

ЕЛЕКТРОННО УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ, СЪЗДАДЕНО ОТ СТУДЕНТИ – ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРЕН ПОДХОД КЪМ УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ КОМПЕТЕНЦИИ

А. КИРКОВА-БОГДАНОВА¹, М. ШАНГОВА², М. РОСЕНОВА², В. ЛАЛОВА³

¹Катедра „Медицинска информатика, биостатистика и електронно обучение“, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Пловдив

²Специалност „Рентгенов лаборант“, Медицински колеж, Медицински университет – Пловдив

³Катедра „Сестрински грижи“, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Пловдив

STUDENTS' GENERATED E-LEARNING CONTENT – AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO ENHANCING PROFESSIONAL COMPETENCES

A. KIRKOVA-BOGDANOVA¹, M. SHANGOVA², M. ROSENOVA², V. LALOVA³

¹Department "Medical Informatics, Biostatistics, E-learning", Faculty of Public Health, Medical University – Plovdiv

²Speciality "Radiolaboratory Technician", Medical College, Medical University – Plovdiv

³Department "Nursing care", Faculty of Public Health, Medical University – Plovdiv

Резюме. Един от начините за прилагане на експериментално обучение (учене чрез действие) във висшето образование е включването на студентите в подготовката на учебните материали. Участието на студентите в разработването на съдържание повишава ангажираността, подкрепя мисленето и уменията от по-висок порядък, развива креативността и уменията за сътрудничество, повишава мотивацията за учене и може да доведе до създаването на продукт с трайна стойност. В тази статия представяме казус за създаването на електронен урок от студенти. Експериментът е интердисциплинарен и включва дейности от учебните дисциплини „Работа със софтуерни продукти“ и „Радиационна защита“ от учебния план за степен „професионален бакалавър“, специалност „Рентгенов лаборант“ в Медицинския колеж към Медицинския университет – Пловдив. **Целта** на изследването е да се установи доколко добре студентите могат да се справят с проектирането, подготовката и публикуването на електронен урок по специална тема, какво е качеството и използваемостта на създаденото съдържание, както и да се изследват удовлетвореността и опитът на студентите автори. Екипът е сформирал по искане на студентите. Темата, която избраха, беше „Радиационна защита в отделенията по образна диагностика. ALARA“ от курса „Радиационна защита“. Урокът беше подготвен и публикуван в системата за електронно обучение Moodle. Предварителната подготовка включваше кратко ръководство за създаване на дейности и ресурси в Moodle, насоки за определяне на целите на урока, запознаване с добри практики за създаване на текстови ресурси, презентации и видеосъдържание, обсъждане на софтуерни решения за създаване на съдържание на курса, инструкции и насоки относно елементите на урока и тяхното структуриране. Студентите направиха проучване, събраха данни и информация, създадоха съдържанието и го публикуваха в подходящи файлови формати. Екипът получи постоянна подкрепа от преподавателите, вкл. дидактично ръководство, техническа помощ, съвети за избор на съдържание от експерти в съответната предметна област. Това го мотивира да работи с желание и интерес. **Резултатите** от проведените анкети показват, че създаденият продукт притежава необходимите характеристики и качества, за да бъде използван за преподаване, както по отношение на съдържанието, така и на оформлението. Ползите за ангажираните студенти са обогатяване на опита, задълбочаване на разбирането на изучавания материал, трениране на по-високи когнитивни способности, подобряване на уменията за работа в екип със съученици и преподаватели. Те оценяват работата като изискваща усилия и време и една от най-ангажиращите задачи през семестъра. Останалите студенти получиха качествен електронен урок, разработен според разбирането им за организацията на обучението. Въпреки предизвикателствата ползите от включването на студентите в разработването на учебни материали са многобройни и подобни практики трябва да се насърчават и по-широко да се възприемат, за да се подобрят образователните резултати и да се подготвят по-добре студентите за работа в професионална среда.

Ключови думи: висше образование, професионално обучение, учене чрез действие, осигуряване на ресурси за обучение

Abstract. A way to implement experiential learning (learning by doing) in higher education is to involve students in the preparation of teaching materials. Student participation in content development increases engagement, supports higher-order thinking and skills, develops creativity and collaboration skills, increases motivation to learn, and can lead to the creation of a product of lasting value. In this article, we present a case study of the creation of an e-lesson by students. The experiment is interdisciplinary and includes activities from the study disciplines „Working with software products“ and „Radiation protection“ from the curriculum of the degree „Professional Bachelor“, specialty „X-ray Laboratory Technician“ at the Medical College of

the Medical University of Plovdiv. **The purpose** of the study is to find out how well students can cope with the design, preparation and publication of an e-lesson on a special subject, what is the quality and usability of the content created, and to investigate the satisfaction and experience of students – authors. The team was formed at the request of the students. The topic they chose was „Radiation protection in imaging departments. ALARA“ from the course „Radiation protection“. The lesson was prepared and published on the Moodle e-learning system. Preliminary preparation included a brief tutorial on creating activities and resources in Moodle, guidelines for setting lesson objectives, familiarization with good practices for producing text resources, presentations and video content, discussion of software choices for producing course content, instructions and guidelines regarding lesson elements and their structuring. Students did research, collected data and information, created the content and published it in appropriate file formats. The team received constant support from the teachers, including didactic guidance, technical assistance, advice on content selection from experts in the relevant subject area, and this motivated them to work with desire and interest. **The results** of the conducted surveys show that the product created has the necessary characteristics and qualities to be used for teaching, both in terms of content and layout. The benefits for engaged students are enriching the experience, deepening the understanding of the studied material, training higher cognitive abilities, improving teamwork skills with fellow students and teachers. They rate the work as requiring effort and time, as one of the most engaging assignments of the semester. The remaining students received a quality e-lesson designed according to the students' understanding of learning organization. Despite the challenges, the benefits of involving students in instructional design are many, and such practices should be encouraged and more widely adopted to improve educational outcomes and better prepare students for work in a professional environment.

Key words: higher education, vocational training, learning by doing, learner sourcing

ВЪВЕДЕНИЕ

Ориентираното към компетенции висше образование цели изграждането на специалисти, притежаващи професионални и допълнителни умения, които са основа за успешна кариера. Комплексната подготовка на студентите следва да изгради у тях ключови компетенции за работа по избраната професия, включване в социалната среда, екипност и лидерство, личностно и професионално израстване. Според Килова една от целите на съвременното висше образование е да подобри подготовката на студентите, да осигури качествено професионално обучение и да прилага иновативни подходи [1].

Експерименталното учене (учене чрез правене) е съвременен подход за активно учене, основан на разбирането, че създаването на идеен или материален продукт води до по-пълноценно разбиране и осмисляне на теория или процес. Начин за реализиране на този подход във висшето образование е включването на студентите в изготвянето на учебни материали. Ученето чрез правене, особено чрез преподаване, подобрява както непосредствените, така и дългосрочните когнитивни умения [2]. Според Burnham и Wallis [3] съвместните проекти водят до учебен опит, при който се развиват трайни концептуални връзки между дизайн, изработка и прилагане, които са от решаващо значение за иновативното мислене и решаването на проблеми. Pak [4] подчертава позитивните ползи за по-голяма ангажираност и изграждане на взаимоотношения. Проблемно базираното обучение изгражда по-добри умения за екипност, критично мислене, решаване на проблеми, самонасочено обучение и събиране на информация – компетентности, които са

от решаващо значение за ефективната клинична практика и ученето през целия живот [5, 6, 7].

Различни проучвания подчертават значението на създаването на съдържание от студентите за подобряване на процеса на учене. Този подход насърчава студентите да се ангажират активно с материали, което води до по-задълбочено разбиране и способност да прилагат знанията в различни ситуации [8, 9]. Участието на студентите в създаването на съдържание повишава ангажираността, подпомага овладяването на мислене и умения от висок порядък, може да доведе до създаване на продукт с трайна стойност и допринася за разработването на цялостни хранилища за персонализирано обучение [10, 11, 12]. Насърчаването на студентите да създават съдържание не само обогатява ученето, но и показва необходимост от трансформиране на учебните програми към гъвкавост, приобщаване и развитие на ключови умения за работа в екип [13, 14]. Чрез партньорски подход и дигитални инструменти при проектирането на обучението преподавателите могат да се докоснат до разнообразния опит и гледни точки на студентите, преодолявайки празнината между традиционното преподаване и характеристиките на учещите, за да създадат по-обогатяваща образователна среда [10, 14]. Както се подчертава от Ljuić и кол. [15, 20], включването на студентите в създаването на ново съдържание, известно като *learnersourcing*, е обучение от по-висок клас, което дълбоко ангажира учещите с учебния материал и разработването на съдържание, подходящо за персонализирано обучение. Студентите също така се възползват от взаимодействията с образователно съдържание, за да актуализират ролята си на творци, както е видно в онлайн обучението,

при което учениците значително допринасят за модифициране и създаване на нови образователни материали [15].

Съдържание, създадено от учещи, като видеоклипове, може значително да допринесе за процеса на обучение по различни начини. Създадените от студентите видеоклипове подобряват академичните постижения, като предоставят по-ангажиращо и интерактивно учебно изживяване [16], насърчават умения като видеопродукция, креативност, сътрудничество и създават благоприятна учебна среда, както е идентифицирано в систематичен обзор за видеоклипове, създадени от студенти при обучението [17]. Включването на студентите в създаването на съдържание не само подобрява тяхното разбиране, но и им дава възможност да поемат отговорност върху процеса на обучение, което води до подобрена мотивация и инициатива [18].

Студентите често се сблъскват с предизвикателства при създаването и намирането на висококачествени онлайн образователни ресурси, което води до необходимостта от инструменти, улесняващ създаването и споделянето на образователни материали [19]. Съвременните образователни технологии, включително системите за управление на учебно съдържание, могат да бъдат достъпни и лесни среди за разработване на ново съдържание.

Според множество проучвания съдържанието, създадено от студентите, може да се интегрира в образователната система, като предлага педагогически ползи и насърчава активното учене [18, 20, 21, 22, 23]. Чрез включване на студентите в създаването на учебни ресурси, като аудио/визуални материали, въпроси, текстове и образователни игри, преподавателите провокират присъщата черта на учещите да преследват нови знания и умения, като по този начин подобряват ученето им.

В статията представяме нашия опит с изготвяне на електронен урок от студенти. Експериментът е интердисциплинарен и включва дейности от учебните дисциплини „Работа със софтуерни продукти“ и „Радиационна защита“ от учебния план на ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Рентгенов лаборант“ в Медицински колеж към МУ – Пловдив. **Целта** на проучването е да установим доколко студентите могат да се справят с дизайна, подготовката и публикуването на електронен урок по специален предмет, какво е качеството и използваемостта на създаденото съдържание, както и да проучим удовлетвореността и опита на студентите – автори.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Експериментът е проведен през летния семестър на 2022/23 академична година. Екип от четирима студенти от първи курс, специалност „Рентгенов лаборант“, изготви електронен урок по тема от специален предмет като самостоятелна работа в свободноизбираемата дисциплина „Работа със софтуерни продукти“. Екипът беше сформирани

по желание на студентите. Темата, която избрахме, беше „Лъчезащита в отделенията по образна диагностика. ALARA.“ от учебната дисциплина „Радиационна защита“. Урокът беше изготвен и публикуван в системата за електронно обучение Moodle, като тема към електронния курс в дисциплината „Работа със софтуерни продукти“. Предварителната подготовка на студентите включваше: кратко обучение за създаване на дейности и ресурси в Moodle, насоки за поставяне на урочни цели, запознаване с добри практики при изготвяне на текстови ресурси, презентации и видеосъдържание, обсъждане на избор на софтуер за изготвяне на учебното съдържание, инструкции и указания по отношение на елементите на урока и структурирането им (Kirikova-Bogdanova, Taneva, Becheva, 2020). Специално внимание обърнахме на спазването на авторските права и акуратното цитиране на източниците. В хода на работа, преподавателят по „Работа със софтуерни продукти“ осъществяваше текущ контрол и оказваше подкрепа по отношение на изпълнението на образователните цели на дисциплината, като в края на семестъра авторите студенти получиха финална оценка на работата си. По време на работата по създаването на електронното учебно съдържание студентите бяха консултирани от преподавател – специалист в предметната област по избраната тема.

След финализирането на учебната единица и публикуването ѝ в Moodle изготвихме две кратки анкетни проучвания. Целта на първия въпросник беше да получим обратна връзка от експерти по съдържание, преподаватели в профилиращи дисциплини в специалност „Рентгенов лаборант“ за качеството, коректността и образователната стойност на урока. Вторият въпросник беше насочен към студентите от първи курс в специалност „Рентгенов лаборант“ с цел колегиално оценяване на работата на екипа от състудентите им. Някои от въпросите са общи за двете анкети, други са специфични според таргетната група. Избрахме шестобална скала на оценяване, като най-близка до студентите. Анкетните проучвания бяха разпространени чрез MSForms.

В свободен разговор обсъдихме с авторите на урока тяхната работа. Попитахме ги дали им е било интересно и приятно да работят, доколко са се чувствали натоварени, какво ги е затруднило. Дадохме им възможност да опишат преживяването си.

РЕЗУЛТАТИ

Студентите се справиха с поставената задача в срок. Поставиха изисквания, урочни цели и план на урока (фиг. 1). Изготвиха и публикуваха в електронния курс материал за подготовка „Лъчезащита в отделенията по образна диагностика. ALARA“ в два формата – кратък 8-минутен видеоклип и текстов документ, в който спазиха принципите за атрактивност, четимост, привличане на вниманието и оформление (фиг. 2). Като основни ресурси по темата публикуваха съответна наредба и подходящ клип от YouTube. Изготвиха кратък тест „Проверете

Лъчезащита в отделенията по образна диагностика. ALARA

Урокът е от дисциплината "Радиационна защита" от учебния план на специалност „Рентгенов лаборант“ в Медицински колеж към МУ-Пловдив. Предназначен е за студенти първи курс, рентгенови лаборанти.

Предварителни изисквания: Няма

Време: един учебен час - 45 минути

Урочни цели: След успешно завършване на урока, студентите ще получат необходимите знания и умения за това как и с какво правилно трябва да защитават себе си и пациентите си от вредните лъчения в отделенията по образна диагностика. Ще научат златните правила на ALARA, които ще им помогнат за максимална защита. Ще могат максимално добре да защитят себе си, пациентите си, както и останалите медицински работници в отделенията по образна диагностика.

План на урока:

1. Рентгеново лъчение, използвано за медицински цели
2. Методи за защита на медицинския персонал и пациентите от рентгеновото лъчение
3. Държавни изисквания
4. Принцип ALARA

Автори: Студенти от спец. "Рентгенов лаборант", първи курс през учебната 2022/2023 г.:

Фиг. 1. Описание, урочни цели, план

наученото“ за коригиращо оценяване. Като допълнителни ресурси по темата публикувах учебно помагало, което се разпространява безплатно от Фондация „Рьонтген“, Наредба за радиационна защита с линк към Държавен вестник, където е публикувана, и два информационни клипа от YouTube. Структурата на е-урока е показана на фиг. 3.

▲ Само 1% - 5% от лъчението, падащо върху тялото на пациента, преминава през него и формира образа. Стойте от страната на преминалото лъчение (от страната на преобразувателя на образа), където достига само 1% до 5% от падащото лъчение и част от разсеяното от тялото лъчение. Контролът на качеството на рентгеновата скопична уредба гарантира нейната безопасност и стабилност.

▲ Работа със скопична уредба, при която рентгеновата тръба е под масата с пациента, а не над нея. Системите с тръби под масата осигуряват по-добра защита от разсеяното лъчение.

▲ Принцип ALARA¹

Принципът ALARA – "as low as reasonably achievable".

Той служи за контрол и управление на индивидуалната и колективна доза на работещите или посещаващите зони с йонизиращо лъчение. Това става до нива, които трябва да са толкова ниски, колкото е разумно достижимо.

Философията на този принцип е основана на предположението, че дозата от радиацията увеличава риска от рак, и следователно по-малката доза предполага по-малък риск.

- Не се допуска никакво лъчение, без да е налице полза!

Фиг. 2. Текстов ресурс

Описание на урока	<ul style="list-style-type: none"> • Целева група • Предварителни изисквания • Необходимо време (45 мин.) • Автори
Учебни цели	<ul style="list-style-type: none"> • Урочни цели • План на урока
Основно съдържание	<ul style="list-style-type: none"> • Авторски видеоклип • Авторски текстов ресурс • Външен текстов ресурс • Линк към образователен клип в YouTube
Проверка на наученото	<ul style="list-style-type: none"> • Кратък тест с показване на верните отговори след ползване
Допълнителни ресурси	<ul style="list-style-type: none"> • Два външни текстови ресурса • Линкове към два видеоклипа

Фиг. 3. Графичен модел на дейностите и вида на дигиталните ресурси

Трима преподаватели оцениха работата на студентите – хабилитирано лице, основен лектор по дисциплината „Радиационна защита“ и двама преподаватели по учебно-практически занятия и учебна практика. Те дадоха оценки по шестобална

скала по няколко индикатора, резултатите са представени в табл. 1. Според двама от анкетиранияте урокът може да се изучава от студенти без корекции, а според един – след минимални поправки.

Всички студенти от първи курс оцениха работата на екипа. Получихме 37 оценки по шестобалната скала по множество индикатори. Резултатите са представени в табл. 2.

Таблица 1. Оценка на урока от преподавателите

Индикатор	Оценка (2-6)
Целите са ясни и конкретни	5,00
Съдържанието е фактологично вярно	5,67
Съдържанието е уместно структурирано	5,00
Съдържанието е подходящо за постигане на целите	5,33
Съдържанието е разбираемо, съобразено с аудиторията	5,67
Съдържанието е интерактивно	5,33
Изображенията са информативни	5,33
Времето е съобразено с целите и съдържанието	5,00
Въпросите са съобразени с целите и съдържанието	5,67
Въпросите са ясно поставени	5,67
Източниците са изчерпателно описани	4,67
Допълнителните материали са подходящи	5,33
Организацията на урока позволява самостоятелно изучаване на темата	5,33
Урокът ми харесва	5,33
Средна оценка	5,31

Таблица 2. Оценка на урока от студентите

Индикатор	Оценка (2-6)
Целите на урока са ясни и разбираеми	5,89
Шрифтоът е подходящ, текстът се чете лесно	5,81
Съдържанието на урока е достатъчно за постигане на целите	5,78
Съдържанието е представено разбираемо	5,78
Съдържанието е интересно	5,70
Съдържанието е с подходящо ниво на трудност	5,65
Съдържанието е интерактивно	5,78
Структурата на урока е ясна и логична	5,78
Цветовото оформление е подходящо за привличане на вниманието и за запомняне	5,76
Изображенията са достатъчно	5,70
Изображенията са информативни	5,81
Изображенията са ясни и разбираеми	5,81
Въпросите са достатъчно	5,65

Таблица 2. Продължение

Индикатор	Оценка (2-6)
Въпросите са ясно поставени	5,76
Въпросите са логично свързани с целите и текста	5,78
Въпросите са с подходящо ниво на трудност	5,76
Допълнителните ресурси са уместни	5,62
Организацията на урока позволява самостоятелно изучаване на темата	5,86
Урокът ми харесва	5,76
Средна оценка	5,76

ОБСЪЖДАНЕ

Създаването на среда – присъствена, електронна или смесена, в която студентите учат активно, увеличава ангажираността и доброто академично представяне. В процеса на овладяване на бъдещата професия, насърчаването на активното участие на студентите от преподавателите е с изключителна важност [24]. Резултатите от проучването показват, че студентите автори се справиха отлично с поставената задача.

През първата година на обучение в специалностите по здравни грижи почти всички образователни институции включват базови основополагащи дисциплини [25]. В този смисъл изборът на студентите на тема на урока показва професионална ориентация и зрялост. Темата беше вече изучавана от курса и основанията на екипа да я избере беше съзнанието за важността и значимостта на проблемите, свързани с лъчезащитата в отделенията по образна диагностика, както по отношение на пациента, така и на персонала – основен аспект на работата на рентгеновия лаборант. Познанията на студентите в тази област им помогнаха да дефинират ясно и точно урочните цели.

Изборът на екипа да изготви и представи авторското съдържание в два формата – като текст и като кратък видеоклип беше продиктуван от техния личен опит и предпочитания. След консултации за съдържанието и оформлението на презентацията към клипа и на текстовия ресурс, студентите направиха проучвания, събраха данни и информация, създадоха съдържанието и го публикуваха в съответните файлови формати.

Студентите се нуждаят от различни форми на подкрепа за авторство на учебни материали, вариращи от инструменти за създаване и организация на съдържание [26] до платформи за улесняване на публикуването, споделянето и изучаването [27]. Тази подкрепа включва дидактически насоки, техническа помощ, съвети за подбор на съдържание от експерти в съответната предметна област. Тревожността, липсата на увереност и мотивация са често срещани психологични бариери за студентите при проекти, изискващи генериране на качествено съдържание. Тези фактори могат да доведат до трудности при организиране на идеите и поддържане на съгласуваност на работата [28]. Екипът получава постоянно подкрепа и съвети от преподавателите и това го мотивира да

работи с желание и интерес. Електронната среда на урока, платформата Moodle, също е позната на студентите, защото голяма част от електронните курсове, създадени по повод дистанционното обучение по време на пандемията, продължават да функционират. За авторите е вълнуващо да са „от другата страна“, т.е. да получат статут на преподаватели с право на редакция и сами да организират и публикуват ресурсите и дейностите.

За да се гарантира качеството на генерираното от учениците съдържание, процесът на наблюдение и проследяване е от решаващо значение за отделяне на високо- от нискокачествени ресурси. Внедряването на процеси за колегиално оценяване, експертни съвети и контрол от страна на преподавателите могат да помогнат за постигане на надеждност и качеството на генерираните от студентите ресурси, което ги прави ценни допълнения към учебната програма. Резултатите от проведените анкети показват недвусмислено, че създаденият продукт има необходимите характеристики и качества да бъде използван за подготовка на студенти както по отношение на съдържание, така и на оформление. Оценките на преподавателите по всички изследвани индикатори са много добри, а тези на студентите – отлични. Според основния лектор по дисциплината „Радиационна защита“ „учебният материал е изработен чудесно. Много илюстративен и акцентира на най-важните пунктове от темата“. Има 7 коментара в свободен текст от студенти, всички положителни, някои са: „Информацията е представена по много подходящ начин и е лесна за разбиране.“, „Темата се разбира лесно от видеоурока. Лесно за научаване, добър подход относно намиране на материали за урока“, „Колегите са се справили чудесно с поставената задача“.

Предидни изследвания показват, че студентите имат позитивно отношение към проекти за създаване на съдържание, повишават мотивацията и ангажираността си, намират интересни и лесни за разбиране материали, което допринася за по-приятен учебен опит [29, 30, 31, 32]. Резултатите от разговора със студентите автори могат да бъдат анализирани като положителни и отрицателни преживявания.

● **Положителни страни.** Всички проявяват подчертан интерес към поставената задача, затвърждават и обогатяват знанията си по темата, усъвършенстват уменията си за работа със софтуер за създаване на съдържание, придобиват нови умения за работа като редактори в система за управление на електронно учебно съдържание, развиват уменията си за работа в екип, показват когнитивни умения от висок порядък, като анализират, оценяват и сами създават учебни материали, демонстрират по-голямо разбиране към работата на преподавателите, затвърждават професионалната си увереност. Споделят, че най-предизвикателна и интересна за тях е била работата по теста – както съставянето на въпросите, така и програмирането им в системата.

● **Отрицателни страни.** Оценяват работата като изискваща усилия и време, като една от най-ангажиращите задачи за самостоятелна работа през семестъра.

Оценяват подкрепата от преподавателите като важна, мотивираща, навременна, но и оставаща достатъчно свобода да демонстрират знания, да реализират своите виждания и идеи и да изявят себе си.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представихме учебна единица по профилираща дисциплина от учебния план на специалност „Рентгенов лаборант“, професионално направление „Здравни грижи“, проектирана и създадена от студенти. Основният ни принос е да изследваме в малка група активно учене „чрез правене“ в интердисциплинарен образователен сценарий. Можем да определим интердисциплинарния експеримент за създаване на учебно съдържание от студенти като успешен. Ползите за ангажираните студенти са обогатяване на опита, задълбочаване на разбирането на изучавания материал, трениране на висши когнитивни способности, усъвършенстване на уменията за екипна работа със състуденти и преподаватели. Останалите студенти получават качествен електронен урок, създаден според студентското разбиране за организация на ученето.

Не бива да се подценява и помощта от преподавателите, която освен в техническа, консултативна и педагогическа подкрепа се изразява и в насърчаване, мотивиране и колегиалност.

Създадената структура на учебните материали и организация на ученето се оценяват високо от потребителите, следователно можем да заключим, че са подходящи и уместни за преподаване на специални знания и умения.

Въпреки предизвикателствата ползите от въвеждане на студентите в проектирането на обучението са много и подобни практики трябва се насърчават и да бъдат по-широко приети за подобряване на образователните резултати и за по-добра подготовка на студентите за работа в професионална среда.

Библиография

1. Kilova K. The quality of the university education in Bulgaria in the case of competition and dynamically developing educational system. *Research Highlights in Education and Science*, 2020, (1):40-52.
2. Gutman M. Immediate and long-term effects of "learning by teaching" on knowledge of cognition. *J Educ Learn*, 2017, 6(4):1-11.
3. Burnham R, Wallis L. Learning by making. Long-term collaborations and socially productive outcomes. *J Public Space*, 2017, 2(3):73-84.
4. Pak CS. Exploring the long-term impact of service-learning: Former students of Spanish revisit their community engagement experiences. *Hispania*, 2020, 103(1):67-85.
5. Schmidt HG, Vermeulen L, van der Molen HT. Longterm effects of problem-based learning: a comparison of competencies acquired by graduates of a problem-based and a conventional medical school. *Med Educ*, 2006, 40(6):562-567.
6. Oduro F, Muganga A, Parker D, Sang G. Students' perceptions of project-based learning in K-12 education: A synthesis of qualitative evidence. *Int J Instr*, 2024, 17(3):509-528.
7. Pradanti P, Muqtada MR. Students' perceptions on learning, motivation, and performance through project-based learning: undergraduate students' case. *Pythagoras*, 2023, 12(1):16-26.

8. Griffiths Y, Ursick K. Using active learning to shift the habits of learning in health care education. *Internet J Allied Health Sci Pract*, 2004, 2(2):5.
9. Chang Y, Kovalchuk I, Savytska M, Zayachkivska O. Building active learning in medical education: how to bridge vision with real practice? *Праци HTШ*, 2024, 76(2).
10. Snowball JD, McKenna S. Student-generated content: an approach to harnessing the power of diversity in higher education. *Teach High Educ*, 2017, 22:604-618.
11. Khosravi H, Denny P, Moore S, Stamper J. Learnersourcing in the age of AI: Student, educator and machine partnerships for content creation. *Comput Educ Artif Intell*, 2023, 5:100151.
12. Sener J. In search of student-generated content in online education. *E-mentor*, 2007, 4(21).
13. Botha AJ, Steyn AA. Student-faculty partnership in design: Evaluating a co-creation practice and sharing of findings within the South African higher education context. *S Afr J High Educ*, 2020, 34(5):166-167.
14. Nahar N, Cross D. Students as partners in e-content creation: A case study exploring student-staff partnership for learning and student engagement using digital applications for co-creation of e-learning materials. *Int J Stud Partners*, 2020, 4(1):109-119.
15. Ljujić B, Ružić MS. Students as creators of educational content in online adult education. *Andragoske studije*, 2020, (1):179-195.
16. Magayanes RL, Sarmiento BG, Miguel JR, Diaz JJ, Argañosa JB, Brillantes LC, et al. Utilization of student-created videos for laboratory activities in physics. *Am J Educ Technol*, 2023, 2(2):116-123.
17. Lam JZ, Yunus MM. Student-produced video for learning: A systematic review. *J Lang Teach Res*, 2023, 14(2):386-395.
18. Azambuja V, Barroso G. Bringing the future to school: Student-created content. *Child Educ*, 2022, 98(2):24-33.
19. Sarasa Cabezuelo A, Santi C. A tool for creating educational resources through content aggregation. *Lect Notes Netw Syst*, 2020, 96:515-524.
20. Darvishi A, Khosravi H, Rahimi A, Sadiq S, Gašević D. Assessing the quality of student-generated content at scale: A comparative analysis of peer-review models. *IEEE Trans Learn Technol*, 2023, 16(1):106-120.
21. Ribosa J, Duran D. Student-generated teaching materials: A scoping review mapping the research field. *Educ Knowl Soc*, 2022, 23:e27443.
22. Brantley S. Student-created media: designing research, learning and skill-building experiences. *Public Serv Q*, 2022, 18(3):200-201.
23. Arruabarrena R, Sánchez A, Blanco JM, Vadiño JA, Usandizaga I. Integration of good practices of active methodologies with the reuse of student-generated content. *Int J Educ Technol High Educ*, 2019, 16:10.
24. Tarnovska M, Stoyanova R, Dimova R. Medical education during a COVID-19 pandemic – challenges and perspectives for academic staff. *Manage Educ*, 2021, 17(3):34-39.
25. Taneva D, Paskaleva D, Gyrova-Kancheva V. Nursing education in some European higher education area (EHEA) member countries: A comparative analysis. *Iran J Public Health*, 2023, 52(7):1418-1427.
26. Svrček M, Simko M. Supporting educational content enrichment and learning via student-created definitions. *Lect Notes Comput Sci*, 2014, 8699:44-54.
27. Mortimore JM, Baker RL. Supporting student-led content creation in the distance learning environment with LibGuides CMS. *J Libr Inf Serv Distance Learn*, 2019, 13(1-2):88-103.
28. Aulia L, Rizal D. Analysis of students' difficulty in essay writing course. *J Engl Educ Forum*, 2025, 4(4):224-227.
29. Anggaira AS. Project-based learning model and its implementation: Students' perception in curriculum development subject. *J Educ Res*, 2022, 3(3):144-148.
30. Fadhillah N, Sudjarwo S, Habsari D. Students' perception of project based learning in writing class. *Int J Educ Dev Learn*, 2023, 1(3):65-70.
31. Kirkova-Bogdanova A, Taneva D, Becheva M. Development of interactive learning content for healthcare students. In: *EduLearn Proceedings 2020. IATED*, 2020, 1678-1681.
32. Kilova K. The quality of the university education in Bulgaria in the case of competition and dynamically developing educational system. In: *Research Highlights in Education and Science 2020*. S. Idin (Ed.). ISRES Publishing, 2020, 40-52.

✉ **Адрес за кореспонденция:**

Гл. ас. Валентина Лалова, дм
e-mail: valentina.lalova@mu-plovdiv.bg