

ЕЛЕКТРОННИ ФОРМИ И РЕСУРСИ В ОБУЧЕНИЕТО ПО ПРИРОДОНАУЧНИТЕ ДИСЦИПЛИНИ В НАЧАЛЕН ЕТАП НА ОСНОВНАТА ОБРАЗОВАТЕЛНА СТЕПЕН

Димитрина Иванова Брънекова, Стоянка Банова Тодорова

ELECTRONIC FORMS AND RESOURCES IN THE TEACHING OF NATURAL SCIENCES IN THE INITIAL STAGE OF THE BASIC EDUCATION LEVEL

Dimitrina Ivanova Branekova, Stoyanka Banova Todorova

Abstract: The combination of face-to-face learning with distance learning in the electronic environment turned out to be the only alternative for the implementation of a learning process in today's dynamic everyday life and in the conditions of a global pandemic.

The technologicalization of the information society in combination with appropriate educational technologies form a new toolkit and effective means and methods for learning in a digital educational environment. This environment allows for the development of electronic types of distance learning, commonly referred to as e-learning, which depending on the specifics of the selected technology exists under different forms and names: computer-based learning, internet-based learning, web-based learning, online learning, virtual learning, mobile learning (m-learning), and ubiquitous learning (u-learning).

The main focus of the article is the results of a theoretical study of the various electronic forms and resources in the teaching of natural sciences at the initial stage of the basic educational degree. The presented results are a stage of pedagogical research of models of distance learning in an electronic environment in the conditions of primary school.

Key words: forms of learning in electronic environment, electronic educational resources, digital educational environment.

ВЪВЕДЕНИЕ

В днешното динамично ежедневие и в условията на пандемия се наложиха съществени промени в организацията на училищното образование. Обявената епидемиологична обстановка и необходимостта от спазване на противоепидемичните мерки за борба с Covid 19 поставиха

пред ново предизвикателство всички участници в образователния процес. Комбинирането на присъствено обучение с форми на обучение в електронна среда от разстояние се оказва единствената алтернатива за осъществяване на учебен процес. И ученици, и учители с активното участие и на родителите се учеха постепенно, взаимно, как да работят и как да използват електронни платформи и електронни ресурси.

Модернизацията на образованието безспорно се свързва с ускореното навлизане на информационните и комуникационни технологии, което ясно се вижда в очертаните основни цели на Стратегията за ефективно прилагане на информационни и комуникационни технологии в образованието и науката на Република България(2014-2020 г.):

- „създаване на **равни възможности** за всеки за получаване на качествени образователни услуги на нивото на съвременните изисквания и тенденции независимо от местоживеенето и обучението с използване на съвременни ИКТ;

- формиране на **личности, адаптирани към живота в информационното общество** с всички негови възможности, заплахи, предизвикателства и рискове;

- осъществяване на по-плавен, ефективен и управляем преход на обществото към **икономика на знанието**.“

От друга страна „дигитализацията и новите технологии, в частност изкуственият интелект, променят света и структурата на професиите. Тази промяна изисква повишаване нивото на цифровите компетентности и фокусиране на образователния процес върху математиката, технологиите и инженерните умения; върху работата с алгоритми, формирането на умения за гъвкавост и адаптивност“ (Стратегическа рамка за развитие на образованието, обучението и ученето в република България (2021-2030).

Дигиталната образователна среда и възможностите, които тя предлага за обучение, различно от присъственото, доскоро звучеше като възможност за обогатяване и развитие на училищната организация на учебния процес. В условията на световна пандемия електронните форми на дистанционно обучение замениха присъственото обучение.

ЦЕЛ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Проучване в теорията и в педагогическата практика и систематизиране на различните електронни форми и ресурси в обучението по природонаучни-

те дисциплини в начален етап на основната образователна степен.

РЕЗУЛТАТИ

Електронни форми на дистанционното обучение

Дистанционното обучение в исторически план съществува почти 3 столетия, като в университетското образование се прилага от около 60 – 70 години, а в училищното образование от няколко години. В този период на развитие съществуват множество изследователи и определения, касаещи организацията, методите и средствата, начина на комуникация между преподавател и обучаващи се. Дистанционното онлайн обучение, провеждащо се в реално време, се базира на електронно, компютърно ориентирано и веб базирано обучение.

През последните години изследователите често използват различни понятия в стремежа си да обхванат различните страни на феномена електронно обучение и понятието се обогатява вследствие на многобройните световни практики и теоретични изследвания. Като синонимни често се употребяват понятията: електронно обучение, онлайн обучение, веб базираното обучение, базирано на интернет обучение, дистанционно обучение/образование, виртуално обучение . Синонимната употреба на различните понятия не винаги е коректна, тъй като те отразяват различни аспекти на обучението. Затова изследователите в педагогическата теория конкретизират различните понятия.

Прегледът на множеството дефиниции на понятието *електронно обучение (E-learning)* показва, че най-често то се възприема в широкия му смисъл като „учене, подпомогнато от използването на информационни и комуникационни технологии“ (Pejcheva-Forsajt, 2010), т.е. понятието не изключва обучението в традиционната класна стая, където могат да се използват разнообразни технологии като: интерактивна бяла дъска, образователни софтуерни приложения, мултимедия и т.н., които не са включени в мрежа.

Сравнително популярен е и терминът *онлайн учене/обучение*, който се явява по-тясно определение на една от множеството характеристики на електронното обучение и описва обучение посредством интернет чрез помощта на електронна учебна среда, която „подпомага изпълняването на основните педагогически функции – преподаване, учене, педагогическо общуване и оценяване“ (Pejcheva-Forsajt, 2012).

Подобно широкообхватно определение, ориентирано към конструктивизма и обвързано с качеството/резултативността на ученето, се дава в доклада на Европейската комисия, където електронното учене е дефинирано като „ориентиран към учещия подход на използване на

нови мултимедийни технологии и на интернет за подобряване на качеството на учене чрез улесняване на достъпа до ресурси и услуги, както и до отдалечен обмен и колаборация” (<https://naum.slav.unisofia.bg/en/node/1687>).

Поради използването на разнообразни практики на електронно обучение се налага и друго, производно на него понятие - “смесено” обучение (*blended learning*). В по-общ смисъл, смесеното учене се характеризира с надграждане, вплитане, интегриране на разнообразни информационни и комуникационни технологии в традиционен образователен контекст. В съдържателно и организационно отношение това интегриране може да бъде много разнообразно при различно съотношение на традиционните и електронните образователни технологии. Технологиите могат да се използват за подпомагане както на преподаването, така и на ученето, и на педагогическото общуване.

Уеббазирано обучение (Web-based learning) и *онлайн обучение (Online learning)* е тип електронно обучение, при което преносната среда на учебното съдържание е Мрежата – т.е. уеб базираното обучение/ учене изисква учебното съдържание да бъде конструирано, представено и достъпно чрез интернет и в повечето случаи се визуализира чрез уеб браузър, респективно в уеб формат. В този смисъл дори учебният текст да е в линеен формат, използването му в уебформат и чрез сърфиране в мрежата определя подобно учене като уеббазирано. Съществува алтернативен вариант, при който хипертекстът е съхранен на оптичен носител, което предполага, че уеб-базирано обучение без наличието на интернет.

Дистанционно обучение (Distance learning) е най-отдавна употребяваното понятие. Това е обучение, за което не е задължително използването на компютри и мрежи. „Дистанционното обучение е съвкупност от форми за организация, методи за управление и средства за обучение с използване на ресурси, които са разнотипни по функционалност, разделени по местоположение, начин на участие и време на използване“ (Nikolov, 2009). Развитие на дистанционното обучение се базира на развитието на технологиите, които се отразяват най-много на формата на учебните материали и на формите на комуникация между участниците в учебния процес.

Създаването на платформите за електронно обучение доведе до възможността за осъществяване на учебен процес дори с учениците от начален етап. С разпространението на технологиите за синхронна комуникация, като видео конференции, стаи за разговори, на блогове и

др., а вече и на учене с мобилни технологии (mlearning), дистанционното обучение все повече се доближава от една страна до характеристиките на традиционното обучение, като възпроизвежда основните му характеристики, но от разстояние, а от друга, до тези характеристики, с които ние дефинираме електронното обучение. В този смисъл дистанционно обучение, което приоритетно се осъществява в електронна учебна среда и използва електронно базирани ресурси и учебни материали, може да се нарече дистанционно електронно обучение или дистанционна форма на електронно обучение. „Дистанционното онлайн обучение е част от т.нар. „дигитална образователна среда“, която трябва да се впише в цялостната образователна среда, както в университета, така и в училище. В педагогическата литература дигиталната образователна среда се разглежда като комплекс от средства на информационните и комуникационни технологии с програмно-технически, методически и организационен характер“ (Branekova, 2020).

Видовете дистанционно обучение се определят обикновено от времето и мястото на провеждане на обучението:

– Синхронно дистанционно обучение – обучение по едно и също реално време, с различно местонахождение на преподавател и обучаващи се; в тази форма учителят преподава и комуникира с учениците в реално време, използвайки виртуална учебна среда, като видео и/или аудио конферентна връзка, според опциите на електронната платформа

– Асинхронно дистанционно обучение – обучение по различно (индивидуално) време, с различно местонахождение на преподавател и обучаващи се; в тази форма учителят предоставя обучителни материали, а ученикът в удобно за него време обогатява своите знания. Обучението не е свързано с ясно регламентирани времеви периоди. Това предполага самостоятелно учене и желание за самоусъвършенстване. Асинхронната учебна среда, в която учителят предоставя качествени и съобразени с възрастта, знанията и уменията на учениците материали, им дава възможност да работят със собствен темп и е благоприятна за усъвършенстването на уменията им за самостоятелна работа.

– Разпределено обучение – включва елементи на синхронно и асинхронно дистанционно обучение.

Дистанционното онлайн обучение, провеждащо се в реално време, се базира на електронно, компютърно ориентирано и уеббазирано обучение.

Електронни форми на обучение в начален етап на основната

образователна степен

Обучението в електронна среда се улеснява до известна степен от реалното навлизане на информационните технологии в началното училище, което е реалност у нас от близо две десетилетия. В резултат на своята изследователска работа Тупарова обобщава следните „направления на използване на информационни технологии в началното училище:

- формиране на начални умения за овладяване на мисловните дейности на учащите се – анализ, синтез, класификация и др.;
- развитие на познавателните способности на малките ученици;
- развитие на индивидуалните качества на учениците – възприятия, внимание, зрителна памет, творческо и логическо мислене, рационалност, планиране на дейността;
- формиране на начални навици за информационна грамотност и начално
- управление на компютър, първична представа за компютъра като средство за
- развитие на човека;
- естетическо развитие;
- интеркултурно образование и възпитание;
- екологично възпитание“ (Тупарова, 2016).

Необходимостта от тези общи умения, както и от начални умения за база на бъдеща дигитална компетентност, е безспорна, но от друга страна учениците в начален етап на обучение се нуждаят от непосредствено взаимодействие с учителя и съучениците си, от ясни и точни насоки за работа и от своевременна обратна връзка. За да бъде ефективно електронното обучение в началното училище, учениците трябва да се адаптират към виртуалните форми на преподаване, което обикновено се случва бързо. Под ръководството на учителя се формират умения за участието им в съвместни дейности онлайн, за използване на учебни материали, които са съобразени с уменията, възможностите и интересите им (Milton & Garbi, 2000). Асинхронната виртуална учебна среда предполага самостоятелно учене и висока степен на саморегулация, които са трудно постижими за учениците в начален етап, особено в 1 и 2 клас. Акцентът при тях е върху когнитивните процеси за сметка на отчитането на потребностите на учащите от подкрепа, принадлежност и взаимодействие (K. Kreijnsa, 2003). Това прави самостоятелното прилагане на асинхронното обучение неподходящо за ученици в начален

етап на основната образователна степен на обучение.

От друга страна, синхронното обучение с живата видеоконферендна връзка между учителя и учениците дава възможност за споделяне на различен тип учебно съдържание, реализиране на игрови подходи и пълноценна съвместна работа. Използването в съчетание с асинхронни платформи води до значително подобряване на интерактивността и социализацията като основни белези на конструктивисткия подход, тъй като предлагат редица предимства като сътрудничество, лесно ръководене на взаимодействието, индивидуализация, навременна и конструктивна обратна връзка (Strohmeier, 2011). В синхронните виртуални учебни среди учителят има особено важна роля – да насочва и подкрепя взаимодействието, да подпомогне учениците си да станат независими учащи се и да продължат самостоятелно работата по дадена тема в асинхронен формат. Синхронната виртуална учебна среда може да им осигури взаимодействие, близко до това в традиционната класна стая, в което те имат непосредствен контакт с останалите участници. Тази форма на електронно дистанционно обучение е подходяща както за урочни, така и за извънурочни форми.

Учениците в 3 и 4 клас имат вече изградени навици за самостоятелна подготовка. Затова при реализиране на електронно обучение за тях е най-подходяща комбинацията от асинхронно и синхронно обучение. Но за учениците 1 и 2 клас е неприложима асинхронната форма. При тях е необходим и от изключителна важност контакта с учителя, който дава видеоконферендната връзка на синхронното електронно обучение.

Електронни ресурси в обучението по природонаучните дисциплини в начален етап на основната образователна степен

Същност на електронните ресурси за обучение

Електронните, наричани е-ресурси, са много по-динамични, в сравнение с традиционните. Те осигуряват много по-бързо актуално учебно съдържание, а различните технологии предоставят възможности за мултимедийното му представяне.

В Европейската рамка за цифрова компетентност на преподавателите (Redecker, 2017) е поставен специален акцент върху дигиталните ресурси, които представляват „всяко съдържание, публикувано в компютърно четим формат“, т.е. по смисъл терминът *електронен ресурс* се използва като синоним на термина *дигитален ресурс*.

В педагогическата литература те се определят с различни термини и понятия, като: *компютърни учебни средства, педагогически програмни средства, учебно-компютърни програми, електронни средства за обучение, образователни електронни издания*. Електронните образователни ресурси са универсално средство за организация на технологичното обучение в новата информационна среда. Чрез тях може да се получи в разнообразна форма учебна и справочна информация, да се организира процесът на усвояване на знания, да се придобият умения и навици за самостоятелна учебна и практическа дейности, ефективно да се контролират резултатите от обучението. (<https://www.institute-hr.com>).

Видове електронни ресурси

Електронните ресурси, както и традиционните, се класифицират според критерии, свързани с определени техни признаци. Както за традиционните, така и за е-ресурсите като най-използвана класификация може да се определи класификацията *според образователните цели* на база на таксономията на Блум.

По-характерна за е-ресурсите класификация е *според вида на използваната технология*. В изследванията си Л. Алексиева групира ресурсите, използвани най-често от българските учители според технологията в следните категории:

- електронни учебници с включени различни видове е-ресурси, които се предлагат от издателствата с или без свободен достъп;
- образователни сайтове и приложения сайтове с образователна насоченост, включващи видео уроци, тестове, интерактивни упражнения, симулации, игри, например Ucha se, Kahoot, Life Worksheets, LearningApps, Academico и т.н.;
- Web 2.0 технологии за споделяне, като YouTube, SlideShare и т.н.;
- специализиран образователен софтуер, например Envision, Jumpido и др.;
- софтуер за създаване на учебни ресурси (неспциализиран софтуер, чрез който могат да се създават образователни ресурси, например PowerPoint, Google Slides, Word и др. (Aleksieva, 2021)

Между тези категории не може да се постави ясна граница. Така електронните учебници често включват ресурси, създадени с помощта на останалите видове технологии. Освен това много ресурси, създадени с различни технологии, могат да се споделят чрез Web 2.0, Web 3.0.

Мултимедийните презентации могат да бъдат мощен инструмент за визуализиране на учебното съдържание, но за тази цел е необходимо добро познаване и умело боравене с различен софтуер за мултимедийни интерактивни презентации и изискванията към този тип ресурси, които най-често учителят сам проектира.

Според формата на обучението, в което се прилагат, електронните ресурси могат да бъдат е-ресурси за присъствено или за синхронно обучение и е-ресурси за асинхронно обучение.

Е-ресурсите за синхронно обучение основно подпомагат преподаването. Това най-често са различни мултимедийни ресурси за онагледяване на учебното съдържание, каквито са електронните учебници, презентациите, видеата. Е-ресурсите за асинхронно обучение служат за самоподготовка и самостоятелно учене, като отново биха могли да включват мултимедийни ресурси, но и различни интерактивни материали за упражнения, самоконтрол и самопроверка.

Роля на електронните ресурси в онлайн обучението

Необходимостта от осъществяване на обучение в електронна среда през месец март 2020 г. постави големи предизвикателства пред учителите, които за няколко дни трябваше да се подготвят за новия начин на преподаване. След първоначалните затруднения и дадената свобода за избор на форма на обучение и платформа, учителите направиха своя избор. Някои избраха асинхронно обучение, като предоставяха на учениците учебни материали, най-често текстови файлове или презентации, в избрана платформа, напр. Shkolo.bg., а дори и Facelook, и Viber. Други започнаха синхронно обучение чрез платформа за видеоконференции, като Zoom, MS Teams, GSuite. Често се комбинираха синхронно и асинхронно обучение. А от 25 март 2020 година, със съдействието на Стопанския факултет на Софийски университет, започва онлайн обучение в помощ на дистанционното обучение в българските училища чрез платформата <http://edu.mon.bg>.

Независимо, че проведеното онлайн обучение по време на пандемията не е представително за начина на провеждане на електронното дистанционно обучение, към чийто педагогически дизайн има строги изисквания и предполага обстойно и комплексно планиране и подготовка, началните учители уловиха някои специфични стратегии за този тип обучение, като комбинираха различни асинхронни и синхронни дейности. В рамките на онлайн обучението най-често учителите провеждаха следните дейности (Aleksieva, 2021).

– Асинхронни дейности: изпращане на различни видове учебни е-ресурси за самоподготовка, изпращане на работни листове или онлайн упражнения за самостоятелна работа и за проверка на знанията, създаване и изпращане на различни електронни артефакти от учениците и др.

– Синхронни дейности чрез инструментите за видеоконференции: преподаване на основното учебно съдържание от учителя; проверка на знанията (като въпроси и отговори „на живо“ във виртуалната класна стая или чрез определен инструмент в реално време); провеждане на различни дискусии с учениците.

В сравнение с присъственото обучение, онлайн обучението дава много по-големи възможности за използване на електронни ресурси. Използването на електронните ресурси при обучението в начален етап дава отражение върху цялостното личностно развитие на учениците. Стимулират се познавателният интерес, мотивацията за учебен труд, самостоятелността, уменията за работа в екип. С тяхна помощ се формират различни знания, умения и навици. Те подпомагат дейността на учителя в усилията да разчупи традиционната образователно-възпитателна среда и за приобщаване на ученици с различни обучителни потребности. Е-учениците са част от нововъведенията в българската образователна система и с времето ще придобиват все по-голямо значение, особено в хода на реализирането на обучение в условията на дигитална образователна среда (Terzieva, 2016).

Ролята на е-ресурсите, както при асинхронните, така и при синхронните дейности, е важна, но поставя различни изисквания към съдържанието и качеството им. Засега въпросите, свързани със създаването и използването им в обучението, особено в България, е много слабо проучен и се намират много малко изследвания.

Електронните учебници и образователните видеоклипове в обучението на учениците в начален етап

Електронните учебници са дигитализирани варианти на книжното тяло на учебника, обогатено с разнообразни мултимедийни образователни ресурси, като: интерактивни задачи, аудиозаписи, видеозаписи, изображения, анимации, 3D визуализации, виртуални симулации, тестове, речници, линкове към определени уебстраници и онлайн ресурси, връзки към .pdf, .doc, .ppt, .jpg, .png документи и такива, създадени от самата платформа. Те дават възможност за гъвкаво, интерактивно и адаптивно обучение без ограничение на времето, мястото и

начина на достъп. Електронно четим учебник е електронен продукт, чието съдържание е напълно идентично със съдържанието на одобрения учебник, създаден като печатно издание.

Изискванията към електронните учебници са заложи в НАРЕДБА № 10 от 19.12.2017 г. за познавателните книжки, учебниците и учебните помагала, Чл. 23. (1): „Съдържанието на електронния вариант на учебник по учебен предмет или модул трябва да отговаря на следните изисквания: 1. да съответства на темите и на очакваните резултати към тях от учебната програма; 2. да е съобразено с възрастовите характеристики на учениците; 3. да насърчава самостоятелността и мисленето; 4. да включва с образователна цел различни медийни формати, които не могат да бъдат представени в печатното издание на учебника; 5. да стимулира взаимодействие между участниците в образователния процес; 6. да подпомага използването на разнообразни методически решения и учене чрез практика; 7. да дава възможност за самооценяване на постиженията на учениците“.

Електронният учебник има редица предимства пред печатния вариант. Интерактивното съдържание, разнообразието от дидактически цифрови ресурси, каквито са различни звукови файлове, видеа, хипервръзки и др., дават различни възможности на учителя да организира обучението на учениците както в синхронна, така и в асинхронна среда, така, че учениците да достигнат до определени умозаклучения, изводи и обобщения. Е-учебниците спомагат за привличане интересът на учениците към учебното съдържание по изучавания предмет. Богатият снимков материал, поместен в тях, допринася за по-доброто онагледяване на съдържанието. Това води до по-добро разбиране и осмисляне от учениците на новата информация и стимулиране на мотивацията. Според педагозите създаването на пълноценна и разгърната учебна дейност е изключително важна предпоставка за психическото развитие на малките ученици. По този начин се усъвършенства активното учене, развива се самостоятелността, както и формирането на положително отношение към познанието и изучаването на света. Чрез онагледяването на учебния материал посредством е-учебниците се развива въображението, паметта и мисленето на малките ученици. Нещо повече, е-учебници спомагат и за приобщаване на учениците със специални образователни потребности. Опитът сочи, че за тези ученици е важно да бъдат провокирани познавателният интерес и вниманието към учебна дейност. Включените в е-учебници варианти на задачи от учебното съдържание осигуряват възможности за подбор от учителя на задачи,

насочени към ученици със специални образователни потребности. Най-често това са задачи, свързани с откриване на прилики и разлики по определени признаци на предмети, явления представени чрез снимков или видеоматериал. Подходящи за привличане интереса на учениците със специални образователни потребности са и включените звуковите файлове, различните тестове варианти на учебни задачи и задачи за упражнение. В този смисъл е-учебниците позволяват да се осигури възможност за активно взаимодействие между учениците по време на урока, в това число и включването на учениците със специални образователни потребности. Е-учениците са част от нововъведенията в българската образователна система и с времето ще придобиват все по-голямо значение, особено в хода на реализирането на обучение в условията на дигитална образователна среда (Dimitrova, 2020).

Образователните видеоклипове може да осигурят задълбочено и впечатляващо учене, но трябва да бъдат с качествена картина и звук, да са кратки, приятни и целенасочени. Особено подходящо е да се използват в случаите, когато конкретен природен обект или феномен не може да бъде наблюдаван в неговата естествена среда или при нормалната му скорост на движение или протичане. В някои случаи вместо провеждане на реален експеримент в класната стая е по-добре от организационна гледна точка да се направи видео демонстрация. Чрез нея ще се осигури видимост за всички ученици, ще се спести време и ще се даде възможност на учителя и на учениците да се концентрират върху същността на наблюдавания процес. Полезно е също така учениците самостоятелно да създават видеоклипове. По този начин те имат възможност да проучат детайли от обкръжаващата ги среда по вълнуващ начин. Videоканалът Eco Uni в YouTube представя колекции от клипове, които са подходящи за интегриране в природонаучното обучение в началното училище (Dalgacheva-Koleva, 2014).

Педагогическият опит при работа с електронни ресурси

В уеббазирано анкетно проучване сред участниците в IX Национална конференция „Образованието и изследванията в информационното общество“ 2016 г., се включват 190 учители новатори, преподаващи в различни населени места. 55% от анкетираните са начални учители, преподаващи повече от един учебен предмет, затова и тяхното мнение е най-застъпено (Terzieva, 2016). Основна цел на проучването е установяване на моментното състояние в българското средно училище по отношение на използване на ИКТ.

Според проучването, проведено 2016 г., едва в 40% от нашите училища използват система за електронно обучение, която улеснява работата с електронни учебни ресурси.

Анализът на данните показва, че провеждането на опити по естествените науки, извършването на собствени експерименти, както и наблюдението на природни явления, е лесно осъществимо със средствата на ИКТ. Този начин на преподаване вече е навлязъл в практиката на доста от българските преподаватели. Те разчитат на технологиите за различни демонстрации, за симулации на практически задачи. За съжаление много малка част от анкетираните използват най-впечатляващите и въздействащи възможности, които предлагат съвременните технологии – изследване чрез симулация/ виртуална реалност и дистанционно наблюдение на реални събития или приключенска игра.

Преподавателите включват най-често (82%) взети наготово учебни ресурси, като с малка разлика, почти 78% създават собствени авторски ресурси, а 73% адаптират споделени ресурси на техни колеги, в зависимост от нуждите си. Ресурсите, заимствани от интернет, често се обогатяват с идеи и се адаптират според потребностите, правят се собствени а някои по-компетентни преподаватели създават и обучителни.

Представените данни в това изследване могат да се обобщят по следния начин (Таблица 1):

Таблица 1.

Предпочитани електронни ресурси според проведено анкетно проучване сред участниците в IX Национална конференция „Образованието и изследванията в информационното общество“, 2016

| Вид електронни ресурси | Най-често посочвани |
|--------------------------------------|---|
| Електронни учебници на издателства | Булвест 2000, Просвета |
| Български образователни сайтове | Уча се”, „Уча български” |
| Чуждестранни образователни сайтове | makemegenius.com, learningapps.org, csunplugged.org/en/, earnenglishkids.britishcouncil.org |
| Групи по интереси в социалните мрежи | Учители за Учители |
| Обучителни игри | „Житената питка”, „Дядо вади ряпа”, „Буквенка”, „Цифренка”, „Къща на игри- |

| | |
|--|--|
| | те”, „Сметалко и цифрите”, „ИТИ в детската градина”, engames.com, zondle |
| Споделени учебни ресурси | чрез VBOX7, YouTube, SlideShare |
| Специализиран софтуер | мултимедийни образователни пакети на Сирма Медия, „Envision” и „Jumpido”, „Mike teaches“ |
| Софтуер за създаване на учебни ресурси | Quia, Quiz Star |
| Учителски портали и блогове | bglog.net/nachobrazovanie, theteacherscorner.net. |

Образователни сайтове

Образователните сайтове са сред основните компоненти за структуриране на дигитална образователна среда. Свободните електронни ресурси в тях улесняват достъпа на учителите до съществуващото образователно пространство, предлагат възможности за споделяне и обмен на добри практики, както и за създаване на общности с близки интереси и цели, свързани с българското училище.

В Таблица 2 са систематизирани някои от най-често използваните български образователни сайтове за целите на обучението по природонаучните дисциплини в началното училище.

Таблица 2.

Български образователни сайтове, подходящи за началното училище

| Наименование | URL | Предназначение |
|---|---|--|
| <i>Електронни учебници</i> | https://www.mon.bg/bg/100428 | Страница на МОН за одобрени електронно четими учебници. Някои от тях са свободно достъпни, други изискват регистрация. Учебниците се отварят в pdf формат, но не всички могат да бъдат ползвани offline. |
| <i>Дигитална трансформация на училища</i> | www.shkolo.bg | Сайтът разполага с голям набор от ресурси за обучение, качени в платформата от учителите. Ресурсите могат да се филтрират по учебен |

| | | |
|--|---|---|
| | | предмет, училище, клас или преподавател и могат да се ползват само от регистрирани учители. Платформата ще дава възможност и за виртуална класна стая. |
| <i>Електронна платформа за обучение М365</i> | https://www.microsoft.com/bg-bg/microsoft-teams/group-chat-software | Microsoft Teams осигурява съвременна и модерна виртуална класна стая. Тук могат да се съхраняват множество дигитални учебни материали, които да бъдат достъпни за учениците по всяко време. Учителите могат да създават и използват онлайн тестове с възможност за обратна връзка с учениците. Учителите могат да изнасят уроци онлайн и да споделят екрана на своя компютър. Всички ученици могат да участват в урока чрез говорене или чат. |
| <i>Видео уроци и тестове</i> | http://ucha.se | Най-големият проект с видео уроци и тестове, по всички изучавани предмети и за всички класове. Регистрацията е с платен абонамент. Има възможност за регистрация от името на ученик, родител или учител. След всеки видео урок, има проверителен тест. |
| <i>Електронно обучение</i> | https://www.mozaweb.com/bg/ | Платформа за електронно обучение. Услугите изискват регистрация или са платени. Включва Електронен дневник – mozaLog; Интерактивна дъска за учители – |

| | | |
|---|--|--|
| | | mozaBook; Интерактивни ресурси за обучение – mozaWeb; дигитални учебници, образователни видеофилми, 3D клипчета, обучителни игри; електронни карти за интерактивни дъски – mozaMap. |
| <i>Онлайн тестове</i> | https://www.bgtest.eu/?f=list_tests&class=4&predmet=6 https://www.smartest.bg/explorate | Страниците предлагат онлайн тестове по „Човекът и природата“ и други учебни дисциплини за ученици от 4 до 12 клас. |
| <i>Видео филми Канал Академик в YouTube</i> | https://www.youtube.com/channel/UCqTGIC4Lli0GZoxpAlvsNaw | Канал в YouTube с безплатни филмчета, подходящи за учениците по „Околен свят“ и „Човекът и природата“ в начален етап на обучение. Клиповете са систематизирани по класове и учебни предмети. |
| <i>Създаване на мултимедийно съдържание</i> | https://learningapps.org/index.php?overview&s=&category=0&tool= | LeaningApps е Web 2.0 приложение, което се използва за създаване на мултимедийни и интерактивни образователни модули. Платформата дава възможност да се ползват материали, създадени от други потребители, както и разнообразни възможности за създаване на собствени материали. |
| <i>Забавна наука вкъщи</i> | https://www.facebook.com/STEAMzabavnanauka/ | Страницата предлага информация за явления и процеси в природата, различни опити, подходящи за демонстриране с подръчни материали. Опитите и обясненията на явленията и процесите в природата са под- |

| | | |
|---|---|---|
| | | ходящи за учениците в начален етап на обучение. |
| <i>Научно-образователен център STEAM</i> | https://www.facebook.com/steam.shume | Страницата предлага полезни материали, информация за конкурси, подходящи за ученици 1-4 клас. |
| <i>Блог на общност „Начално образование“</i> | https://bglog.net/nachobrazovanie/ | Блог на началните учители за споделяне на материали, разработки и идеи. |
| <i>Сдружение на българските начални учители</i> | http://www.sbnu.org/ | Страницата е изключително важна и полезна за всеки начален учител. Освен предлаганите помагала, информация за обучения и тестове, много ценна е секцията посветена на състезанията, организирани от сдружението, които обхващат всички учебни предмети. Поддържа се база данни с тестовете от предходни години. Тези тестове могат да се използват като добра подготовка за ученици 1-4 клас. |
| <i>Тайните на света</i> | http://www.worldstory.net/bg | На страницата е събрана информация за основните домашни животни, животните от саваната и някои горски животни с техните малки. Сайтът е удобен да се ползва за изготвяне на презентации, доклади или викторини, отнасящи се до околния свят. |
| <i>Светът около нас</i> | http://ocolonas.webnode.com/ | На тази страница се намират тестове, упражнения и материали по учебните предмети „Роден край“ и „Околен |

| | | |
|----------------------------------|---|--|
| | | свят“ в 1-2 клас. |
| <i>Детски портал</i> | http://az-deteto.bg | Утвърден и добре познат детски портал, в който децата могат учат и да се забавляват. Материалите са подходящи за извънкласни занимания по природонаучните дисциплини при учениците 1-4 клас. Има и информация за различни детски конкурси. |
| <i>Сайт за любознателни деца</i> | http://www.lyuboznaiko.com/ | Страницата, както показва името, е насочена да помага на децата да усвояват знанията по увлекателен начин, под формата на игра. В категорията „Забавна наука“ са показани интересни опити по „Околен свят“ и „Човекът и природата“ с евтими и подръчни материали. Разказани са увлекателни факти и са дадени разбираеми обяснения на различни явления. |
| <i>У дома</i> | https://www.activityvillage.co.uk/ http://www.activityvillage.co.uk/learn_to_draw_animals.htm https://www.activityvillage.co.uk/science-and-nature | Уебсайт с различни страници, където са включени разнообразни материали, подходящи за учениците по природонаучните дисциплини в начален етап на обучение. |
| <i>Забавен сайт „Крокотак“</i> | http://krokotak.com/2012/04/kak-se-risuva/ | В секцията: „Как се рисува“ децата по занимателен начин се учат да рисуват. Дадените идеи могат и да се апликират с прости геометрични фигури – изрязани от разноцветни, гланцови хартии. Предлагат се идеи за учебни |

| | | |
|---|---|---|
| | | дейности в задължителните часове и в извънкласни занимания по природонаучните дисциплини с учениците в начален етап. |
| <i>Помощни материали за ученици със специални образователни потребности</i> | http://www.alterco.bg/ | Сайт електронен магазин за улесняване на ученето и развитието на деца и ученици със специални потребности. По-голямата част от продуктите могат да се ползват за улеснение на всички деца от предучилищна възраст и първи клас. |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Бързото развитие на дигиталните технологии и навлизането им в различни сфери на живота поставят нови изисквания и пред съвременното образование. За успешното обучение са от изключителна важност правилният избор на форма на обучение и правилно подбрани електронни ресурси. За днешните ученици, умело боравещи с дигитални технологии, е важно да бъдат обучавани по начин, който да предизвиква интереса им, да стимулира творческото им мислене, вместо механично запаметяване на факти. Иновативните технологии създават интерактивна образователна среда, отговаряща на потребностите и изискванията на съвременните ученици и на образованието като цяло.

Следващите етапи на изследването ще бъдат насочени към изграждане и експериментирание на модел за обучение по природонаучните дисциплини в начален етап на основната образователна степен, в условията на дигитална образователна среда с комбиниране на присъствена и дистанционна форма на обучение.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексиева, Л. (2021). Електронни ресурси за онлайн обучение по математика в началните класове – същност, видове, качество. *Математика и информатика*, бр.1.
- Димитрова, Д. (2020). Използване на електронните учебници и тяхното влияние върху постиженията и социалното развитие на учениците от начален училищен етап. *Виртуална Научна конференция с*

- международно участие, ШУ “Епископ Константин Преславски“.
- Дългъчева-Колева, Н. (2014). Интегриране на видеоклипове в природонаучното обучение в началното училище. *Образование и технологии*, бр.5.
- Николов Р. (2009). *Глобалният кампус*. София: Авангард Прима.
- Пейчева-Форсайт, Р. (2010). Електронното обучение – теория, практика, аспекти на педагогически дизайн. *Списание на Софийски университет за електронно обучение*.
- Пейчева-Форсайт, Р., (2012). За качеството на електронното обучение. *Четвърта национална конференция с международно участие по електронно обучение във висшето образование*. Свищов: Академично издателство „Ценов“.
- Терзиева, В. и кол. (2016). Преподаване чрез технологии – споделяният опит на българските учители. *IX Национална конференция „Образованието и изследванията в информационното общество“*.
- Тупарова, Д., М. Косева. (2016). Информационните технологии в началните класове – състояние и перспективи. *Педагогика*, 88 (3). https://azbuki.bg/wp-content/uploads/2016/04/azbuki.bg_dmdocuments_Pedagogy_032016_Daniela-Tuparova-Assoc_Maya-Kaseva.pdf.
- Branekova, D. (2020). The successful model of distance learning. *Trakia Journal of Sciences*, 18 (1), 275-284.
- K. Kreijnsa, P. A. (2003). Identifying the Pitfalls for Social Interaction in Computer-Supported Collaborative Learning Environments. *A Review of the Research. Computers in Human Behavior*, 19, 335–353.
- Milton, J., & Garbi, A. (2000). VIRLAN: Collaborative Foreign Language Learning on the Internet for Primary Age Children. Problems and a Solution. *Educational Technology & Society*, 3 (3), 286-292.
- Redecker, C. (2017) *Европейска рамка за цифрова компетентност на преподавателите*. Люксембург: DigCompEdu., Служба за публикации на Европейския съюз.
- Strohmeier, D. M. (2011). Design Characteristics of Virtual Learning Environments. *State of Research. Computers & Education*, 57, 2505–2516.

Документи

Национална стратегия за ефективно прилагане на ИКТ в образованието и науката в Република България.
www.strategy.bg/PublicConsultations/View.aspx?lang=bg-

BG&Id=1185

НАРЕДБА № 10 от 19.12.2017 г. за познавателните книжки, учебниците и учебните помагала. Обн. - ДВ, бр. 102 от 22.12.2017 г., в сила от 22.12.2017 г.; изм. и доп., бр. 35 от 24.04.2018 г., в сила от 24.04.2018 г.; изм., бр. 26 от 29.03.2019 г. Издадена от министъра на образованието и науката; <https://www.mon.bg/bg/59>

Стратегическа рамка за развитие на образованието, обучението и ученето в Република България (2021–2030), <https://www.mon.bg/bg/143>

REFERENCES

- Aleksieva, L. (2021). Elektrooni resursi za online obuchenie po matematika v nachalnite klasove – syshnost, vidove, kachestvo. *Matematika i Informatika*. br. 1.
- Branekova, D. (2020). The successful model of distance learning. *Trakia Journal of Sciences*, 18 (1), 275-284.
- Dalgacheva-Koleva, N. (2014). Integrirane na videoklipove v prirodonauchnoto obuchenie v nachalnoto uchilishte, *Obrazovanie I tehnologii*, br. 5.
- Dimitrova, D. (2020). Ispolzovane na elektronnite uchebnici I tjahното vlijanie vyrhu postijenieta I socialnoto razvitie na uchenicite ot nachalen uchilishten etap. *Virtualna nauchna konferencija s mejdunarodno uchashtie*, SHU “Episko Konstantin Preslavski”.
- K. Kreijnsa, P. A. (2003). Identifying the Pitfalls for Social Interaction in Computer-Supported Collaborative Learning Environments. *A Review of the Research. Computers in Human Behavior*, 19, 335–353.
- Milton, J., & Garbi, A. (2000). VIRLAN: Collaborative Foreign Language Learning on the Internet for Primary Age Children. *Problems and a Solution. Educational Technology & Society*, 3 (3), 286-292.
- Nikolov, R. (2009). *Globalnijat kampus*. Sofia: Avangard Prima.
- Pejcheva-Fosajt, R. (2010). Elektronnoto obuchenie – teorija, praktiki, aspekti na pedagogicheski dizajn. *Spisanie na Siofjski univeristet za elektronno obuchenie*.
- Pejcheva-Fosajt, R. (2012). Za kachestvoto na elektronnoto obuchenie. *IV nacionalna konferencija s mejdunarodno uchashtie po elektronno obuchenie vyv visheto obrazovanie*. Svishtov: Akademichno izdatelstvo “Cenov”.
- Redecker, C. (2017). *Evropejska ramka za cifrova kompetentnost na преподаvatelite*. Luxemburg: DigCompEdu. Slujba za publikacii na EU.

- Strohmeier, D. M. (2011). Design Characteristics of Virtual Learning Environments. *State of Research. Computers & Education*, 57, 2505–2516.
- Terzieva, V. i kol. (2016). Prepodavane chrez tehnologii – spodelenijat opit na bulgarskite uchiteli. *IX Nacionalna konferencija “Obrazovaniето I izsledvanijata v informacionnoto obshtestvo”*.
- Tuparova, D., M. Koseva (2016). Informacionnite tehnologii v nachalnite klasove – systojanie i perspektivi. *Pedagogika*, 88(3). https://azbuki.bg/wp-content/uploads/2016/04/azbuki.bg_dmdocuments_Pedagogy_032016_Daniela-Tuparova-Assoc_Maya-Kaseva.pdf

Documents

- Nacionalna strategija za efektivno prilagane na ICT v obrazovaniето i naukata v R Bulgaria.*
www.strategy.bg/PublicConsultations/View.aspx?lang=bg-BG&Id=1185
- Naredba № 10 ot 19.12.2017 g. za poznavatelните knjiki, uchebnicite I uchebnite pomagala.* Obn. - DV, br. 102 ot 22.12.2017 g., <https://www.mon.bg/bg/59>
- Strategicheska ramka za razvitiето na obrazovaniето, obuchenieto i ucheneto v R Bulgaria (2021–2030),* <https://www.mon.bg/bg/143>

Authors Info:

Assoc. Prof. Dimitrina Ivanova Branekova, PhD
Faculty of Education
Trakia University - Stara Zagora
e-mail: dimitrina.branekova@trakia.uni-sz.bg

Stoyanka Banova Todorova, PhD student
Faculty of Education
Trakia University - Stara Zagora
e-mail: todorova_st@dir.bg