

FRI-2G.307-1-ERI-04

SOME IDEAS ABOUT DIGITALIZATION OF MATHEMATICS EDUCATION FOR FIFTH GRADE STUDENTS WITH WORDWALL⁴

Irena Bancheva, MSc Student

Department of Mathematics,
Faculty of Natural Sciences and Education
University of Ruse “Angel Kanchev”
Tel.: +359 882979900
E-mail: irena.bancheva@gmail.com

Pr. Assist. Prof. Ralitsa Vasileva-Ivanova, PhD

Department of Mathematics,
Faculty of Natural Sciences and Education
University of Ruse “Angel Kanchev”
Tel.: +359 884109719
E-mail: rivanova@uni-ruse.bg

***Abstract:** The usage of interactive materials in mathematics education opens new opportunities for teachers to present it as funny and interesting. Combining classical and modern methods in teaching allows to achieve a better dynamic, both in learning and in communication between a teacher and students. Selecting the right resources leads to increased student achievement, students, and teacher satisfaction. Digital math games also bring a significant benefit to students - they are checked much faster, which means faster feedback.*

The paper presents the platform WordWall, which is suitable for practice, homework and for ongoing control of knowledge. Different types of WordWall games are described.

Examples of games, developed by WordWall are given.

Keywords: WordWall, games, innovation.

ВЪВЕДЕНИЕ

Използването на компютрите е ежедневна необходимост, обуславяща все по-голямото навлизане на дигиталните средства в съвременния живот. Компютъризацията в обучението е използването на компютърни и електронни средства с цел подпомагане, разширяване и обогатяване на учебния процес. Могат да се използват различните форми от компютърно-подпомагащо обучение, интерактивна мултимедия, електронно обучение, дистанционно обучение, все формати в помощ на училищното образование.

Дигиталните средства имат това предимство, да повишават мотивацията, интереса и активността на учениците. Те развиват технологичната компетентност, индивидуализиране и диференциране на обучението. По този начин се улеснява достъпа до разнообразни и актуални източници на информация, създава се среда за сътрудничество и комуникация между участниците в учебния процес

Едно от предимствата на дигитални материали е, че могат да се използват мултимедийните свойства, да се работи с аудио и видео, интерактивно да се представя учебния материал. Дигиталните средства позволяват бързо, лесно копиране и адаптиране към учебния процес.

Чрез компютърните платформи преподавателите поемат административни задачи като „контрол на решенията“, бърза и точна оценка на компетенциите на учениците.

⁴ Докладът е представен на конференция на Русенския университет на 27 октомври 2023 г. в секция Образование – изследвания и иновации с оригинално заглавие на български език: НЯКОИ ИДЕИ ЗА ДИГИТАЛИЗИРАНЕ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО МАТЕМАТИКА В ПЕТИ КЛАС С WORDWALL.

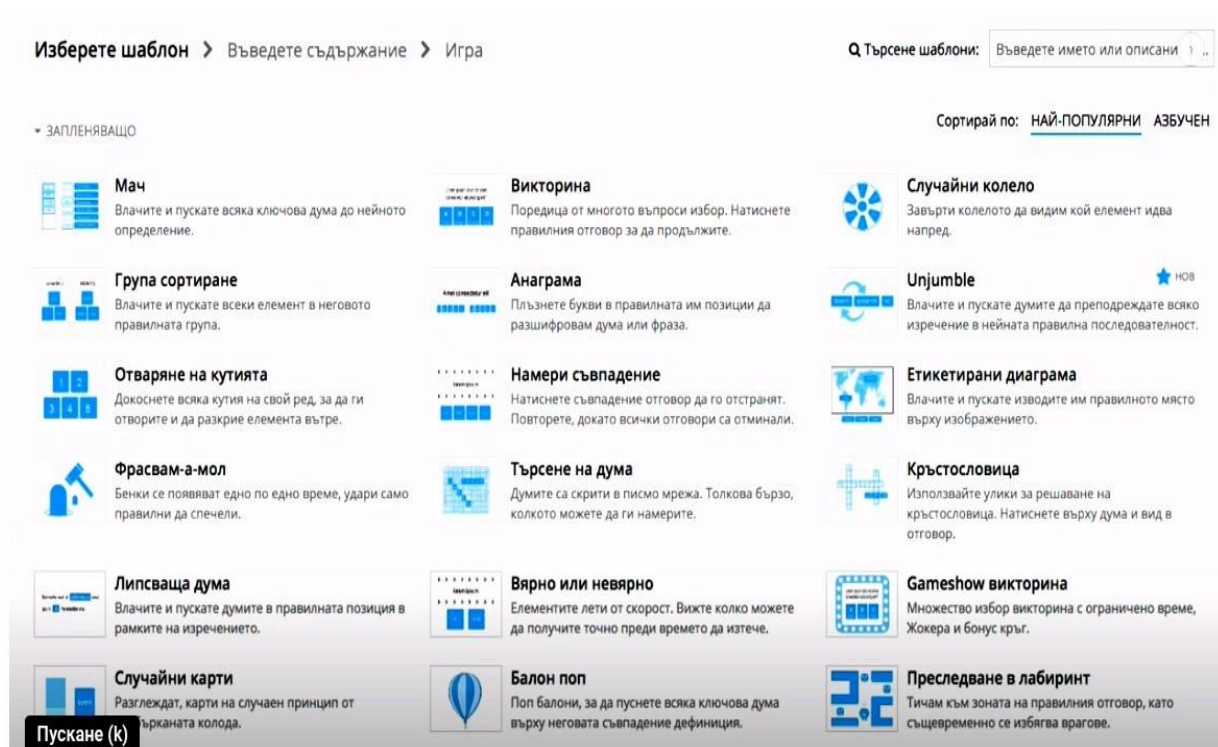
ИЗЛОЖЕНИЕ

Едно от приложенията за създаване на мултимедийно съдържание е **Wordwall.net.**[<https://wordwall.net/>]. Платформата може да се използва за създаване на – интерактивни задания и работни листи. Подходяща е за както за начален курс, така и за горен курс на обучение. Тестовите могат да се поддържат от компютър, таблет, телефон или интерактивна бяла дъска.

В програмата се изисква първоначална регистрация за създаване на акаунт. Това може да стане, чрез вписване в **Google** или чрез **e-mail** адрес, който е валиден. **Акаунтът** на учителя позволява в опция „**Моите дейности**“ да създаде тест за целите на учебния процес.

Платформата предлага безплатна **Basic** версия и две платени версии: **Standard** и **Pro**. В първия случай учителят има възможност за 5 ресурса. А във втория вариант съответно по 6 и 10 ресурса. В **Standard** и **Pro** се предлага и мултиплеър.

Wordwall разполага с 18 интерактивни шаблона (Фиг. 1).



Фиг. 1

В СЕКЦИЯ „ОБЩНОСТТА“ могат да се открият публични задания, които учители са създали и могат да се използват за нуждите на обучаващите.

Тези тестове могат да се споделят с учениците, да се променят и се включват нови въпроси според целите на урока.

Платформата **Wordwall** дава възможност да се сподели екрана от учителя по време на **on-line** обучение. Учениците могат да виждат екрана като своя база на компютър, таблет, телефон или интерактивна бяла дъска. Те могат да попълват в реално време интерактивно тест, зададен от учителя. Програмата дава възможност за оценка на компетенциите на учениците.

В статията са представени три дейности, които са разработени с използването на учебници по математика за 5 клас (Vitanov, T., Ch. Lozanov, 2020; Ninova, Y., S. Matakieva, 2020; Paskaleva, Z., M. Alashka, 2016; Ninkova, P., M. Lilkova, T. Stoeva, 2023 и <http://bg.khanacademy.org>).

Упражнение 1: Проста лихва
Проста лихва-упражнение (Фиг. 2)

Проста лихва-упражнение

Дата: _____

Име: _____

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Семейство внесло в банка 6000лв.на едномесечен влог при месечна лихва 0,3%. На колко ще възлиза влогът на семейството в края на периода?</p> <p>A <input type="checkbox"/> 18 B <input type="checkbox"/> 23 C <input type="checkbox"/> 15
D <input type="checkbox"/> 85 E <input type="checkbox"/> 5 F <input type="checkbox"/> 28</p> <p>2. Сумата от 5000 лв.е депозирана на шестмесечен влог при проста лихва 2,2 % за този период. С колко лева ще нарасне депозитът за 6 месеца?</p> <p>A <input type="checkbox"/> 560 B <input type="checkbox"/> 956 C <input type="checkbox"/> 10
D <input type="checkbox"/> 110 E <input type="checkbox"/> 456 F <input type="checkbox"/> 897</p> <p>3. Счетоводна фирма депозирала сума на едногодишен срочен влог при 1,5% проста лихва. Каква е внесената сума, ако в края на периода изглатената лихва е 1500 лв.?</p> <p>A <input type="checkbox"/> 5 000 000 B <input type="checkbox"/> 250 000
C <input type="checkbox"/> 100 000 D <input type="checkbox"/> 85 000
E <input type="checkbox"/> 10 000 F <input type="checkbox"/> 697 451</p> <p>4. Сума от 5000 лв., вложена на едногодишен срочен влог нараснала за една година на 5175 лв. Определете годишния лихвен процент на банката.</p> <p>A <input type="checkbox"/> 10,1 % B <input type="checkbox"/> 25 % C <input type="checkbox"/> 0,5 %
D <input type="checkbox"/> 15,5 % E <input type="checkbox"/> 21,5 % F <input type="checkbox"/> 3,5 %</p> <p>5. Депозит е внесен в банка при годишна лихва 0,7 %. Пресметнете с калкулатор колко лева е депозитът, ако в края на годината той е нараснал на 8307,75 лв.</p> <p>A <input type="checkbox"/> 11 000 B <input type="checkbox"/> 8250 C <input type="checkbox"/> 5301
D <input type="checkbox"/> 6000 E <input type="checkbox"/> 45671 F <input type="checkbox"/> 2354</p> | <p>6. Господин Михалев дал заем на свой приятел в размер на 14 000 лв.при 4 %проста годишна лихва и получил в уговорения срок сумата от 17 360 лв. Намерете колко години е уговорения лихвен срок.</p> <p>A <input type="checkbox"/> 25 B <input type="checkbox"/> 5 C <input type="checkbox"/> 11
D <input type="checkbox"/> 6 E <input type="checkbox"/> 9 F <input type="checkbox"/> 23</p> <p>7. Семейство изтеглило заем от 10 000 лв.при 8 % проста годишна лихва.Колко лева ще бъде лихвата след 1 година?</p> <p>A <input type="checkbox"/> 150 B <input type="checkbox"/> 800 C <input type="checkbox"/> 690
D <input type="checkbox"/> 733 E <input type="checkbox"/> 410 F <input type="checkbox"/> 256</p> <p>8. Господин Иванов внесъл 4000 лв.на влог при годишна лихва 0,7 %. С колко лева ще нарасне сумата след една година?</p> <p>A <input type="checkbox"/> 28 B <input type="checkbox"/> 38 C <input type="checkbox"/> 50
D <input type="checkbox"/> 90 E <input type="checkbox"/> 110 F <input type="checkbox"/> 15</p> <p>9. Госпожа Петрова взела кредит от 6500 лв.за една година . В края на периода тя установила,че сумата е нараснала на 7163 лв. Какъв е бил годишния лихвен процент?</p> <p>A <input type="checkbox"/> 28 % B <input type="checkbox"/> 98 % C <input type="checkbox"/> 45 %
D <input type="checkbox"/> 40 % E <input type="checkbox"/> 10,2 % F <input type="checkbox"/> 65 %</p> <p>10. На 1 февруари г-н Петров получил от банката потребителски кредит от 5000 лв. за една година при годишна лихва 9,55.Колко лева е дължимата лихва?</p> <p>A <input type="checkbox"/> 560 B <input type="checkbox"/> 1000 C <input type="checkbox"/> 475
D <input type="checkbox"/> 3000 E <input type="checkbox"/> 300 F <input type="checkbox"/> 100</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Фиг.2

Верни отговори:

1. 6
2. 110
3. 100 000
4. 3,5%
5. 8250
6. 6
7. 800
8. 28
9. 10,2%
10. 475.

Упражнение 2: Събиране на десетични дробни, разместително, съдружително свойства.

Разработване на тест за нов урок раздел „Събиране на десетични дробни, разместително, съдружително свойство“, който да се използва по време на час, за да се определи възприемането на учебния материал.

Събиране на десетични дробни, разместително, съдружително свойство на събиране

Темата е за нов урок, а учениците да бъдат проверявани, чрез въпроси за преценка на знанията им.

Подсказки:

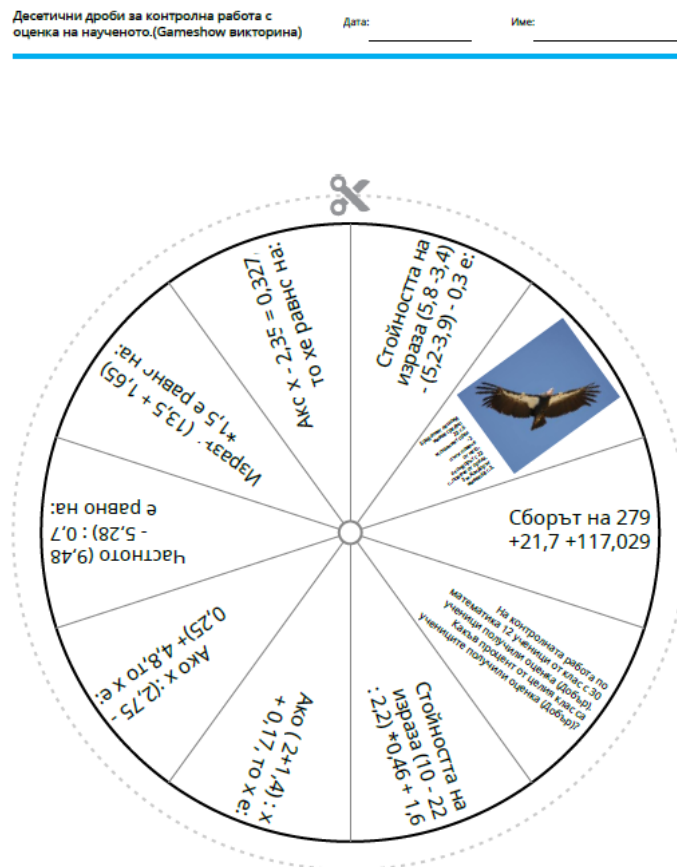
- Дробите се записват в колонка така, че десетичните запетаи да са една под друга (тогава и едноименните разреди са един под друг)
- Събират се числа по разреди
- Поставя се десетична запетая в резултата, в колонката на запетаяте.
- При събиране често се прехвърлят единици от по-малък разред към по-голям
- Броят на десетичните знаци изравняваме, като дописваме или премахваме нули след последната значеща цифра в дробната част.

Разработка на тест за контролна работа върху раздел „Десетични дробни“, извършване на действие събиране, деление на десетични дробни ,текстови задачи.

Упражнение 3:

В теста е използван шаблон Gameshow викторина (колелото на късмета), където учениците отговарят на въпроси от раздел Десетични дробни.

Десетични дробни за контролна работа с оценка на наученото (Фиг. 3)



Фиг.4

Верни отговори:

1. 417;
2. 68,3

3. 0,8
4. 2,677
5. 22,5
6. 6
7. 12
8. 20
9. 1,6
10. 40

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Използването на иновативните технологии в образователния процес подобрява качеството и ефективността на преподаване и учене. Дигиталните средства включват използването на интернет, мултимедия, виртуална и добавена реалност, 3D печат и облачни пространства.

Целта на съвременните платформи е да се стимулира интереса, мотивацията и креативността на учениците, да се развиват критично мислене, комуникационни и колаборативни умения. Чрез програмите се адаптира учебното съдържание към индивидуалните нужди и предпочитания на учениците.

Дигитализацията обогатява учебната среда с разнообразни и интерактивни ресурси и подкрепя учителите в организацията и оценяването на учебния процес.

БЛАГОДАРНОСТ

Това изследване е подкрепено от проект 2023-ФПНО-03, финансиран от Фонд „Научни изследвания“ на Русенския университет.

REFERENCES

Paskaleva, Z., M. Alashka, R. Alashka. (2016). Textbook of mathematics for 5th grade, Arhimed press (**Оригинално заглавие:** Паскалева, З., М. Алашка, Р. Алашка, (2016) Учебник по математика за 5 клас, издателство Архимед)

Ninkova, P., M. Lilkova, T. Stoeva. (2023). Textbook of mathematics for 5th grade, Prosveta press (**Оригинално заглавие:** Нинкова П., Мария Лилкова, Таня Стоева, Станимира Ставрева-Нейчева, Ирина Шаркова, Учебник по математика за 5 клас, (2023). Издателство Просвета)

Ninova, Y., S. Matakieva, S. Petkova, (2020). Textbook of mathematics for 5th grade, Prosveta+ press (**Оригинално заглавие:** Нинова Ю., С. Матакиева, С. Петкова, Н. Райков, (2020). Учебник по математика за 5 клас, издателство Просвета +)

Vitanov, T., Ch. Lozanov, L. Dilkina (2020). Textbook of mathematics for 5th grade, Anubis press (**Оригинално заглавие:** Витанов Т., Ч. Лозанов. Л. Дилкина (2020), Учебник по математика 5 кл., Анубис)

<http://bg.khanacademy.org>

<https://wordwall.net/>