: Смесеното обучение – модернизирани на образованието чрез технологиите, С., Булвест Принт АД (2018)

⁴⁷ *Учебна програма по математика за I клас* (2015) на адрес: <https://www.mon.bg/bg/1699>

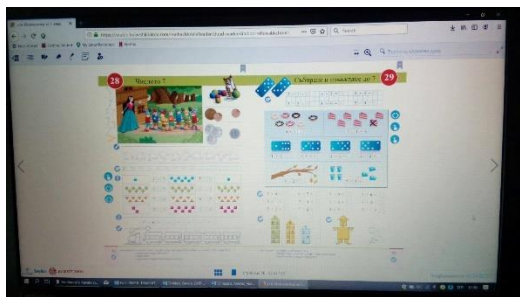
⁴⁸ <https://www.mon.bg/bg/100428>

⁴⁹ Алексиева, Л. *Електронни ресурси в обучението в началните класове*. С., ИК „Рива“ АД (2019)

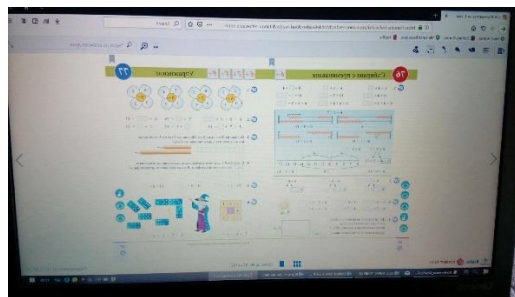
учебника по математика на издателска марка Анубис.⁵⁰ Авторите съставят „сценарий“ за всеки ресурс, а техническото изпълнение на ресурса е дело на специалистите от отдела за електронни ресурси на издателството. Важно е да се отбележи, че методически насоки за приложението на различните електронни ресурси са указани при разработката на всяка урочна единица в Книгата за учителя по математика на авторите на учебника.⁵¹

3. ТИПОЛОГИЯ НА ВИДОВЕТЕ ЕЛЕКТРОННИ РЕСУРСИ В ЕЛЕКТРОННИЯ УЧЕБНИК ПО МАТЕМАТИКА ЗА ПЪРВИ КЛАС

Електронните ресурси в електронния учебник по математика за първи клас на издателска марка Анубис на издателство КЛЕТ – България са общо 327. От тях 90 (28%) са тестови задачи за проверка и самопроверка на придобитите знания, умения и компетентности. (Виж снимка 1 и снимка 2) Реално ресурсите са много повече на брой, тъй като в един ресурс има по 3 до 12 варианта на задачи за изпълнение.



Сн. 1. Електронен учебник – уроци 28 и 29



Сн. 2. Електронен учебник – уроци 76 и 77

Ресурсите са маркирани с два вида символи в син цвят – символ за задачи и упражнения (синьо кръгче с бели стрелки надясно и наляво) и символ за тестова задача за контрол и проверка (самопроверка). Тези символи са в полето на страницата на електронния учебник и са подредени хронологично, в реда, в който следва да се изпълняват от учениците (в съответствие с подредбата на съответните задачи в страницата на урока). Ще направя типологизация на видовете електронни ресурси в електронния учебник по математика за първи клас на Анубис.

Задачи с кликване или влачене за избор на картинка или цвят – ориентирани в пространството, посоки, сравнение, класификация, сериация. Тази категория упражнения са **4 броя (1,2 %)**. Има бутони „отново“, „провери“ и „виж“. При верен отговор има аудио и текстово потвърждение „Браво!“ или „Чудесно се справи!“, а при грешка – „Опитай пак!“ или „Разгледай внимателно!“. В целия електронен учебник не се използват негативни оценки като „грешка“, „невярно“ или „грешно“. При верен отговор подкрепата е онагледена с усмихнато лице, ръкопляскащо лице, усмихнато дете и други подобни. При грешен отговор при повече от задачите се появява замислено лице или чудешно се дете. Верните решения често са съпроводени с приятен звуков сигнал като звънчета на камбанки, а грешното изпълнение – с метален звук или звук от счупено стъкло.

Логически редици от фигури или числа – с клик или с влачене се избира следващата картинка (число) в редицата. След това се кликва в празно квадратче и картинката или цифрата на числото се появява там. Тези задачи са **8 броя (2,4 %)**. При вярно изпълнение подкрепата е с аудио и текстово потвърждение „Браво!“ или „Правилно!“ Най-често при грешка избраната фигура (цифра на число) се връща обратно на мястото, откъдето е взета. Има аудио и текстова корекция „Опитай пак!“ Опциите при тези задачи са бутон „провери“ и бутон „отново“, който се появява при изчерпване на различните варианти на задачата. Възможно е ученикът да изпълни упражнението многократно, с цел автоматизация.

Задачи за сравняване – с клик върху бутони със знаците <, = и > или вписване на знаците от клавиатура. Броят им е **35 (10,7 %)**. Сравняват се картинни множества, числа, числов израз с число или два числови израза. При правилно изпълнение се появява бутон-стрелка надясно „продължи“. Има аудио и текстова

⁵⁰ Витанов, Т., Г. Кирова, З. Шаркова, И. Пушкарова, Д. Парушева. *Математика за първи клас*. С., Анубис (2016)

⁵¹ Витанов, Т., Г. Кирова, З. Шаркова, И. Пушкарова, Д. Парушева. *Книга за учителя по математика за първи клас*. С., Анубис (2016)

реакция „Браво!“ като реплика на изобразен герой (например дете). След изчерпване на комбинациите се появява бутон-стрелка наляво „начало“.

Задачи за оцветяване – с клик върху бутон с определен цвят (кръгче, квадратче) и клик върху съответното място в композиция от фигури (например геометрични) или графично изображение (баба Марта). Частта от композицията (фигурата) се оцветява с избрания цвят. Тези задачи са **4 броя (1,2 %)**. При вярно изпълнение на упражнението има аудио и текстова подкрепа „Правилно!“. При грешка – „Помисли!“.

Задачи с избор на отговор (число) – с кликане или влачене на съответен бутон с числото. Тези задачи са **82 броя (25,1 %)** и са най-много в електронния учебник като относителен дял. Те са лесни за изпълнение, не отнемат много време и винаги са много красиво и занимателно онагледени с най-различни изображения. Отговорите, от които ученикът трябва да избере най-често са 3. Това са задачи от учебника или допълнителни такива. Вариантите на числови изрази достигат до 12 при една задача. И тук има обратна връзка – „Браво!“ като аудио и текст и бутон-стрелка надясно „продължи“. При грешка има аудио и текст – „Помисли!“.

При някои от тези задачи с клик върху съответна точка се „свързват“ (появява се свързваща черта между тях) записани сборове или разлики със съответния резултат.

Задачи за вписване на числа от клавиатура – те са **52 броя (16 %)** от всички електронни ресурси в учебника. Те са много разнообразни като условия, илюстриране, форма на оценка и обратна връзка. Вписват се числа при съпоставяне с предметно множество; попълват се числа в числови редици; попълват се числа като липсващи компоненти в числови изрази (събираемо, умаляемо или умалител); като резултат от пресмятане; като редни единици в състава на двуцифрени числа; като елементи при попълване на магически квадрат или занимателна рамка; като елементи при задачи-верижки.

Задачи-верижки – те са **11 броя (3,3 %)**. Анимирани са. На мястото на липсващото число „мига“ въпросителен знак, с което се привлича вниманието на ученика. При верен избор (клик върху отговор от 3 възможни) числото се вписва на мястото на въпросителния знак. Чува се приятен звук като звънче, въпросителният знак се премества в следващото празно поле за попълване и започва да „мига“ като привлича вниманието към следващата стъпка (следващото пресмятане), която трябва да се изпълни. Появяват се нови 3 варианта на отговори (най-често цифри в кръгчета). При грешка, избраното число не се вписва на мястото на въпросителния знак и се чува метален остър звук. Бутонът с въпросителния знак продължава да примигва. При завършване на попълването се появява бутон-стрелка наляво „начало“ и упражнението може да се изпълни отново.

Геометрични задачи – общо **28 броя (8,6 %)**. Те са изключително разнообразни като визуализация и като начин на изпълнение. Включват измерване, разпознаване, отброяване, оцветяване. Упражненията са многовариантни. След успешно изпълнение се появява нов вариант на задачата. Често това са композиции от геометрични фигури. Вариантите достигат до 3 – 4. Има аудио и текстово оценяване при вярно и при невярно изпълнение.

Задачи за моделиране – **6 броя (1,8 %)**. Част от тях са текстови задачи. Има аудио на условието на задачата. Силата на звука може да се регулира. Задачата е изписана на екрана. Следва моделиране на решението. Има задачи с плочки на домино, които се групират, така че да се получат задачи с конкретни сборове от точките на доминото. Тук спадат и задачи, при които на модел на циферблат трябва с клик да се моделира точен час (предварително зададен).

Задачи за избор на символ за аритметично действие – **4 броя (1,2 %)**. С клик ученикът избира символите „+“ или „-“, „Макар и малко на брой това са изключително развиващи задачи.

Задачи за въвеждане на събиране и изваждане с преминаване до 20 – те са поместени само в уроците за нови знания. Могат да се използват от учителя при изясняване на новия случай от събиране или изваждане с преминаване на десетицата (до 20). Могат да се използват самостоятелно от учениците за осмисляне на тези пресмятания. Общо са **15 броя (4,6 %)**. Това са видео ресурси с появяващи се (изписващи се последователно) стрелки (дъговидни) върху числова ос, които илюстрират събиране от вида $8 + 5 = (8 + 2) + 3 = 13$ или изваждане от вида $11 - 4 = (11 - 1) - 3 = 7$. Може да се каже, че са много ценни електронни ресурси за най-трудния раздел от учебното съдържание в първи клас.

Задачи за схематично онагледяване на събиране и изваждане до 20 с преминаване – общо **9 броя (2,8 %)**. При изясняване на случаите от събиране и изваждане с преминаване до 20 се прилагат традиционно 3 вида онагледяване. Това е направено и от авторите на електронния учебник по математика за първи клас на Аноубис. На първо място, това е сметалото. Наред с него успешно се използва числовата ос (предходния описан електронен ресурс) и на трето място се използва схематично моделиране с квадратчета и стрелки. Чрез схематично моделиране (попълване на числа в квадратчета) се онагледява събиране от вида $5 = 2 + 3$ $8 + 2 = 10$ $10 + 3 = 13$ или $4 = 1 + 3$ $7 + 3 = 10$ $10 + 1 = 11$.

Интерактивни приложения (с общо и многократно приложение) – те са **69 броя (21,1 %)** от всички ресурси, поместени в електронния учебник по математика. Могат да се използват от учителя или самостоятелно от учениците в много урочни единици при формирането на нови знания (понятия или алгоритми), както и при затвърдяване на знанията. Особено ценни са за ученици с временни или по-сериозни затруднения по математика.

- **Изображения на зайчета, моркови и зелки** (по равен брой) за онагледяване на изучаваните числа от 1 до 10 по теоретико-множествения подход. Изображенията се групират с влачене.
- **Интерактивно сметало с два реда по 10 топчета** (приложимо при формиране на умения за събиране и изваждане до 20 – особено с преминаване на десетицата).
- **Интерактивна чертожна линейка**. Чрез влачене се „поставя“ под измерваната отсечка, предмет или страна на геометрична фигура. При клик линейката се завърта вдясно.
- **Интерактивен модел на часовник**. С клик малката стрелка се мести един час напред. С клик върху голямата стрелка тя се мести с 5 минути (5 минутни деления) напред.
- **Интерактивни модели на банкноти и монети**. С влачене могат да се местят, така че да се групират в определени суми (моделиране). Особено ценен ресурс при текстови задачи от покупко-продажба, както и за онагледяване при изучаване на числата 30, 40, 50...100.
- **Интерактивно сметало със 100 топчета** (10 реда по 10 топчета). Топчетата могат да се „местят“ с клик едно по едно, но също така и цели редове с 10 топчета. Ценен ресурс при изучаване на числата до 100, както и на събиране и изваждане до 100 от вида $20 + 30$ или $70 - 40$.
- **Танграм** – игра с влачене и ротация чрез кликуване на геометрични фигури. Предлагат се различни модели на фигури, които ученикът да моделира с частите от Танграма.
- **Интерактивен модел на правоъгълна диаграма**. Форматът е 10 опции за изследване (има полета за вписване на категориите) с по 10 възможности за съответен отговор. Оцветяват се чрез клик в съответния за колонката цвят.

Тестови задачи с проверовъчен характер. Маркирани са със специален символ – ръчичка, която избира отговор (натиска с пръст тикче). Те са 90 на брой (28 %) от всички електронни ресурси. Имат записано условие – инструкция за изпълнение. Има три бутона: с опция „нулирай“ (позволява на ученика да изтрие написаното и да започне отначало, „покажи“ (дава възможност на ученика да си направи самопроверка, чекират се със зелено тикче всички верни отговори) и опцията „предай“, която финализира изпълнението на упражнението и следва проверка от учител (родител). Верните отговори са маркирани със зелени тикчета. При правилно изпълнение на всички задачи се появява текстов прозорец с надпис „Това е вярно!“, „Правилно!“ или „Това е правилно!“, а при допуснатата грешка се появява прозорец с надпис „Моля, опитайте отново!“

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Електронният учебник по математика на издателска марка Анупис на издателство КЛЕТ – България е изключително полезен, богат и методически издържан. Той съдържа 327 отделни електронни ресурса, повече от които включват по 3 до 12 варианта на задачите. Ресурсите са многообразни и тук предложих типологизация на тези ресурси. Важно е студентите – бъдещи начални учители да познават в детайли електронните учебници по математика на различните издателства, да могат да ги оценяват методически и да са подготвени да ги използват в своята ежедневна работа, както и да подпомагат учениците при работа с тези електронни ресурси. На базата на настоящата статия ще бъдат актуализирани моите лекционни курсове по Дидактика на математиката и Методика на обучението по математика в началните класове за студенти-педагози.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексиева, Л. (2019). *Електронни ресурси в обучението в началните класове*. С., ИК „Рива“ АД
- Витанов, Л. (2015). *Методи и техники за активно учене*. С., УИ „Св. Кл. Охридски“
- Витанов, Л., Витанов, В. (2013). *Дидактически възможности на информационните и комуникационните технологии в обучението по техника и технологии в началните класове*. В: Изследване и представяне на добри практики при интегриране на информационни и комуникационни технологии в образованието, С., Авангард Прима
- Витанов, Т., Г. Кирова, З. Шаркова, И. Пушкарова, Д. Парушева. (2016). *Математика за първи клас*. С., Анупис

-
- Витанов, Т., Г. Кирова, З. Шаркова, И. Пушкарова, Д. Парушева. (2016). *Книга за учителя по математика за първи клас*. С., Анубис
- Христова, Г. (2019). *Приложение на обучаващи компютърни презентации по геометрия за студенти-педагози*, Scientific papers: Knowledge – Capital of the future, Knowledge International Journal, V 32.1, Scopus, July
- Христова, Г. (2019). *Анализ на отношението на третокласници към проведено обучение с вариативни задачи по геометрия*, International scientific conference: Knowledge, Knowledge International Journal, V 30.2, Scopus
- Цанев, Н. (2018). *Цифровата компетентност – важен фактор и условие за смесеното обучение в университетското образование*. В: Смесеното обучение – модернизиране на образованието чрез технологиите, С., Булвест Принт АД
- Закон за предучилищното и училищното образование* (2015) на адрес <https://www.mon.bg/bg/57>
- Учебна програма по математика за I клас* (2015) на адрес: <https://www.mon.bg/bg/1699>
- <https://www.mon.bg/bg/100428>
- <http://scripts.school.bg/mon>