

VIRTUAL EDUCATION FOR HEALTHCARE EXPERTS – RESEARCH ON THE INTERNATIONAL EXPERIENCE⁶

Prof. Ivanichka Serbezova, PhD

Department of Health care,

“Angel Kanchev” University of Ruse

Phone: +359 88 7082800

E-mail: iserbezova@uni-ruse.bg

Abstract: Virtual education was first employed in the mid-1990s and has become a staple in some fields, allowing for catering to diverse groups of contemporary students studying various majors, distance courses of education, better efficiency in communicating and high quality training of skills and competences, etc. Healthcare, on the other hand, is under a constant demand for educated and qualified experts, whose expertise is up to date not only in regard to evidence based medicine, but also to technological advancement. Virtual education, consisting of various elements, including virtual simulations, video materials and online learning, may be the right tool to engage students in healthcare majors or post graduate medical students, offering safe environment for skill development, interactive content, efficient communication on all levels and better time management options for both students and educators. This article aims to examine international experience concerning the implementation of virtual education in healthcare educational courses in order to research the main pros and cons of this innovative methodology. The data would provide a solid ground to build on before venturing in developing strategies for modernising local Bulgarian education for healthcare experts, using virtual educational tools and selecting those which are fitting best to our own circumstances.

Keywords: virtual education, healthcare specialists, nurses, midwives, innovations in education, international experience, scoping review

ВЪВЕДЕНИЕ

През последните години в обучението на специалистите от професионално направление „Здравни грижи“ все по-често се говори за прилагане на виртуални симулации. Те са не само актуална, но и особено необходима в процеса на преподаване и усвояване на знания и умения методология, която е недостатъчно разработена - за съжаление малко са източниците, в които се споделя опит от прилагането ѝ, особено в подготовката на медицинските сестри и акушерките. В нашата страна, в процеса на обучение се отдава предпочитание на традиционните педагогически методи, стратегии и тактики като доказали във времето своята ефективност при придобиването на необходимите знания и умения за практиката. В този смисъл, виртуалните симулации биха намерили своето място, благодарение на голямата си гъвкавост и висок потенциал в ролята на педагогически инструмент в рамките на обучението по Здравни грижи. Днес, употребата им става все по-смислена, поради това, че студентите принадлежат към дигиталното поколение и технологиите съпътстват развитието им от периода на ранното детство.

Целта на този литературен обзор е да изследва данни за чуждестранния опит за използването на виртуалната симулация в обучението на специалисти по Здравни грижи, да обобщи и популяризира получените резултати.

Това проучване е логично продължение на опита на автора да разшири осведомеността на академичния състав относно съвременните обучителни технологии. Предходното авторско изследване, проведено през 2018, на тема „Оптимизиране на обучението по здравни грижи, чрез видео методи“ показва, че студентите от професионално направление Здравни грижи оценяват използването им като важен фактор в процеса на усвояване на клинични умения и считат, че тези ресурси са важни за тях, особено що се отнася до изграждане на първоначални клинични психомоторни умения. Видео-материалите, подобно на виртуалните симулации, са

⁶ Presented a report of October 25, 2019 with the original title: ВИРТУАЛНОТО ОБУЧЕНИЕ ЗА СПЕЦИАЛИСТИ ПО ЗДРАВНИ ГРИЖИ – ПРОУЧВАНЕ НА ЧУЖДЕСТРАНЕН ОПИТ

леснодостъпни и гъвкави ресурси и са разпространени чрез устройства, познати и привични на обучаваните от дигиталното поколение. По всичко личи, че видеото успява да окуражи и мотивира студентите да се упражняват извън рамките на занятията си и промотира както самостоятелното, така и екипно учене, което дава основание за изследване и опитността с видеосимулации в международен план. Видеоматериалите, както и виртуалните симулации служат за визуална, аудио и кинестетична помощ и подобряват изучаването и изграждането на увереност за медицински манипулации в здравните грижи, което ги прави ценни за всички участници в обучителния процес (Serbezova, I., 2018). Горепосочените заключения мотивират автора да разгледа и чуждестранния опит във въвеждането на иновативните образователни технологии и да потърси основните силни и слаби страни, както и предизвикателствата при имплементацията на методологията. Тези данни биха позволили да се обрисова една по-ясна и точна картина и да се оцени обективно дали и кои компоненти на виртуалното обучение са подходящи и работещи в контекста на обучението на студенти в регулираните специалности „Здравни грижи“ в българските университети.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Скорошното въвеждане на виртуална симулация (ВС) в обучението на специалистите по здравни грижи може да бъде адмирирано от текущото поколение обучаеми, които не познават свят без компютри, таблети, телефони. Напоследък, школите за здравни специалисти по света започнаха да предлагат на студентите си възможности да приложат познанията и уменията си върху реалистични ВС на пациентски казуси. Някои изследвания, относно обучението по здравни грижи насочват, че ВС може да има преимущества пред симулационните методи, прилагани реално (Duff, D., et al., 2016; Verkuyl MA, et al., 2017). Възниква необходимост да се разгледат доказателствата относно ползите и респективно недостатъците, ако има такива, на обучението с ВС, поради растящото популяризиране на тази образователно иновация. Настоящото проучване изследва опита с ВС в обучението на специалисти по здравни грижи.

Аудиторията, лабораторията, клиничната среда са традиционните места, където студентите от специалности по здравни грижи се подготвят за практиката. Всяка една от тези обстановки изпълнява специфична ценна роля. При аудиторните занимания студентите получават съществени знания и умения, а клиничните практики осигуряват възможност те да се срещнат с реална болнична среда и да приложат своите новопридобити знания под контрола на преподавател и опитни здравни и медицински специалисти. Упражненията в специализираната лаборатория служат като мост между аудиторията и клиничната обстановка. В лабораторията на студентите са осигурени възможности да приложат знанията си в безопасност, да развият уменията си за решаване на клинични проблеми, както и психомоторните си умения. Там те трябва да придобият увереността, която се изисква за да практикуват безопасно като начинаещи практикуващи. Традиционно широко разнообразие от обучителни технологии се използва в лабораторията като се започна от демонстрация от асистент, студента повтаря и се стигне до комплексни симулации, конструирани да възпроизведат пациентски ситуации – макети, мулажи и др. Последни постижения в технологията на високо прецизните манекени допринасят за създаването на реалистични симулации, които осигуряват все по-близки до реалността преживявания. Употребата на по-прецизни симулации има важно предимство пред реалната клинична среда. Като част от възпроизвеждането на симулационния процес студентите получават обратна връзка от катедрата относно своето представяне и имат възможността да повторят симулациите в безопасна среда, която позволява усвояване, преди получаването на задание за прилагане на здравни грижи върху реален пациент в състояние на клинична практика. (McCallum, J., et al., 2011; Johannesson, E., 2010; Verkuyl MA, et al., 2017).

Според Hayden JK, et al., резултати от проучвания насочват, че симулации, които включват компютърно базирани ситуации могат ефективно да заменят определен процент клиничен опит. (Hayden JK, et al., 2014). Това заключение е от значителна важност за тези здравни факултети, които срещат препятствия в осигуряването на качествени клинични бази, особено в специализирани области като родилен процес и раждане, както и педиатрична грижа (CASN, 2010). Gates и съавтори насочват вниманието, че съществува сериозна бариера пред средните и високо прецизни симулационни лаборатории: цената за създаването, експлоатирането и поддържането им могат да бъдат ограничаващи (Gates MG, et al. 2012).

През последните години обучението по здравни грижи претърпява показателен растеж по отношение възприемането на технологии. Наскоро високо прецизната симулация, която е характерен елемент от игрите с виртуална реалност, използвани за забавление, започва да се интегрира като он-лайн формат на възпроизвеждане за обучителни цели. ВС са разработени да осигурят на студентите по здравни грижи възможност да се заемат с пациенти в реалистичен виртуален свят. Те са достъпни по всяко време, което елиминира част от ограниченията, свързани с лабораторните симулации. Въпреки че, ВС изглеждат привлекателен и модерен ресурс в подготовката за професионална практика, е важно да се оцени влиянието на тази нова технология преди да бъде приета в широк мащаб в образованието на здравни специалисти (Verkuyl MA, et al., 2017).

Обзорният преглед на Verkuyl & Mastrilli от 2017 достига до заключението, че повечето от разгледаните проучвания описват опита на студентите по здравни грижи. Техните впечатления от ВС могат да бъдат обобщени по следните водещи тенденции - обучението с ВС е забавно, мотивиращо и осигурява задоволителен обучителен опит - според изследваните групи лица. Авторите отбелязват и данни сочещи, че посредством този начин (ВС) обучителните ресурси получават студенти на различни и отдалечени географски локации. В някои от прегледаните от тях данни се посочва, че не се достига до съществена разлика в успеваемостта на студентите, използвали ВС, но те докладват, че обучителният процес е бил по-приятен за тях самите (Verkuyl MA, et al., 2017).

Според обзорът, изготвен от Verkuyl & Mastrilli през 2017, преобладаващата част от авторите съобщават за положителни наблюдения по отношение на удовлетвореността, собствената ефективност, учене, ангажираност и психологическа безопасност. Farra et al., цитиран от авторите, установяват, че ВС притежава потенциала да подсили учебния процес и да подобри задържането на знанията. Спрямо обобщените от литературния обзор данни, студентите оценяват възможността да преповтарят учебната опитност, за да могат потенциално да достигнат майсторство в психологично безопасна среда. Чрез ВС изглежда се постига емоционална привързаност към виртуалните образи, за които студентите считат, че са подкрепяли ученето им и са спомогнали за разбиране на понятията. Авторите отбелязват, че въпреки това, Roh et al. провеждайки проучване, което сравнява виртуалните с традиционните симулации на „код синьо“ (спешна ситуация с пациент в критично състояние, в кардиопулмонален арест, която изисква намесата на спешен екип), съобщава липсата на значими разлики между двете групи по отношение на самоефективността, стресовите нива след кода и удовлетворението. Някои от изследванията, разгледани от екипа на Verkuyl and Mastrilli, установяват, че употребата на ВС за резултати, които не са в сферата на техническите умения, като комуникация, разрешаване на проблеми и екипна работа имат успеха на работеща стратегия. В други материали, използвани за обзора на Verkuyl & Mastrilli се достига до заключението, че ВС са ефективни и при развиването на изцяло технически компетенции като поставянето на интравензен източник и кардиопулмонална ресусцитация. Въпреки това, някои студенти усещат липсата на физическия контакт с манекена. Проучването на Verkuyl & Mastrilli достига до извода, че са налични предварителни данни орносно ВС като ефективен инструмент за оценяването на/или оптимизирането на клиничната обосновка и уменията за взимане на решения на студентите (Verkuyl MA, et al., 2017).

В доклад, изготвен от Glasgow, M. et al. през 2017, авторите обсъждат и проследяват опита на Школата по сестринство към университета Duquesne в Питсбърг, която създава първата национална онлайн програма за докторантура по сестрински грижи още през 1997 и

разкрива нови хоризонти с онлайн програми за продължаващо обучение в нови области като сестринство в криминалистиката, а също и докторантура по Етика в сестринството. Те стигат до заключението, че студентите в глобален план могат да се включат активно във виртуалната обучителна среда на аудиторна зала, лабораторна или в клинична обстановка – всяка от тях с изобилие от разнообразни перспективи и идеи. Технологиите, които позволяват на студентите активно да общуват с колеги и преподаватели също помагат на преподавателския състав да се напасне към промените в науката и технологията, нуждите при грижата за пациенти и предпочитанията на обучаемите. В резултат, онлайн обучението подпомага студентите да се „екипират“ с кариерни качества, тъй като бързото навлизане на технологията в клиничната грижа означава, че бъдещите медицински сестри трябва да бъдат експерти в здравните технологии, които предоставят безопасна, висококачествена, технологично-наситена пациентска грижа и да са способни да достигат до точна, съвременна информация при предоставянето на тази грижа (Glasgow, M., Lockhart, J. and Nolfi, D., 2017).

Специфичните виртуални симулации на Duquesne, инструменти и онлайн преживявания включват: *The Shadow Health Digital Clinical Experience*. Shadow Health е компания за симулация на здравна грижа, която използва дигитален пациент, за да създаде динамични, „потопящи“ онлайн преживявания. Студентите упражняват физикален преглед, диференциална диагноза и медицинско менажиране на „Tina Jones“ – виртуалният пациент. Заедно със седмични задания, студентите също извършват и епизодичен преглед и документират находките си. Преподавателите четат работите им и осигуряват обратна връзка, която да подготви студентите за „стажантската седмица“, когато трябва да демонстрират способността да анамнезират и преглеждат, да покажат клинични умения и да документират находките, които точно описват здравния проблем на пациента (Glasgow, M., Lockhart, J. and Nolfi, D., 2017).

В Duquesne е въведено и „Dusonburgh“ - онлайн симулационно общество, създадено да учи студентите по здравни грижи на принципите на обществено-центрирана, популационно-базирана здравна и първична грижа. Тя осигурява на преподавателите увереност, че всички студенти получават еднакви клинични сценарии, имат възможности да упражняват уменията си и получават последователно оценяване на образователните резултати (Glasgow, M., Lockhart, J. and Nolfi, D., 2017).

Модернизирането, чрез иновации в онлайн технологиите включва и осигуряването на интегритет на изпитния процес в Duquesne. Използвани за онлайн тестване в програмата за медицинска сестра в семейната практика, мониторинг с камери и наблюдение на работния плот (desktop) показват на преподавателите, че студентът полага изпита в сигурни условия. По този начин, преподавателският състав може акуратно да оцени знанията на студента и по-ефективно да идентифицира обучителните му нужди (Glasgow, M., Lockhart, J. and Nolfi, D., 2017).

Всички описани подходи са използвани от сестринската школа на Duquesne, за да бъдат инкорпорирани в онлайн програмите им. Споделеният от авторите опит ни насочва за силните страни на онлайн обучението с употребата на ВС и повдига въпроса за приложимостта в условията на съществуващите регулации и възможности на образованието в регулирани специалности в направление „Здравни грижи“ на местна почва. Критично важно е да се отбележи, че представеният опит включва основно програми за продължаващо и следдипломно образование на здравни експерти, което е в унисон с наблюденията, че виртуалното обучение сработва оптимално при високо мотивирани обучаеми със стабилна предварителна подготовка.

Значим момент също е, че университетът в Питсбърг активно подготвя кадри за развитие на академичния състав на национално ниво. В цитирания доклад се очертават следните основни компетенции, необходими за обучителите на специалисти по здравни грижи, които в Duquesne целят да изградят у своите кадри, включително посредством онлайн обучителните си програми:

- улесняване на ученето;
- улесняване на развитието и социализацията на обучаемите;

- използване стратегии за оценяване и поставяне на оценка;
- участие в проектирането на учебните програми и оценяване на резултатите от програмата;
- функциониране като агент на промяната и лидер;
- стремеж към непрекъснато качествено подобряване в ролята на преподавател в сестринството;
- включване в академичната работа;
- функциониране в рамките на обучителната среда (Glasgow, M., Lockhart, J. and Nolfi, D., 2017).

Според проучване на Allen, E. и Seaman, J. от 2017, цитирано в същия доклад, се очертава тенденция за ръст в онлайн обучителните курсове в САЩ: през 2015, 30% от всички студенти във висшето образование в САЩ са се обучавали поне по една дисциплина онлайн, 14% са записани в програми, които се преподават изцяло онлайн, а 15% - в комбинирани програми (Glasgow, M., Lockhart, J. and Nolfi, D., 2017, Allen, E. and Seaman, J., 2017).

Тези данни ни насочват към все по-широката застъпеност на различните методики за онлайн обучение, които неминуемо включват и ВС, както и други компоненти на виртуалното обучение. Разглеждайки чуждестранния опит, конструктивно е да се отправи взор и към предизвикателствата и недостатъците, съпътстващи виртуалното обучение като цяло, а и в частност – в контекста на обучението в регулираните специалности в направление „Здравни грижи“.

Връщайки се към подробния обзор на Verkuyl & Mastrilli от 2017, можем да се позовем на тяхната кратка категоризация: **предизвикателства пред студентите и предизвикателства пред преподавателския състав.**

Сред първата група, авторите очертават следните тенденции, на база прегледаните релевантни материали: студентите подчертават необходимостта от гладко опериране с технологията на виртуалните ситуации и важноста за наличието на точни инструкции, които да подпомогнат старта на работата им с тях. В някои проучвания не става ясно влиянието на ВС, поради възникването на технически проблеми при използване на симулацията. Kidd et al., цитирани от авторите на разглеждания обзор, съобщават и за значима негативна взаимовръзка между броят технически проблеми и образователните ползи за студентите. Обучаемите, които имали достъп до по-стари модели компютри, оценяват опита си с ВС като по-малко ефективен в сравнение с тези, използвали по-нови устройства. Forsberg et al., чието проучване е включено в обзора, насочват вниманието и към допълнителната нужда от техническо осигуряване онлайн и в аудитони условия за студентите, използващи ВС. Цитираните Anderson et al. наблюдават, че студентите са фрустрирани при липсата на достатъчно пространство за добавяне на текстови отговор или при ограничени възможности на браузъра, респективно – платформата. Авторите отбелязват, че Barbosa & Marin са първите от няколко изследователя, които докладват, че са извършили проучване за използваемостта преди да приложат и тестват виртуалния свят. Това приведено изследване установява, че студентите ценят висококачественото видео и аудио; окуражаващите послания, вградени в симулацията и лекотата на потребление, вложена в симулационния дизайн. Според цитирани от авторите източници, проучванията на възможностите за използване допринасят за способността на дизайнерите да подсилат виртуалните преживявания още преди изучаването на влиянието на ВС в сестринството (Verkuyl MA, et al., 2017).

Сред предизвикателствата пред студентите е и заключението на някои автори, че единствените студентите, които обичайно са успешни в онлайн обучителните среди са тези, които имат самостоятелна ориентация към ученето, високо мотивирани са, с вътрешни убеждения и имат отлични умения за управление на времето, грамотност и технологична обвързаност. Всички тези характеристики обикновено са присъщи на възрастния обучаем, а възрастните учат по различен начин от по-младите, което налага и допълнителни изследвания на този показател (Barbour, MK. & Reeves, TC., 2009).

Предизвикателствата пред преподавателския състав са втората категория, която следва да се обсъди и оцени. Множество от разгледаните от авторите проучвания, индикират, че

въвличането на преподавателския състав е критично важно за успешно въвеждане на ВС. Докладва се за положителна взаимовръзка между възприемането и компетенцията на обучителите по отношение на ВС и опита на студентите. Колкото по-голяма е честотата на употреба на ВС от преподавателите, толкова повече са и ползите, за които съобщават студентите. Няколко от разгледаните от авторите на обзора доклади доказват, че факултетът има изразено влияние върху успешната интеграция на ВС в курсовете, наблягайки на важността на развитието и ангажирането на преподавателския състав що се касае за използването на ВС (Verkuyl MA, et al., 2017).

Според разглеждания обзор, обучителите съобщават и за предизвикателства, свързани с проблеми във функционирането на програмите и липсата на технологично осигуряване при имплементацията на ВС. Същите автори препоръчват повече тренинг за преподавателите по отношение на дизайн и подпомагането на обучителния опит на студентите с тези видове образователни методики (Verkuyl MA, et al., 2017).

ИЗВОДИ

Виртуалното обучение е сравнително нова тенденция във висшето образование, която няма напълно точна дефиниция. То може да бъде компонент или цялостна методика в образованието на студенти и да изпълнява основна или допълваща функция като обучителен похват. Формулирането на точно определение е от значение за изясняване на понятието и изграждането на работещи стратегии за популяризиране и имплементация на виртуалното обучение там, където би било от най-голяма полза. В контекста на образованието на специалисти в направление „Здравни грижи“, е от съществена важност да се намерят съвременни, ефективни и безопасни решения за представяне на материала по достъпен начин, така че студентът да получи синтезирана информация, възможност за изграждане на умения и компетенции в стабилна и сигурна среда, но и максимално реалистично. Несъмнено, обучителният курс за тези регулирани специалности е предизвикателство със своята специфика и натовареност, както и с високата отговорност и мотивация, необходими за изграждане на основните професионални компетентности. Това създава поле за предоставяне на специализирани продукти в помощ на тези студенти и техните преподаватели, които продукти да оптимизират работата им и да им предоставят безопасна среда за упражняване както на изцяло практически умения по отношение на основните манипулации и грижи, така и на компетенции като клинично мислене, анамнезиране, взимане на решения и други. Чуждестранният опит ни дава добро основание да считаме, че съществуват ползи от въвеждането на виртуалните подходи в обучението и те са преобладаващо добре приети от студентите. Нужно е да отчетем и спецификите в местните регулации и климата в конкретната област – необходими са допълнителни проучвания относно нагласите на студентите и обучителите. Полезни са и наблюденията на разгледаните автори по отношение на предизвикателствата, които носи въвеждането на виртуалното обучение, тъй като дават възможност за предварително елиминиране на евентуални затруднения и постигане на оптимална подготовка за имплементация, която да гарантира по-висока успеваемост и гладък обучителен процес.

REFERENCES

- Anderson JK, et al. (2013). Avatar-assisted case studies. *Nurse Educ.* 38:106-109.
- Allen, E. and Seaman, J. (2017). *Digital Learning Compass: Distance Education Enrollment Report*
- Barbosa S, et al. (2009). Web-based simulation: A tool for teaching critical care nursing. *Revista Latino-Americana De Enfermagem (RLAE)*. 17:7-13.
- Barbour, M.K. & Reeves, T.C. (2009). The reality of virtual schools: A review of the literature. *Computers & Education*, 52(2), 402-416. Elsevier Ltd. Retrieved August 20, 2019 from <https://www.learntechlib.org/p/66664/>.

Canadian Association of Schools of Nursing (CASN). (2010). The Case for Healthier Canadians: Nursing Workforce Education for the 21st Century. Ottawa: CASN.

Duff, D., et al. (2016). Online virtual simulation and diagnostic reasoning: A scoping review. *Clinical Simulation in Nursing*. 12:377-384

Farra S, et al.(2012). Improved training for disasters using 3-virtual reality simulation. *West J Nurs Res*. 35:655-671

Forsberg E, et al. (2010). Virtual patients for assessment of clinical reasoning in nursing-A pilot study. *Nurse Educ Today*. 31:757-762.

Gates, MG, et al. (2012). Enhancing nursing knowledge using high-fidelity simulation. *J Nurs Educ*. 51:9-15.

Glasgow, M., Lockhart, J. & Nolfi, D. (2017). Online Nursing Education. Virtual Classrooms and Clinical Simulations Help Meet Student Needs, Copyright © 2017 by The Catholic Health Association of the United States. Accessed online: <https://www.chausa.org/docs/default-source/health-progress/online-nursing-education.pdf?sfvrsn=0>

Hayden JK, et al. (2014). The NCSBN national simulation study: a longitudinal, randomized controlled study, replacing clinical hours with simulation. *J Nurs Regul*. 5:1-64

Johannesson, E., et al. (2010). Learning features in computer simulation skills training. *Nurse Educ Practice*. 10:268-273.,

Kidd LI, et al. (2012). Effectiveness of a second life? simulation as a teaching strategy for undergraduate mental health nursing students. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv*. 50:28-37.

McCallum, J., et al. (2011). Exploring nursing students' decision-making skills whilst in a second life clinical simulation laboratory. *Nurse Educ Today*. 31:699-704.

Roh YS, et al. (2014). The effect of computer-based resuscitation simulation on nursing students' performance, self-efficacy, post-code stress, and satisfaction. *Res Theor Nurs Pract*. 28:127-139.

Serbezova, I. (2018). *Optimising Healthcare Education through Videomaterials*, Mediatech Pleven, ISBN 978-619-207-142-4, Ruse 2019, p 165.

Verkuy MA, et al. (2017). Virtual Simulations in Nursing Education: A Scoping Review. *Research Reviews: Journal of Nursing and Health Sciences*. Accessed online: <https://pdfs.semanticscholar.org/3c79/0065159264dea06b94e8bb947ac331268aff.pdf>