

СЪВРЕМЕННИ СРЕДСТВА И МЕТОДИ ЗА ОБУЧЕНИЕ, ИЗПОЛЗВАЩИ ОБЛАЧНИ ТЕХНОЛОГИИ

Любка Славова, Коста Гъров

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

Резюме. Настоящата работа е посветена на съвременни средства и методи за обучение, използващи облачни технологии в средното образование в България. Прави се преглед на развитието и същността на облачните технологии. Изброяват се дигитални инструменти, използвани в новите методи на обучение. Посочват се нови и адаптирани методи на обучение и се споделят примери от използването им в конкретно българско училище. Показва се, че използването на съвременни средства и методи за обучение, използващи облачни технологии, улеснява работата на учителя и повишава интереса на учениците към учебния процес, както и активността им в него.

Ключови думи: облачни технологии; иновативни технологии; средно образование; методи на преподаване; процес на обучение

I. Въведение

Бързото развитие и масовото прилагане в практиката на информационните и комуникационните технологии налага усвояването на нови знания, умения и компетентности за работа в информационна среда. В дигиталния свят информацията е по-достъпна, а комуникациите са по-удобни. В днешно време образователният процес се насочва към онлайн приложенията и онлайн пространството, където има огромно изобилие от информация и интерактивни средства за придобиване на нови знания и умения. Това налага създаване на нови методи за преподаване, използващи съвременни информационни технологии. Налагат се нови модели на обучение, което води до изменение на съвременното образование. „Известно е, че методиката на преподаване на дадена учебна дисциплина трябва да отговори на три въпроса: „Защо трябва да се изучава даден учебен предмет?“, „Какво да се изучава?“ и „Как да се извършва обучението?“¹⁾ Отговорът на първия въпрос е лесен – информационните технологии са повсеместно разпространени и новото поколение трябва да ги усвои, за да може да участва пълноценно в съвременния информационен свят. Министерството на образованието и науката дава отговор на втория въпрос чрез разработените държавни образователни стандарти и съответните учебни програми. Отговорът на

третия въпрос е най-труден и се развива с появата на всяка следваща нова или подобрена технология. Модернизацията на училищната среда ясно откроява необходимостта от въвеждане на нови технологии в обучението. Класическите методи на обучение стават неприложими спрямо новото дигитално поколение, затова те се адаптират и налагат един нов модел на преподаване и учене. Мобилността на облачните технологии формира нов, по-гъвкав подход на обучение. Прилагането на облачни технологии позволява увеличаването на интерактивността в образователния процес. Ефективността на обучението зависи от много фактори, но един от най-важните е ангажираността на ученика в самия процес на обучение. Традиционната образователна практика е пасивна, ориентирана към четенето и писането като методи за усвояването на нови знания. Тя вече не отговаря на нуждите на съвременните ученици и не ги ангажира активно в образователния процес. Нужната промяна се осъществява чрез прилагането на методи на обучение, базирани на използването на облачни технологии. Чрез тях ученикът придобива нови знания чрез активно изследване и взаимодействие с околната среда – избира и преобразува информация, изгражда хипотези, взема решения. Знанието се получава чрез индивидуална работа и контакт със съответната информация, а не чрез повторения на чужди заключения, както е в традиционните дидактически памет-ориентирани модели. Ролята на учителя се променя и от център на образователния процес той става ръководител на процеса, фокусиран върху ученика. Учителят е източник на нови знания, но също така той ръководи и стимулира образователния процес, изследва нови възможности заедно с учениците, помага за формулирането на техни собствени идеи, мнения и изводи. Учебният процес се характеризира с активно ангажиране на ученика, изследователска активност, работа в екип за решаването на различни проблеми. Интерактивността на обучението позволява ученикът да отразява учебната действителност, да прави заключения, да прилага знанията си в практиката. Различни изследвания показват, че „човек усвоява различно количество информация за едно и също време: при слушане – 10%, при гледане – 20%, при слушане и гледане – 40 – 50%, при активно участие – 80 – 90%. При изложение на учителя степента на активност на ученика е 5%; при четене на текст – 10%, при аудио-визуални методи – 20%, при демонстрация – 30%, при дискуссионни методи – 50%, при практически работи – 75%, при обучение на другите – 90%. Кредо на интерактивността в обучението:

- Това, което *слушам*, го забравям напълно.
- Това, което *слушам и наблюдавам*, го помня донякъде.
- Това, което *слушам, наблюдавам и относно което задавам въпроси или го обсъждам с някого друго*, аз започвам да го разбирам.
- Това, което *слушам, наблюдавам, дискутирам и правя*, ми позволява да придобивам знания и умения.
- Това, на което *уча другите*, ме прави майстор.^{“2)}

В първата секция на статията – „Облачни технологии“, се разглежда възникването и същността на облачните технологии. Във втората секция – „Инструментите на Google for Education – средства за приложение на нови и адаптирани методи на обучение“, се посочват дигитални инструменти, често използвани в новите методи на обучение. В следващата – „Съвременни методи за обучение, използващи облачни технологии“ – се описват нови и адаптирани методи на обучение и се споделят примери от използването им в конкретно българско училище.

II. Облачни технологии

Облачните технологии са сравнително нова информационна услуга. Счита се, че терминът *cloud computing* е въведен от Ерик Шмидт от Google на 9 август 2006 г. на конференция, посветена на машините за търсене, на която той обяснява един възможен подход към софтуера като услуга (SaaS). Облачните технологии позволяват използването на споделени ресурси, софтуер и информация. Понятието се отнася както до софтуерни приложения, предоставяни под формата на интернет услуги, така и до достъпа до хардуерните и системните ресурси на център за данни, който предлага тези услуги. „Развитието на технологиите дава възможност да се прилагат модели на иновативно преподаване, обучение и оценяване, чрез създаване на обучителни среди, които могат да интегрират в обучението използването на различни ресурси, дейности и подходи. Облачно базираните технологии, социалните мрежи и мобилните устройства все повече стават част от нашето ежедневие. От една страна... това довежда до тенденцията за насочване на обучението към обучение, базирано на сътрудничество. А от друга страна, все по-често се използват електронни форми за подпомагане на обучението, като тенденцията е налагане по-силно на мобилното обучение“⁽³⁾. Използването на облачни технологии има следните предимства: гъвкавост и конкурентоспособност, съхраняване и възстановяване на данни, липса на капиталови разходи, повишаване на ефикасността от работата в екип и контрол на документацията, работа през произволни устройства от произволно местоположение и във всеки желан момент, повишена сигурност, екологичност. Облачните технологии позволяват на хората да имат достъп до всякаква информация от всяка точка на света, като единствено е нужно каквото и да е устройство с интернет достъп. Според много изследвания използването на облачните технологии нараства постоянно. Усвояването на облачните технологии е един от признаците за интегриране на дигиталните технологии в икономиката – показател, по който според Индекса за навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото (DESI) за 2019 г. България (заедно с Румъния, Гърция, Полша) изостава след другите европейски страни. Водещи в дигиталната интеграция сред европейските страни са Финландия, Швеция, Холандия и Дания.⁽⁴⁾ Тези страни са и в групата на дър-

жавите, които най-активно въвеждат облачни технологии в образователните си системи.

III. Инструментите на Google for Education – средства за приложение на нови и адаптирани методи на обучение

Облачните технологии навлизат стремително във всички сфери на съвременния живот, включително в образованието. Google for Education предоставя набор от инструменти (приложения), позволяващи осъвременяване на методите за обучение и ангажиращи учениците с активно прилагане на новите технологии. Някои от най-използваните инструменти са следните.

- 1. Електронна поща** – осигурява леснодостъпна комуникация между всички участници в образователния процес.
- 2. Гугъл диск** – неограничено хранилище на информация във всеки акаунт, която може да бъде лесно споделена от всеки с всеки – учител или ученик.
- 3. Споделен диск** – хранилище на информация за съхранение, търсене и достъп до файлове с екип. Файловете за споделено устройство принадлежат на екипа вместо на отделен човек. Дори ако членовете напуснат, файловете остават на място, така че екипът може да споделя информация и да работи навсякъде, от всяко устройство.
- 4. Документи** – текстов онлайн редактор за създаване и оформяне на текстови документи.
- 5. Таблици** – електронни онлайн таблици, позволяващи извършването на изчисления, използването на вградени функции, създаването на диаграми и създаването на обобщени таблици.
- 6. Презентации** – създаване на презентации изцяло онлайн, в облачна среда.
- 7. Формуляри** – предоставят възможност за събиране на информация под формата на анкети, както и създаване на тестове за оценяване знанията на учениците. Настройките позволяват да се видят/скрият: резултатите от теста веднага след изпращането му, грешките, верните отговори.
- 8. Сайтове** – онлайн приложение за създаване на интернет сайтове. Позволява сайтът да бъде публикуван незабавно и да бъде споделен по желание на създателя му.
- 9. Календар** – позволява достъпно и лесно планиране на дейностите и дава възможност да се следят общи планове с опциите си за задаване на конкретни дати и часове за събития и напомняния, известия, изпратени по електронната поща, срещи в реално време, които могат да се проведат под формата на онлайн писмен, обикновен или видео разговор.
- 10. Карти** – позволява създаването на виртуални маршрути с учебни цели.
- 11. „Гугъл експедиции“** – това е образователен инструмент с виртуална реалност, който позволява да се осъществят всеобхватни виртуални

360-градусови експедиции. Виртуалната реалност е предназначена специално за образователни цели. „Гугъл експедиции“ позволява и да се използва добавена реалност в класните стаи. Добавената реалност се фокусира върху разглеждането на 3D модели, подходящи за учебните часове по наука.

12. **„Гугъл Земя“** – това е софтуер, с помощта на който се вижда повърхността на нашата планета чрез 3D технологията. Може да се видят ландшафт и сгради, да се планира маршрут по улиците на града, да се намери информация за задръстванията по пътищата и др. „Гугъл Земя“ показва интересни статии и снимки от цялата планета, позволява да се разгледат мегаполиси, техните квартали и улици, съдържа маршрути за обществения транспорт и карти за пешеходци. Учителят може да планира образователен маршрут или да постави задача учениците да съставят такъв. След това всички ученици могат да участват в разходката по този маршрут.
13. **YouTube** – образователните видеозаписи позволяват на учители и ученици да спестят време и да създадат или изпълнят дадено задание по-качествено.
14. **Виртуална класна стая (Classroom)** – обединява посочените до този момент приложения в един поток за клас, паралелка или група от ученици, които имат достъп до предоставените от учителя ресурси за изпълнение на поставена задача. Виртуалната класна стая се базира на принципа, че образователните средства трябва да са лесни за употреба и достъпни за всички. Системата показва броя на предадените, върнатите и непредадените задания, както и на кои ученици са те. Системата дава възможност за включването на настойник/родител на всеки ученик от класната стая.
15. **Групи** – създаването на групи с групов електронен адрес дава възможност за по-лесна комуникация на учителя с учениците. Изпращането на електронна поща до груповия електронен адрес води до препращането ѝ автоматично до всички членове на групата.
16. **Hangouts** – позволява връзка в реално време между всички участници в образователния процес. Учениците могат да задават уточняващи въпроси във връзка със заданието си. Учителят може да коментира изпълнението и да задава насочващи въпроси при необходимост. В момента, по време на извънредното положение във връзка с коронавирусната инфекция, този инструмент е най-масово използваната технология за дистанционно обучение в българските училища.

IV. Съвременни методи за обучение, използващи облачни технологии

(Примерите са от реализирани задания по информационни технологии в осми и десети клас в Професионалната гимназия по хранителни технологии и техника – Пловдив)

1. Обърнатата класна стая

При метода на обрнатата класна стая елементите на типичния урок и домашната работа са разменени. Учениците четат предварително споделени от учителя материали, правят проучвания по дадена тема, гледат кратки видеозаписи, а по време на самия час представят и дискутират наученото, упражняват видяното или създават проекти. Учениците вече не са пасивни слушатели, не повтарят написаното в учебника, а са творци на собственото знание. Чрез този метод успешно се интегрират различните възможности за активизиране на мисленето и въображението на учениците.

Методът е лесно приложим чрез различни средства, предоставяни от обичайните технологии. Задачата може да бъде поднесена като споделен текстов документ, интерактивна презентация, специално конструиран сайт или да бъде зададена чрез виртуална класна стая, в която са публикувани всички нужни ресурси за изпълнението ѝ, включително и хипервръзки към подходящи материали.

Пример: „Създайте презентация на тема „Развитие на съвременните компютърни системи“. Спазвайте изискванията за създаване на презентация. Използвайте ресурсите към заданието“.

Задачата се поставя като задание във виртуалната класна стая към екип от двама ученици. Като ресурси се подават исторически сведения за развитието на компютърните системи, няколко графични изображения, хиперлинкове към определени статии за компютърни системи, както и текстов файл с изисквания за създаване на презентация.

Учениците създават презентация, съобразена с изискванията, като включват в нея това, което са определили като най-важно от прочетените ресурси, както и избраните графични изображения. Екипът работи върху споделена презентация, но учениците сами определят как да изпълнят поставената задача – дали да работят съвместно върху всеки слайд, или да определят брой слайдове и всеки един от тях да създаде половината, като след това уеднаквят форматирането на слайдовете. След изработването на презентацията я изпращат като отговор на заданието във виртуалната класна стая. Учителят проверява тяхната работа и ако има нужда, коментира и изисква корекции. През следващия учебен час учениците представят презентацията пред съучениците си. Учителят и останалите ученици задават допълнителни въпроси и ако е необходимо, се коментира по представения материал.

2. Multi-Media Text Sets (MMTS) – хипердокумент

MMTS е метод, който организира учебните ресурси за даден урок на едно място, независимо дали тези ресурси включват текст, таблици, презентации, графични обекти, аудио- или видеозаписи. Със създаването на обикновена таблица в текстов документ учебните ресурси стават леснодостъпни и използвани от учениците. В таблицата се задават въпроси, на които учениците

могат да отговорят, ако са използвали хипервръзките към ресурсите, дадени в предходните клетки на таблицата. Няма нужда от план на урока, достатъчно е да се премине последователно от клетка в клетка. Учениците сами трябва да намерят посочения ресурс, да определят най-важното в него и да изпълнят поставените в съответните клетки на таблицата задачи.

Пример: MMTS документ за провеждане на урок на тема „Архивиране на данни“

Обяснете: Какво е архивиране на данни? 	<u>Прочетете!</u> 	Основни възможности на архивиращите програми: 1. 2. 3. 4.	
 <u>Компресиране на данни</u>	Архивиране на данни 	<u>Декомпресиране на данни</u> 	
<u>Видове компресия</u>			
<u>Разгледайте!</u>	Ползи от архивирането: 1. 2.	Какво е саморазархивиращ се архив?	<u>Вижте!</u> 

Фигура 1. MMTS документ „Архивиране на данни“

Учителят споделя приготвения предварително MMTS документ (фиг. 1). Обяснява целта на заданието и дава определено време за изчитане на всеки един от ресурсите. Прочетеното се коментира и се попълват отговорите на определеното място. Премахва се към следващия ресурс. В последните 5 минути от часа се обобщава на ученото до момента.

3. Виртуална класна стая (Classroom)

Използването на инструмента *виртуална класна стая* е един мощен нов интерактивен метод на обучение. С помощта на виртуалната класна стая учителите могат да организират в удобна електронна форма учебния процес, да създават курс, да се включат в съществуващ курс като учители, да създават теми и да качват материали в тях, да създават и проверяват заданията и тестовете на учениците, да задават въпроси, да оставят съобщения на учениците. Учителят може да използва публикувани вече материали и в друга класна стая, без да се налага да ги публикува наново. Виртуалната класна стая позволява задаването както на групови, така и на индивидуални задания на учениците. При предварително зададени критерии оценяването също може да се осъществи чрез класната стая. Учителите имат възможност да получат веднага обратна връзка от своите ученици, да видят кой, кога и как е написал домашната си работа, да се свързват в реално време с тях за коментари и напътствия. По този начин виртуалната класна стая значително подобрява комуникацията между участниците в образователния процес. Ако ученикът отсъства, виртуалната класна стая е един от начините той да не пропуска учебен материал. Учениците могат да използват ресурсите в класната стая, както и да обменят материали помежду си. Те могат да отговорят публично на зададените им въпроси, да публикуват частни коментари или да участват в дискусии. Данните за изпълнението на задачите се обновяват незабавно и учителят може да започне проверка на работите, поставяне на оценки и добавяне на коментари. Родителят/настойникът има възможност да се включи към класната стая и да наблюдава обучението на ученика. Ще отбележим, че по време на извънредното положение във връзка с коронавирусната инфекция до момента са създадени и се използват над 30 000 виртуални стаи.

Пример: Виртуална класна стая за ученици от десети клас

Учителят използва потока на класната стая за комуникация с учениците в нея. В раздела „Работа в клас“ се задават задачите за работа през учебния час, домашните работи и тестовете за оценяване на напредъка на учениците. Ресурсите и заданията са обединени в различни теми, например: „Електронен учебник“, „Обработка на информация“, „Алгоритми“, „Циркулярни документи“, „Решаване на проблеми“, „Домашна работа“, „Тестове“ и др. В раздел „Хора“ са участващите в класната стая. Има възможност да се покани настойник/родител на всеки ученик, който да следи заданията и изпълнението им от съответния ученик. Заданията се оценяват отново през класната стая, като всички оценки се визуализират в раздел „Оценки“. Виртуалната класна стая се използва през целия курс на обучение за дадената учебна година.

4. Споделена класна стая

Споделената класна стая в своята същност е начин на използване на *виртуалната класна стая*, с всичките ѝ възможности, свойства и функции. В този

случай виртуалната класна стая е споделена с друг учител и ученици. Учителите могат да организират виртуална среща на своите ученици в определен час, да разрешат дискусия между паралелките и да поставят общи задачи за работа в екип. Това е осъществимо независимо дали втората паралелка е в съседната учебна стая, или се намира на хиляди километри разстояние. Учениците могат да обменят идеи, информация и ресурси със свои съученици, намиращи се на другия край на света.

5. Видеоконферентна среща

При извънредни обстоятелства може да не е възможно учител и ученици да се срещнат физически за провеждането на учебния процес. Облачните технологии предоставят различни възможности за конферентна видеовръзка – чрез Google Hangouts/ Google Meets, Microsoft Teams/Meets, Zoom и други инструменти или платформи. Учителят организира конферентната връзка и кани учениците да се присъединят в определен час. Самият учебен час протича подобно на нормален учебен час в училище.

Пример: Провеждане на дистанционно обучение в условията на извънредната ситуация, породена от разпространяването на COVID-19

Учителят организира видеоконферентна среща за провеждане на учебния час по информационни технологии в осми клас на тема „Създаване на структура, визуален дизайн и навигационна система на сайт“. Той обяснява вмъкването на различните елементи в структурата на сайта, като споделя екрана си с учениците по време на видеоконферентната връзка. При необходимост учениците задават уточняващи въпроси, на които той дава отговор в реално време. Разговарят за подходящите дизайни за различните по тема и целева група сайтове. Показва как се създават подстраници и менюта отново чрез споделяне на екрана си с учениците. Учениците започват работа по своите сайтове, следвайки изготвените по-рано проекти. При затруднение споделят екрана си, за да получат помощ от учителя.

6. Работа в екип

Работата в екип в облачното пространство спестява време и усилия на учениците – членове на екипа. Те работят едновременно върху споделен файл (текстов документ, електронна таблица, презентация, формуляр, сайт) и всеки вижда работата на другия в реално време. Всяка промяна се отразява веднага и всички членове на екипа могат да реагират на момента. Също така се вижда приносът на всеки един в екипната работа.

Пример: Съставяне на списък на групата/паралелката (5 минути)

Учителят споделя текстов документ със заглавие „Списък на...“, съдържащ таблица с номерирани редове. Всеки ученик попълва имената си в реда срещу своя номер. Попълването на таблицата е добре да се визуализира с мултимедиен проектор, въпреки че учениците виждат самото попълване и на своя екран.

7. Работа по проект

Проектната работа реализира връзката между теоретичните знания и практическата дейност на учениците, свързва обучението с техния реален познавателен опит. Изпълнението на проект чрез използване на облачни технологии може да се осъществи, ако ресурсите за проекта са дигитализирани и крайният продукт се очаква да бъде електронен. Достъпността на ресурсите в интернет пространството и различните дигитални инструменти правят изпълнението на дигитален проект лесно, бързо и качествено. Ако проектът е екипна работа, облачните технологии предоставят възможност за проверка на индивидуалния принос на всеки член на екипа.

Пример: Създаване на интегриран документ – за домашна работа

Учителят задава задача, изискваща използването на електронна таблица с данни като ресурсен файл. В допълнение може да се даде като ресурс и графично изображение. За изпълнението на задачата е нужно да се обработят данните в електронната таблица и след това да се публикуват в текстов файл или презентация. Задачата има статистическа част, изискваща създаването и публикуването на диаграма и списък в окончателния документ. Проверява се също така оформлението на документа, както и използването на книжовен български език.

8. Проектно базирано обучение

Проектно базираното обучение е стратегия за учене, която обхваща едновременно различни учебни предмети. Това се постига, като учителят насърчава учениците да идентифицират през изследване поставен проблем, да разработят решение, прилагайки доказателства за подкрепа, и да представят решението по интересен и интерактивен начин, като използват набор от съвременни средства за визуализация.

Докато при работа по проект учителят може да предостави на учениците ресурсите, с които да бъде осъществен проектът, при проектно базираното обучение кръгът на тези ресурси се разширява с такива, намерени от самите ученици по темата. Проектно базираното обучение изисква повече време за реализиране на проекта и повече самостоятелни усилия, вложени от учениците, за реализиране на крайния продукт. Учителят планира проекта така, че да е фокусиран върху важна тема от учебната програма, като същевременно за учениците съдържанието трябва да изглежда значимо от гледна точка на собствения им живот и интереси. Те трябва да имат избор и мнение при реализацията на проекта. Учениците винаги намират работата по проекти по-смислена, ако провеждат същинско изследване. Всеки проект трябва да осигурява на учениците възможност за изграждане на компетенции като критично мислене, умения за сътрудничество и общуване, творчество и иновации.

Пример: Създаване на интернет сайт – ученици от осми клас

Учителят поставя задача на учениците – да създадат сайт за собственото си родословно дърво. Учениците трябва да разпитат своите близки и роднини, за да попълнят информацията за тях в съответните страници на сайта. Същевременно трябва да използват ресурси от интернет, за да попълнят останалата информация, която трябва да присъства в сайта им.

Задължителни елементи за заглавната страница: име и снимка на ученика; меню с хипервръзки към подстраниците – майка, баща (настойници), братя, сестри, баби, дядовци; параграф „Обичам да...“ с текст и картинки; любима музика с хипервръзки към YouTube; домашен любимец (може и измислен) с описание на породата, снимки, колко е голям, евентуално интересна случка с него; любима книга – корица, анотация, кратки сведения за автора, извадка от книгата; параграф „Какво искам да постигна в живота“ (може и желана професия); забавна случка от живота на ученика; семейни традиции – как се празнуват най-популярните български празници в семейството; история на фамилията на ученика – от кой край на България (света) произлиза, интересни и известни личности в родословието.

Задължителни елементи за подстраниците (менюто от заглавната страница води до всяка от тях): меню с хипервръзки към подстраниците, които са роднини на самия ученик; име и родствена връзка на човека, за когото е подстраницата, с ученика; снимка или картинка, отразяваща същността на този човек; занимание (професия); любима песен с хипервръзка към нея; интересна случка с този човек; любимото му хоби; цитат от любима книга или филм с корицата на книгата или плакат от филма.

Важно е също така графичното оформление на сайта, както и използването на книжовен български език.

9. Наблюдение

С помощта на облачните технологии този класически метод на обучение се превръща в един от най-интересните и леснодостъпни методи за обучение на учениците. „Гугъл експедиции“ им показва целия свят в три измерения – могат да наблюдават исторически забележителности, природни дадености, пътна, градска или друга инфраструктура и още много неща. Виртуалната реалност дава на учениците досег до неща, които не могат да видят в реалния свят. Добавената реалност им позволява да видят до себе си динозавър или ядро на клетка, химично съединение или изригващ вулкан. „Гугъл Земя“ им предоставя възможност да надникнат във всяко кътче на нашата планета – морета и океани, планини и равнини, градове и села, даже да наблюдават и явления в Космоса. Образователни видеозаписи показват на учениците обекти, процеси и явления, които не могат да наблюдават в класната стая, за които са необходими специални технически средства за наблюдение. Наблюдението чрез облачни технологии прави обучението забавно, лесно и достъпно за учениците.

Пример: Сглобяване на стационарен компютър

На учениците се предоставя хипервръзка към образователен видеозапис в YouTube, който показва процеса на сглобяване на стационарен компютър от основните му части и последователността им на монтиране.

10. Лекция

Традиционната лекция – с лектор на катедрата и слушатели в залата, се заменя с образователни видеозаписи, които могат да бъдат и интерактивни. По тематиката на самия видеозапис могат да се задават въпроси с избираеми отговори и да се дава допълнителна информация. Видеозаписът се използва като образователен ресурс. Пример за подобно използване е българската образователна видеоплатформа „Уча.се“.

Пример: Видеоуроци на тема „Ефективно търсене на информация“

На учениците се предоставя хипервръзка към образователен видеозапис в българската образователната видеоплатформа „Уча.се“ (съществуват 2 видеоурока по темата върху съдържанието на учебника по информационни технологии за осми клас). След урока се прави тест за обратна връзка по отношение на усвояния от видеозаписа учебен материал.

11. Беседа

При беседата обсъждането на даден проблем е открито. Учителят задава въпрос, ученикът отговаря, учителят коригира отговора. При обучаващата беседа учителят „води“ ученика към формулировката на даден отговор или към съгласие. Така определената класическа беседа се видоизменя чрез използването на облачни технологии. Източник на информация вече не е само учителят. Учениците сами търсят, преценяват и проверяват истинността на намерената информация, която включват в беседата с учителя. Те анализират, интерпретират и предлагат собствени виждания и идеи на базата на самостоятелно получената информация. Учителят е в ролята на насочващ беседата, но учениците са водещи в нея. Споделеният опит на учениците повишава ефективността на ученето.

Пример: Беседа на тема „Информационни технологии за социално общуване“

Учителят и учениците провеждат беседа за социалните мрежи, блогове, влогове, чатове и форуми в съвременното информационно общество.

12. Дискусия

„Дискусията е процес на взаимодействие, контролирано от учителя, посредством което участниците усвояват информация и опит. Диалогичната форма се използва за затвърдяване на знания; за представяне на участниците на различни подходи и интерпретации; за увеличаване на вече добитите знания, за изясняване на вече познатия материал или изменение на неговите перспективи; за развиване на способност да се разсъждава; за придобиване на опит в самостоятелно идентифициране и решаване на проблемите.“⁽⁵⁾ Чрез използване на облачните технологии дискусията може да се пренесе в една споделена класна стая, където учениците могат да обосноват своите мнения пред съученици, намиращи се далече от тях. Учителят, водещ дискусията, може да се намира в своя кабинет, а

не в класната стая, но да упражнява контрол и да насочва учениците си в реално време. Чрез технологиите дискусиата може да премине физическите ограничения на класната стая и да включи участници с различно мнение и светоусещане, обуславящи се от различната културна среда. Освен в споделена класна стая дискусиата може да се проведе в класически стил, но аргументите за нея да са събрани чрез търсене на информация в глобалната мрежа.

Пример: Дискусия след метода „Мозъчна атака“ на тема „Какви хардуерни и софтуерни проблеми може да посочите?“

В края на часа учителят задава въпрос на учениците: „Какви проблеми създава вашият домашен компютър?“ и съобщава, че ще разговарят за това през следващата седмица. През следващия час (следващата седмица) организира учениците в две групи и в рамките на 5 минути провеждат „мозъчна атака“ на тема „Какви хардуерни и софтуерни проблеми може да посочите?“. Учениците формулират проблемите, с които са се сблъскали в практиката или за които са чели в глобалната мрежа. Няма неприемливи или абсурдни идеи, всичко е допустимо. След това всички идеи се подлагат на дискусия.

13. Игра

Играта имитира реална дейност в дадена ситуация и изисква активно участие, което позволява приложение на усвоените знания. „Използването на игрови елементи в неигрови контексти стана популярна техника за подобряване на резултатите от обучението както в образованието, така и в организационното обучение и се появили много препоръки относно такива среди на обучение“.⁶⁾ Използването на игрови елементи и игрови техники за обучение има за цел да направи сложните теоретични знания по-достъпни. „Игрите, които се използват в образованието, са известни още като оксиморон „Сериозни игри“. Сериозните игри имат за цел постигане на образователни, обучителни и информационни цели. Сериозните игри не могат да бъдат класифицирани като „игри“, тъй като не са предназначени само за развлечение и забавление, а за други цели – като образование. Сериозните игри са симулации на събития или процеси в реалния свят, създадени с цел решаване на проблеми. Въпреки че сериозните игри могат да бъдат забавни, основната им цел е да обучават“.⁷⁾ Различни платформи, като Kahoot! и Moodle, дават възможност за създаване на обучителни игри с помощта на облачните технологии.

Например при платформата Kahoot! учителят има възможност да създаде тест, като достъпът до него се осъществява чрез мобилни телефони. Учителят дава на учениците пин код за достъп до съответния тест, а въпросите се визуализират чрез разноцветни геометрични фигури. Тестът е под формата на състезание – за крайното класиране освен правилен отговор има значение и времето, за което е даден. В платформата няма ограничение на тематиката на тестовете, а ярките цветове и музиката привличат вниманието на учениците.

Пример: Тест на тема „Алгоритми“ за ученици от десети клас

Учителят подготвя теста в образователната платформа Kahoot! и го предоставя на учениците след приключване на съответния раздел от учебния материал чрез пин код. Състезателният елемент ги провокира към повишена активност. След приключване на теста е добре учителят да даде предварително приготвена грамота на победителя.

V. Заключение

За да удовлетворят потребностите на дигиталното поколение, училищата въвеждат нови методи на обучение и адаптират използваните досега чрез използване на облачни технологии. Днес е важно не запаметяването на информация, а как да бъде намерена и проверена за достоверност. Доброто ниво на интерактивност увеличава учениците и те усвояват знанията и уменията по-добре и получават пълноценна подготовка за справяне с предизвикателствата на реалния живот. Използването на съвременни средства и методи за обучение с повишена интерактивност улеснява работата на учителя и повишава интереса и активността на учениците към учебния процес. Системното прилагане на облачни технологии в образованието осигурява достъпност, актуалност и управление на образователните ресурси – основа за качествено образование.

БЕЛЕЖКИ

1. <http://hdl.handle.net/10525/1873>, посещение 28.12.2019. <http://hdl.handle.net/10525/1873>, Accessed 28.12.2019.
2. <https://diuu.bg/emag/6928/>, посещение 28.12.2019, <https://diuu.bg/emag/6928/>, Accessed 28.12.2019.]
3. <https://www.researchgate.net/publication/306097645>, Accessed 28.12.2019
4. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>, Accessed 28.12.2019
5. http://ebox.nbu.bg/drg16/view_lesson.php?id=23, Accessed 28.12.2019
6. <https://www.researchgate.net/publication/328638314>, Accessed 28.12.2019.
7. <https://www.researchgate.net/publication/323120360>, Accessed 28.12.2019.

ЛИТЕРАТУРА

- Гъров, К., С. Анева & Е. Тодорова (2010). Основни учебни дейности при обучението по информационни технологии. *Съюз на математиците в България, т. 39 (1)*, 313 – 317. ISBN 1313-3330.
- Николаева, Р. (2018). Конструктивизмът – теоретична основа на интерактивното обучение, *i-Продължаващо образование*.

REFERENCES

- Garov, K., S. Aneva & E. Todorova (2010). Basic Educational Activities of Training in Information Technologies. *Union of Bulgarian Mathematicians, Vol. 39, (1)*, 313 – 317. ISBN 1313-3330.

- Nikolaeva, P. (2018). Constructivism – a theoretical base of interactive teaching, *i-Continuing education*.
- Kasakliev, N., E. Somova & S. Hadjikoleva (2014). Use of cloud services for the support of mobile teaching in Higher schools. *24th International scientific conference of the Union of sciences in Stara Zagora. Natural & Mathematical science 2014, Vol. IV (3)*, 94 – 98.
- European Commission (2019). *DESI Report 2019 – Integration of Digital Technology in the EU 2019*.
- Gospodinova, Ts. (2016). *Types of interactive methods*. New Bulgarian University: Annual Proceedings, 2, ISSN 1313-7875.
- Gachkova, M., M. Takev & E. Somova (2018). Learning and Assessment Based on Gamified Course in Moodle. *Mathematics and Informatics, vol. 61 (5)*, 444 – 454.
- Somova, E. & M. Gachkova (2016). An Attempt for Gamification of Learning in Moodle. *International Conference on e-Learning (e-Learning '16), 8 – 9 September 2016, Bratislava, Slovakia*, ISSN: 2367-6787 (online), ISSN: 2367-6698 (print), ISSN: 2367-6701 (cd-rom).

CONTEMPORARY MEANS AND TEACHING METHODS, USING CLOUD TECHNOLOGIES

Abstract. The present work is dedicated to contemporary means and teaching methods, using cloud technologies in Bulgarian secondary education. A review is elaborated on the development and essence of cloud technologies. Digital instruments are listed which are applied to new teaching methods. Some new and adaptive methods are indicated and examples are shared for their application in a concrete Bulgarian school. It is shown that the use of contemporary means and teaching methods applying cloud technologies facilitates teacher's work and raises student's interest towards the learning process including active attitude to it.

Keywords: cloud technologies; innovative technologies; secondary education; teaching methods; learning process

✉ **Ms. Lyubka Slavova, PhD student**

ResearcherID: AAG-9896-2019

Prof. Dr. Kosta Garov

ResearcherID: Q-7094-2019

Faculty of Mathematics and Informatics

„Paisii Hilendarski“ University of Plovdiv

236, Bulgaria Blvd.

4003 Plovdiv, Bulgaria

E-mail: l.slavova@pghit.net

E-mail: kosgar@uni-plovdiv.bg