

FRI-ONLINE-1-ERI-13

USE OF CLOUD TECHNOLOGIES FOR TRAINING AND TEST CONTROL ON THE TOPIC “CLASSICAL PROBABILITY” IN NINTH GRADE¹⁴

Assist. Prof. Stefka Karakoleva, PhD

Department of Natural Sciences and Education,

University of Ruse

Tel.: 082-888 606

E-mail: skarakoleva@uni-ruse.bg

Silvia Shtregarska, MsD

"St. st. Kiril and Metodii" High School of Ugurchin

Tel.: +359885345517

E-mail: siseto9595@gmail.com

***Abstract:** The article presents the possibilities for using cloud technologies for creating digital learning resources and for conducting electronic tests in the teaching of mathematics in ninth grade. Through the use of the Google applications, digital learning resources have been developed, which are used through a created digital classroom. Emphasis is placed on Google applications and their ability to be used in math education.*

***Keywords:** education, mathematics, pedagogy, training, cloud technologies, ninth grade.*

ВЪВЕДЕНИЕ

Статията представя възможностите за използване на облачните технологии за създаване на дигитални учебни ресурси и за провеждане на електронно изпитване в обучението по математика в девети клас – раздел „Комбинаторика, вероятности и статистика“.

Спецификата на обучението по математика налага все по-убедително съвременни интерактивни методи на обучение и изпитване, които едновременно да подпомагат работата на преподавателите и да предоставят на обучаемите адекватни съвременни електронни материали за обучение, отговарящи на техните изисквания, потребности и очаквания.

Основната цел на статията е представяне на облачните технологии и тяхното използване в обучението по математика, както и образователните ползи от създаване на виртуална класна стая и разработените материали в нея.

За постигане на целта е създадена дигитална класна стая, а дигитални учебни ресурси са създадени чрез използване на приложенията на Google - Google Документи, Google Презентации, Google Формуляри.

СЪЗДАВАНЕ, УПРАВЛЕНИЕ И РАБОТА В ДИГИТАЛНА КЛАСНА СТАЯ

В ерата на дигиталното образование е много важно да има виртуални среди за работа на ученици и учители, където те да работят съвместно. Услугата Google Classroom е един много добър пример в това отношение. Единственото необходимо условие е учениците и учителите да се регистрират с валиден електронен адрес с профил в Google. За създаване на класна стая, се избира знакът плюс (+) в горния десен ъгъл на основната страница на класната стая, след което се избира „Създаване на курс“.

За присъединяване на ученици и учители в класна стая има два начина: чрез покана, изпратена по електронна поща или чрез код за присъединяване. Кодът за присъединяване към класната стая е k6u27fy. Линкът към класната стая е: <https://classroom.google.com/c/MTI4NTc1Mzk3ODEx>

¹⁴ Докладът е представен на конференция на Русенския университет на 29 октомври 2021 г. в секция “Образование – изследвания и иновации“ с оригинално заглавие на български език: ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОБЛАЧНИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА ОБУЧЕНИЕ И ТЕСТОВ КОНТРОЛ ПО ТЕМАТА „КЛАСИЧЕСКА ВЕРОЯТНОСТ” В ДЕВЕТИ КЛАС.



Фигура 1. Заглавна страница с код за достъп на курса

Приложението Google Classroom има четири основни менюта: поток, работа в клас, хора и оценки.

Меню „Оценки“ дава възможност за изготвяне на дневник с оценките, получени от всеки ученик, включен в класната стая.

От меню „Поток“ може да се получи информация за предстоящите събития в класната стая, както и всички действия, които се извършват там.

Меню „Работа в клас“ - чрез това меню се задават задания, въпроси, публикуват се помощни учебни материали.

Меню „Хора“ - това меню на приложението Google Classroom се използва за добавяне на преподаватели и учаци към съответния курс на обучение.

ИНСТРУМЕНТИ И ТЕХНОЛОГИИ ЗА СЪЗДАВАНЕ НА ДИГИТАЛНИ УЧЕБНИ РЕСУРСИ

В процеса на разработване и публикуване на дигитални учебни ресурси по математика за девети клас по темата „Класическа вероятност“, са използвани разнообразни приложения на Google:

✓ При създаването на учебни ресурси, свързани с преподаването на новите знания по темите „Класическа вероятност“, „Вероятност на сума на съвместими събития“ и „Обобщение на темата „Класическа вероятност“, са използвани възможностите на приложението Google Презентации.

✓ При създаването на останалите теми, както и на материали за домашна работа на учениците, са използвани възможностите на приложението Google Документи.

Използване на приложението Google Документи - Google Docs е приложение за управление на документи, което е базирано в Облака. Редактираните и създадени документи могат да бъдат запазвани онлайн в облака на Google или локално на компютър. Документът може да бъде разглеждан от членове и google групи с разрешение на собственика.

Използване на приложението Google Презентации – използва се за създаване на дигитални учебни ресурси по темата „Класическа вероятност“ под формата на презентации. Приложението дава възможност за персонализиране на презентацията чрез промяна на темата, фона или оформлението. Google Презентации дава възможност за импортиране на желана от потребителя тема (изображение). За целта е необходимо потребителят първо да избере от Интернет тема за презентацията, която отговаря на неговите изисквания. След това, чрез избор на бутона „Импортиране на тема“, тя се добавя като тема на презентацията.

Приложението Google Формуляри е инструмент за създаване на различни видове анкети и тестове, което създава условия за обратна връзка и статистика на резултатите. Това приложение е достъпно и лесно за работа. Удобството от електронните тестове, разработени с Google Формуляри е, че проверката на тестовете става автоматично с някои изключения, като например при въпросите от отворен отговор (дълъг отговор) е необходимо проверяващият допълнително да прегледа отговорите на учениците и да постави съответния брой точки.

Информацията с отговорите на всеки ученик се запазва онлайн във формуляра като, при желание от преподавателя, може да се генерира и електронна таблица. След като се получат отговори, приложението Google Формуляри дава възможност за получаване на статистическа информация относно отговорите на учениците, както и техните оценки.

Освен за електронно изпитване, приложението Google Формуляри се използва и за създаване на анкети, с които в образователна среда може да се проучва мнението на ученици, родители и педагогически специалисти по различни въпроси, касаещи образователния процес, като например: Приложението на облачните технологии в обучението по математика в девети клас.

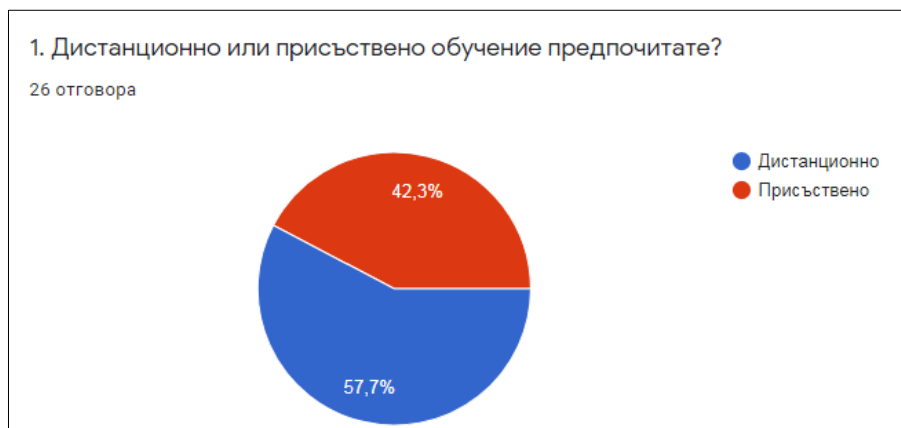
АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА ПРОВЕДЕНОТО ЕЛЕКТРОННО ИЗПИТВАНЕ

За целите на статията е разработен електронен тест. Тестът съдържа дванадесет въпроса, с въпроси от три типа. Първият тип е „задача с избираем отговор“. Правилният отговор е само един от четири възможни отговори. Вторият тип задачи са със свободен отговор. Третият тип е задача с разширен свободен отговор – една задача, пълното решение на която трябва да се представи като снимка или файл. Максималният брой точки от теста е 40.

Средният резултат на отговорилите ученици е 31,56 точки. Резултатът на учениците е близък до максималния. Диапазонът е между 22 и 40 точки.

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ПРОВЕДЕНОТО АНКЕТНО ПРОУЧВАНЕ ОТНОСНО ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ОБЛАЧНИТЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИЕТО ПО МАТЕМАТИКА

За да бъдат установени нагласите на ученици, родители и учители относно обучението по математика, е извършено анкетно проучване. Анкетата има за цел да изследва мнения относно използването на облачните технологии в процеса на обучение по математика в девети клас, както и възможността за осъществяване на електронен тестов контрол посредством облачните технологии. Анкетата е попълнена от 26 лица – учениците от дигиталната класна стая, техните родители и 8 учители по математика.



Фигура 2. Отговори на Първи въпрос от анкетата

Резултатът от проведеното анкетно проучване на въпрос „ Дистанционни или присъствено обучение предпочитате“ показва че 57,7% от анкетираните предпочитат дистанционно обучение и 42,3 % - присъствено обучение (Фигура 2).



Фигура 3. Отговори на Трети въпрос от анкетата

На въпроса „Считате ли, че облачните технологии имат своето място в обучението по математика“ 65,4% от анкетираните са посочили отговор „да“, а 34,6% - отговор „не“. Големият брой положителни резултати показва, че анкетираните имат желание да използват облачните технологии в своето ежедневие (Фигура 3).



Фигура 4. Отговори на Четвърти въпрос от анкетата

Резултатите от отговорите на Четвърти въпрос показват, че 30,8 % от анкетираните заявяват, че ще използват интензивно онлайн ресурси за обучение при възобновяване на присъственото обучение, 57,5 % ще използват онлайн обучението като допълнение към обучението и само 30,8 % няма да използват онлайн обучението при преустановяване на присъствените учебните занятия (Фигура 4).



Фигура 5. Разпределение на отговорите на Пети въпрос от анкетата

Резултатите по отношение отговора на въпроса „При усвояване/преподаване на нови знания по математика какви ресурси бихте използвали?“, свързан с използването на учебниците или дигиталните учебни ресурси показват, че анкетираните предпочитат да използват дигитални учебни ресурси (Фигура 5). Чрез използване на приложението Google Classroom всеки учител има възможност да създава свои дигитални учебни ресурси, които да достъпни за учениците в класната стая.



Фигура 6. Отговори на Шести въпрос в анкетата.

Както се вижда от диаграмата на Фигура 6, анкетираните разполагат с повече от едно устройство за участие в дистанционното обучение. Най – голям е процентът на мобилните телефони, които се използват по време на онлайн обучението.



Фигура 7. Отговори на Седми въпрос в анкетата

Резултатите от отговорите на седми въпрос показват, че анкетираните са склонни електронните тестове да бъдат използвани като средство за проверка знанията на учениците по математика: 42,3% от анкетираните са отговорили с оценка „отлична“, същият е и резултатът на оценка „много добра“, 11,5% са отговорите с оценка „добра“ и само 3,8% с оценка „не ми харесва“ (Фигура 7).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Създадената дигитална класна стая и включените в нея учебни ресурси илюстрират предимствата от използването на облачните технологии в обучението по математика. Облачните технологии с успех се използват както за преподаване на нови знания, така и за проверка и оценка на знанията на учениците

Облачните технологии предоставят нови възможности за развитие на образованието, за реализиране на идеята за учене. Те не могат да заменят преподавателите, но в комбинация със съществуващите традиционни методи, дават възможност да се повиши качеството на преподаване

По време на пандемия в страната облачните технологии предоставят на учителя среда с удобни инструменти за създаване и публикуване на учебни материали, оценяване на знанията и комуникация с обучаемите. Използването на облачните технологии дава възможност за полезно и увлекателно възприемане на необходимите знания и умения от учениците.

От изложеното по горе се формулират следните изводи:

- Облачните технологии осигуряват гъвкава учебна среда, богата на възможности, ресурси и инструменти. Те позволяват учебните ресурси да са достъпни по всяко време от различни устройства.
- Всички промени, които се правят по файловете в различните приложения на Google се запазват автоматично.
- Резултатите от проведеното електронно изпитване показват, че интерактивният метод на проверка на знанията въздейства положително върху крайните резултати на учениците.
- Резултатите от проведеното анкетно проучване сред ученици, родители и учители показва позитивната им нагласа относно използването на облачните технологии в процеса на обучение по математика.

Докладът отразява резултати от работата по проект No 2021 - ФПНО - 05, финансиран от фонд „Научни изследвания“ на Русенски университет „Ангел Кънчев“.

REFERENCES

Dafova, S. (2019) Application of cloud technologies in school education, Electronic magazine i-Continuing education, <https://diuu.bg/emag/8165/> (Оригинално заглавие: Дафова, С. Приложение на облачните технологии в училищното обучение, Електронно списание i-Продължаващо образование).

Jeleva, P., (2018) Applications of cloud technologies in education, Education and technologies, volume 9, p.377-382 (**Оригинално заглавие:** Желева, П., Приложения на облачните технологии в обучението, Образование и технологии, том 9, с.377-382 http://www.edutechjournal.org/wp-content/uploads/2018/08/2_2018_377-382.pdf).

Karakoleva, S., Guteva, P. (2020) *Use of Cloud Technologies for Training and test Control on the Topic “Basic Combinatorial Concepts” in Eighth Grade.* IN: Proceedings of University of Ruse -2020, vol.59, book 6.1, Ruse, pp. 52-57, <http://conf.uni-ruse.bg/bg/docs/cp20/6.1/6.1-8.pdf>.

Karakoleva, S., Ivanov, S. (2020) *Use of Cloud Technologies for Training and Test Control on the Topic “Elements of Probabilities and Statistics” in Seventh Grade.* IN: Proceedings of University of Ruse, vol. 59, book 6.1, Ruse, pp. 58-63, <http://conf.uni-ruse.bg/bg/docs/cp20/6.1/6.1-9.pdf>.

Karakoleva, S. (2019) Creating and using interactive mathematics tests through cloud technologies. IN: PROCEEDINGS OF UNIVERSITY OF RUSE9, volume 58, book 6.1, Ruse, PUBLISHING HOUSE University of Ruse "Angel Kanchev", 2019, pp. 59-64, ISSN: 1311-3321.

Sharkova, D. Garov, K. (2015) Application of Cloud Technologies in Education, Proceedings of the VIII National Conference "Education and Research in the Information Society", pp. 166-174. <http://sci-gems.math.bas.bg/jspui/bitstream/10525/2454/1/ERIS2015-book-p17.pdf>.

Tonchev, M. (2020) *What is Google Classroom and how it works* (Оригинално заглавие: Тончев, М., Какво е Google Classroom и как работи), <https://www.digital.bg/kakvo-e-google-classroom-i-kak-raboti-article936485.html>.