

ПРИЛОЖЕНИЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНИ ПОДКАСТИ В ПРОФЕСИОНАЛНАТА ПОДГОТОВКА НА БЪДЕЩИ УЧИТЕЛИ ПО БИОЛОГИЯ

(В условията на епидемична обстановка, причинена от COVID-19)

Доц. д-р Ася Асенова

Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Резюме. Една от приоритетните области в професионалното образование (вкл. обучението на бъдещи учители по биология) е свързана с осигуряване на качествен и иновативен образователен процес, основан на съвременни информационни технологии и дигитализация на образователното съдържание. В настоящата статия са представени и дискутирани резултатите от приложението и дизайна на образователни подкасти в обучение на бъдещи учители по биология (в условията на епидемична обстановка, причинена от COVID-19). Представени са различни видове подкасти и тяхната педагогическа ефективност. Описан е процесът по създаване на образователни подкасти като учебен ресурс при подготовката на бъдещи учители по биология.

Ключови думи: образователен подкаст; обучение на учители по биология; специфичен педагогически модел

Увод

В световен план съществуват много и различни варианти за дистанционна форма на обучение, които позволяват непрекъснат учебен процес в условия на различни ограничения (в това число и на епидемична обстановка, вкл. пандемията, причинена от COVID-19). Въвеждането на мултимедийни технологии в процеса на обучение, в т.ч. и на бъдещи учители по биология, е един от ключовите фактори в дигитализацията на образованието и формирането на съответна дигитална компетентност. В момента мултимедийните технологии са една от най-динамично развиващите се и перспективни области на информационните технологии. Необходимостта от интегриране на съвременни технологии в обучението (в т.ч. и на бъдещи учители по биология) е нормативно детерминирано. Нормативните изисквания за медийно образование са регламентирани в редица международни документи, сред които са Медийната грамотност в дигиталния свят / Резолюция на Европейския парламент от 16 декември 2008 г. относно медийната грамотност в дигиталния свят; Заключенията на Съвета от 22 май 2008 г.

относно межкултурните познания, и по-специално Европейският подход към медийна грамотност в цифрова среда и т.н.

Развитието на съвременните технологии предлага нови възможности за обучение и комуникация между преподавателя и обучаемите. В тази връзка, акцент в настоящата статия е педагогическата ефективност и образователния потенциал на мултимедийните подкасти в професионалната подготовка на бъдещите учители по биология, в т.ч. и в условията на дистанционна форма на обучение.

Педагогическата ефективност и разработване на подкасти като съвременна иновация за обучение са много слабо проучени у нас, като липсват целенасочени и обширни изследвания за приложение на образователните подкасти както по отношение на средното, така и по отношение на висшето образование. Kremenska (2018) предлага подход за създаването на подкаст и видеоматериали за чуждоезиково обучение. В докторска дисертация (Necheva 2018) е направен анализ на ролята на подкаста в сферата на музикалното образование. В изследване, проведено със студенти биолози по дисциплините хистология и ембриология, са разгледани подкастите като учебен ресурс в рамките на е-курс по дисциплините (Necheva 2018). В свое изследване Дулев (Dulev 2017) разглежда педагогическите възможности на подкастите като част от учебните ресурси при обучение на студенти чрез Webex Web платформа.

По-задълбочените проучвания на научната литература показват, че разработването и приложението на образователни подкасти е сред актуалните тенденции в световното образование през последните три години (Vasilopoulos 2015). В Европа изследваната проблематика е значително нова и има сериозен интерес по отношение на създаване и внедряване на образователни подкасти, но въпреки това все още недостатъчно разработена, особено при професионалната подготовка на учители. В литературата липсва единна класификация на моделите на медийно образование, в т.ч. и типове образователни подкасти (Barnes 2020). Основно изследванията са фокусирани върху проучване ефекта на образователните подкасти в средното училище, и по конкретно при обучението по езици (Hargis 2008). В изследване, основано на теория на информационните системи, наречено „Единна теория на приемането и използване на технологията“, Ho, Chou и O'Neill (2010) съобщават, че подкастът има положителен ефект върху представянето на учебното съдържание по литература. В Националния университет в Сингапур (NUS) са проведени няколко изследвания (Chan 2011) със студенти, изучаващи китайски, немски и корейски език относно ефекта на подкастите при изучаването на езици, както и отношението на студентите към дизайна и полезността на подкастите. В друго изследване, проведено със студенти по медицина, се доказва ефективността на подкаста при професионалната подготовка (Barnes 2020). Въз основа на посоченото дотук може да се заключи, че приложението на образователни подкасти има различна ефективност по отношение професионалната подготовка на различни групи специалисти и направления.

Същност на понятията подкаст, образователен подкаст и подкастинг

За първи път дефиниция за подкаст е направена през 2006 г., в която той се определя като аудио- или видеофайл, достъпен за автоматично сваляне от интернет или да бъдат достъпни от различни мобилни устройства. Потребителите имат избор да ги слушат или гледат на компютър или на плейър по всяко време и място. Подкастът има най-често водещ, който предоставя определена информация по конкретна тема на предаването. Подкастите обикновено се създават серийно и публикуват редовно под формата на нови епизоди.

Подкастингът е метод на предоставяне на дигитален медиен файл (подкаст) или серия от файлове през интернет и се отнася до разпространението на аудио/видеофайлове в цифров формат. Тези файлове могат да бъдат изтеглени на настолен компютър от интернет и прехвърлени на преносимо медийно устройство като MP3 плейър (Lazzari 2009).

Видове подкасти

В литературата са описани различни видове подкасти според начина на организирането им. Тук ще са представени най-популярните видове подкасти, които могат да се използват и в сферата на образованието (в т.ч. и в професионалната подготовка на бъдещи учители по биология).

– *Интервю* – това е най-често срещаният формат. Обикновено включва един водещ, който ръководи дискусията и интервюира гостите.

– *Монолог/разказ* – подкастът в стил коментар е изграден около една личност, което представя в подкаста един глас или една-единствена гледна точка. Използва се от хора, които имат специфичен вид опит, който искат да споделят.

– *Панелен подкаст* е подобен на подкаст за интервю, но с повече хора. Всеки епизод има един домакин и група гости. В този формат подкастът е разделен между няколко различни лица или двама или повече водещи, които представят тематиката на подкаста.

– *Подкаст за истински истории* – реални истории, които са представени в подкаст под формата на епизоди, представящи реални събития от живота.

– *Театър подкаст формат* – чрез този формат се представят измислени истории и персонажи. Някои от епизодите са разказани от един водещ, а други използват актьори, звукови ефекти и други аудиоелементи.

– *Смесен* – този хибриден формат използва различни елементи от останалите типа съдържание. Той може също да пренасочи съдържание от други медии, като радио или телевизия (Hew 2009).

Образователните подкасти всъщност могат да съчетаят посочените различни типове подкасти – напр. чрез аудиолекции, дискусии и интервюта, но с определени образователни цели, адресирани към конкретно учебно съдържание. През последните години изследванията относно приложението на подкасти за образователни цели нарастват значително. McGarr (2009) идентифицира три типа на

използване на подкастинг за обучение. На първо място, подкастингът се използва за предоставяне на записи на минали лекции на студентите с цел преглед и преразглеждане (т.нар. *заместващо използване*). Това е най-често използваният подкастинг. Втората най-често срещана употреба е предоставянето на допълнителни материали (напр. учебни ръководства, обобщени бележки) за разширяване и задълбочаване на разбирането на учениците (т.нар. *допълнително използване*). Нейтън и Чан (2007) например създават подкасти под формата на дискусии между специалиста по предмет и студент. Третото и най-малко разпространено използване включва създаването на генерирани от обучаеми подкасти (т.нар. *творческо използване*) (Coens & Chan 2011). Друг пример за творческо използване на технологиите е платформата Flipgrid, която позволява интегриране на видеодискусии в класната стая, осигуряващо възможност за видеобазирано социално и емоционално обучение (Bartlett 2018; Stoszkowski 2018).

Мобилно обучение и подкастинг

Днес технологиите дават възможност да се промени не само средата на обучение, в която протича професионалната подготовка на бъдещите учители по биология, но и ресурсите, които те използват. Съвременните технологии за обучение предлагат възможност да се създават и интегрират образователни подкасти, които да заменят традиционно организирани лекции. Предизвикателствата пред преподавателя са големи, тъй като конструирането на посочения учебен ресурс изисква познаването на определени технологични параметри и стандарти при изграждането му. Идеята за конструиране и приложение на образователни подкасти се мотивира от някои ключови предимства на подкаста, описани в литературата, а именно, че той има способността да подобрява гъвкавостта и достъпността до обучение; подкастът предлага възможности за гъвкаво образование, тъй като има предимството да позволява на учащите да избират кога и къде да учат (Maugeais 2020); учебните материали могат да бъдат достъпни от учениците по всяко време и място; те вече не са обвързани с конкретна локация за обучение; дават възможност за адаптация на учебното съдържание според стила на учене на обучаемите; осигуряват възможност за интерактивност и в рамките на дистанционното обучение (Lazzari 2009). Мобилното обучение предлага нова възможност за предоставяне на образователни услуги от разстояние, в т.ч. и чрез образователни подкасти. В таблица 1 е представена идея за връзката между типове учене, които се подпомагат от различни видове подкасти, и педагогическите изисквания към сценариите на различните подкасти. Интеграцията и използването на мобилни устройства позволяват образование по всяко време и място. Мобилното обучение се различава от електронното по използването на мобилни технологии – мобилни устройства и безжични комуникационни технологии. По този начин обучаемият може да продължи своите действия по обучението от всяко място и по всяко време.

Таблица 1. Релация между типове учене, видове подкаст и изисквания към образователния подкаст

Типове учене, базирани на образователните подкасти	Видове подкаст	Педагогически изисквания към подкаста
Учение чрез възприемане	Монолог/разказ подкаст Подкаст за истински истории Заместващо използване (McGarr 2009)	Да осигурява възможност за обучение, при което чрез слушане, четене, наблюдение обучаемият трябва да бъде активно ангажиран в процеса на възприемане на новите знания. Учебната информация се предава еднопосочно от преподавателя към обучаемия.
Учение чрез дискусия	Панелен подкаст Интервю подкаст Подкаст за допълнително използване (McGarr 2009)	Да осигурява процес на взаимодействие, контролирано от преподавателя, посредством което участниците усвояват информация и опит. Диалогична форма, използвана за: затвърдяване на знания; представяне на участниците на различни подходи и интерпретации; увеличаване на вече добитите знания; изясняване на вече познатия материал или изменение на неговите перспективи; развиване на способност да се разсъждава; придобиване на опит в самостоятелно идентифициране и решаване на проблемите. Тематика на подкаста – по-обобщени, глобални теми, предполагащи възможност за различни мнения (противоречия).
Учение чрез създаване на продукт	Смесен подкаст Театър подкаст формат Подкаст за творческо използване (McGarr 2009)	Изисква дейности, чрез които обучаемите демонстрират наученото, чрез създаване на артефакти. В този смисъл, обучаемите създават авторски подкасти по теми от учебното съдържание.

Създаване на образователни подкасти като учебен ресурс при подготовката на бъдещи учители по биология

Базирайки се на посочените в статията педагогически възможности на образователните подкасти, през учебната 2019/2020 г. е приложен комплексен изследователски подход, имащ за цел разработването и приложението на модулно базирани образователни подкасти за професионалната подготовка на бъдещи учители по биология. В резултат са създадени система от подкасти,

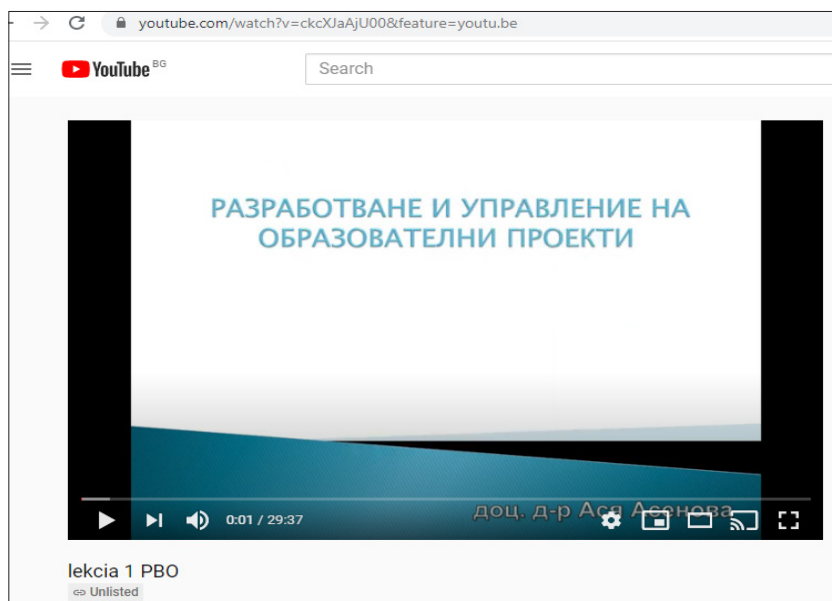
базирани на определени критерии (технологични и педагогически) за дизайн по теми от следните учебни дисциплини: „Информационни и комуникационни технологии в обучението по биология и работа в дигитална среда“, „Методика на обучението по биология“ и „Разработване и управление на образователни проекти“. В изследването участват студенти от I, III и IV курс на педагогическите специалности „Биология и химия“, „География и биология“ и „Биология и английски език“ към Биологическия факултет на Софийския университет „Св. Кл. Охридски“.

Технологичното обезпечаване на образователните подкасти включва:

а) *технологии и инструменти* за създаването на подкастите: USB микрофон, устройство за записване на звука (с USB микрофон може да използвате директно Audacity на компютъра), софтуер за обработване на видеото;

б) *условия* – подходяща акустика, инструкции за осъществяване на отдалечен запис, компресиране на файловете;

в) *публикуване на съдържанието* – оформяне на готовия аудио/видео файл под формата на RSS емисии (XML feed) с прикачени линкове към файл с няколко допълнителни полета (автор, сайт, продължителност на епизодите, заглавие, подзаглавие, описание и т.н.), публикуване на готовите подкасти в мрежа от типа на YouTube, Spotify, Apple iTunes Store, Google Podcasts и т.н.

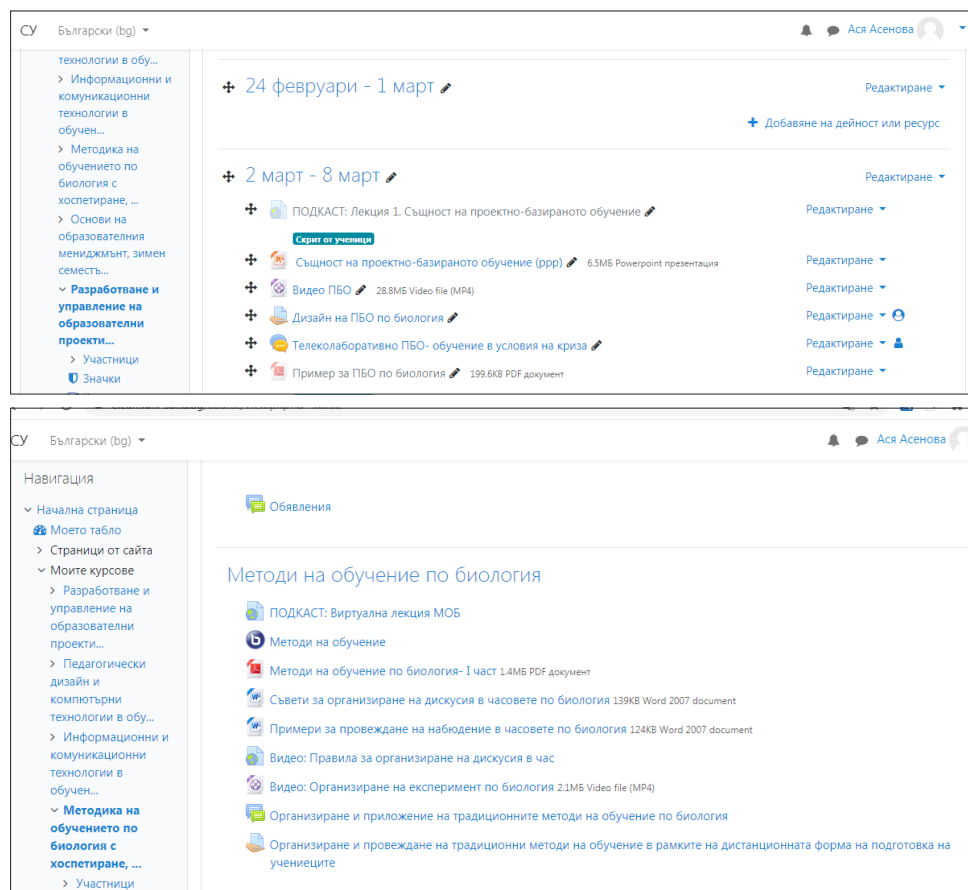


Фигура 1. Образователен подкаст за студенти – бъдещи учители по биология, IV курс

✓ **Видове образователни подкасти, създадени за целите на обучение на студенти – бъдещи учители по биология**

На първо място са създадени подкасти за предоставяне на записи на лекции по посочените дисциплини, които интегрират аудио- и видеозапис (фиг. 1).

Студентите имат възможност да използват този учебен ресурс като част от е-курс в „Мудъл“ с цел представяне и възприемане на основните аспекти на конкретната тема по дисциплината (т. нар. заместващо използване), качен като линк в е-среда (фиг. 2). Този подкаст може да се използва гъвкаво (по всяко време и място, което е удобно за обучаемия). Към него в е-курс в „Мудъл“ е проектиран форум за обратна връзка при възникване на въпроси и коментари по темата.



Фигура 2. Образователни подкасти като учебен ресурс в „Мудъл“

В рамките на трите дисциплини са създадени и подкасти под формата на дискусии между студентите и преподавателя (т.нар. допълнително използване). Предстои да бъде експериментирана и третата форма на подкасти, а именно тази, при която студентите сами създават аудио/видеосъдържание за подкасти по теми от методика на обучението по биология (т.нар. творческо използване).

Един от индикаторите за успешно имплементиране на този учебен ресурс е броят на подкаст епизодите, които студентите са слушали. Практиката до момента показва засилен интерес към подкастите в рамките и на трите курса. Друг индикатор за ефективност е степента, до която участниците са завършили слушането на всеки епизод. Практиката до момента показва, че нараства не само броят на студенти, използвали подкастите в е-курсове, но и прегледането на всеки от тях до края на излъчването им. Това проучване използва изследователски дизайн с качествен анализ на данните по отношение ефективността на образователните подкасти в професионалната подготовка на бъдещи учители по биология. Последващите оценки от това обучение са отразени в Google Form по отношение на ефективността, мотивацията на студентите и формирането на специфични знания и умения по конкретна дисциплина.

Последваща дейност за оценка на ефективността на образователните подкасти въз основа на събраните данни от професионалното обучение и разпространение на получените резултати.

За постигане на тази дейност се предвижда апробация на създадените епизоди от подкасти в различни дисциплини, които са свързани с професионалната подготовка на учителите по биология. Ще се разработи система от индикатори за установяване ефективността от приложението на авторските подкасти за целите на професионалното обучение, по които ще се събира и отчита текущо информация за всеки показател, която ще бъде своевременно анализирана. Анализът включва анализ на реално постигнатите спрямо целевите стойности на показателите, анализ на тенденциите във времето и идентифициране на най-съществените фактори, оказали влияние върху постигнатите стойности на показателите.

Заклучение

Функционалните възможности на мобилните устройства, от една страна, и педагогическите възможности на образователните подкасти за достъп до образователни ресурси и обучение, независимо от мястото и времето, се превръщат в съществен фактор за все по-широкото използване на мобилните технологии в сферата на образованието. М-обучението и подкастите няма напълно да заменят традиционните подходи за обучение, но въпреки това те осигуряват една отлична възможност за формиране на професионални компетенции чрез организирането на разнообразни дейности и достъп до обра-

зователни ресурси независимо от мястото и времето. Мобилните технологии предоставят възможност и за гъвкаво и ориентирано към индивидуалните потребности на студентите обучение.

REFERENCES

- ABDOUS, M., CAMARENA, M.M. & FACER, B.R, 2009. MALL technology: User of academic podcasting in the foreign language classroom. *ReCALL*, **21**(1), 76 – 95.
- DULEV, P., 2017. WEBEX WEB platform application on students online training. *Yearbook Telecommunications*, **4**, 55 – 62.
- BARTLETT, M., 2018. Using Flipgrid to increase students' connectedness in an online class. *eLearn*, 2018(12).
- BARNES, J. H., CHOBY, G., SMITH, A. J., KIESSLING, P., MARINELLI, J. P., BOWE, S., & Carlson, M. L., 2020. Creation of a new educational podcast: Headmirror's ENT in a nutshell. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, **163**(4), 623 – 625.
- CHAN, W. M., CHI, S. W., CHIN, K. N., & LIN, C. Y., 2011. Students' perceptions of and attitudes towards podcast-based learning: A comparison of two language podcast projects. *Electronic Journal of Foreign Language Teaching*, **8**(1), 312 – 335.
- COENS, J., DEGRYSE, E., SENECAUT, M. P., COTTYN, J., & CLAREBOUT, G., 2011. Listening to an educational podcast while walking or jogging: Can students really multitask? *International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL)*, **3**(3), 23 – 33.
- HARGIS, J., SCHOFIELD, K., & WILSON, D., 2008. Fishing for Learning with a Podcast Net. *Journal of Educational Technology*, **4**(4), 33 – 38.
- HARRIS, H., & PARK, S., 2008. Educational usages of podcasting. *British Journal of Educational Technology*, **39**(3), 548.
- HEW, K. F., 2009. Use of audio podcast in K-12 and higher education: A review of research topics and methodologies. *Educational Technology Research and Development*, **57**(3), 333 – 357.
- KREMENSKA, A., 2018. *Savremenni informazionni i komunikazionni tehnologii i vazmojnostite, koito predlagat za obichenie po I na chujd ezik*. Sofia: Kl. Ohridski [In Bulgarian].
- LAZZARI, M., 2009. Creative use of podcasting in higher education and its effect on competitive agency. *Computers and Education*, **52**(1), 27 – 34.
- MAUGEAIS, C., MAGG, C., DERNICK, G., MATILE, H., VON DER MARK, E., PFLIEGER, E. J., 2020. Dalcetrapib binds to and changes the conformation of CETP in a unique manner (differing to that observed with torcetrapib), **8**(4), 53 – 58.

- NECHEVA, V., 2018. Prouchbane na naglasite po biologia za usvoyavane na uchebniya material po histologia tchrez baziran kurs v mudal. *Godichnik telekomunikacii*, (5), 21 – 29 [In Bulgarian].
- SEMAKULA, D., NSANGI, A., OXMAN, M., AUSTVOLL-DAHLGREN, A., ROSENBAUM, S., KASEJE, M. & SEWANKAMBO, N. K., 2017. Can an educational podcast improve the ability of parents of primary school children to assess the reliability of claims made about the benefits and harms of treatments: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, **18**(1), 1 – 12.
- STOSZKOWSKI, J. R., 2018. Using Flipgrid to develop social learning. *Compass: Journal of Learning and Teaching*, **11**(2).
- VASILOPOULOS, T., CHAU, D. F., BENSALEM-OWEN, M., CIBULA, J. E., & FAHY, B. G., 2015. Prior podcast experience moderates improvement in electroencephalography evaluation after educational podcast module. *Anesthesia & Analgesia*, **121**(3), 791 – 797.

APPLICATION OF EDUCATIONAL PODCASTS IN THE PROFESSIONAL EDUCATION OF PRE-SERVICE BIOLOGY TEACHERS (In the context of an epidemic situation caused by COVID-19)

Abstract. One of the priority areas in vocational education (including the education of pre-service biology teachers) is related to providing a quality and innovative educational process based on modern information technologies and digitalization of educational content. The article presents the pedagogical effectiveness of educational podcasts in the e- learning for future biology teachers. This article presents and discusses the results of the application and design of educational podcasts in distance education of future biology teachers (in the context of an epidemic situation caused by COVID-19). Different types of podcasts and their pedagogical effectiveness are presented. The process of creating educational podcasts as a learning resource in the training of future biology teachers is described.

Keywords: educational podcast; training of pre-service teachers in biology; specific pedagogical model

Dr. Asya Asenova, Assoc. Prof.

Web of Science Researcher ID: AAL-1663-2021

Department of Biology Education

Faculty of Biology

University of Sofia

Sofia, Bulgaria

E-mail: a.asenova@uni-sofia.bg