

# E-učilnica za učenje na dokazih podprte zdravstvene nege

Alenka Baggia<sup>1</sup>, Robert Leskovar<sup>1</sup>, Branislav Šmitek<sup>1</sup>, Saša Mlakar<sup>2</sup>, Katja Pesjak<sup>2</sup>, Mateja Bahun<sup>2</sup>, Manuel Lillo-Crespo<sup>3</sup>, Jorge Riquelme Galindo<sup>3</sup>, Christine FitzGerald<sup>4</sup>, Liz Kingston<sup>4</sup>, Alice Coffey<sup>4</sup>, Lucia Cadornin<sup>5</sup>, Alvisa Palese<sup>5</sup>, Barbara Narduzzi<sup>6</sup>, Sara Scarsini<sup>6</sup>, Uroš Rajkovič<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakulteta za organizacijske vede, Univerza v Mariboru, Kidričeva cesta 55a, SI-4000 Kranj

<sup>2</sup> Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin, Spodnji plavž 3, SI-4270 Jesenice

<sup>3</sup> Faculty of Health Sciences, University of Alicante, Carretera San Vicente del Raspeig s/n, ES-03690 San Vicente del Raspeig, Alicante

<sup>4</sup> Department of Nursing & Midwifery, Faculty of Education & Health Sciences, Health Sciences Building, North Bank Campus, University of Limerick, IE-Limerick

<sup>5</sup> Udine University, Viale Ungheria 20, IT-33100 Udine

<sup>6</sup> Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale, Via Pozzuolo n. 330, IT-33100 Udine

alenka.baggia@um.si, robert.leskovar@um.si, branislav.smitsek@um.si, smlakar@fzab.si, kpesjak@fzab.si, mbahun@fzab.si, manuel.lillo@grupohla.com, jorge.riquelme@grupohla.com, Christine.Fitzgerald@ul.ie, Liz.Kingston@ul.ie, Alice.Coffey@ul.ie, lucia.cadornin@uniud.it, alvisa.palese@uniud.it, barbara.narduzzi@asufc.sanita.fvg.it, sara.scarsini@asufc.sanita.fvg.it, uros.rajkovic@um.si

## Izvleček

Podobno kot na ostalih izobraževalnih področjih se je tudi podiplomski študij zdravstvene nege v zadnjem času delno preselil v spletno okolje. Že pred tem pa se je pojavila ideja o razvoju skupne platforme za učenje na dokazih podprte zdravstvene nege. E-učilnica za učenje na dokazih podprte zdravstvene nege bo omogočala lažji dostop do gradiv, ki ni časovno omejen. Z uporabo interaktivnih elementov v e-učilnici pa bomo udeležence izobraževanja še dodatno motivirali. Zaradi razširjenosti in dostopnosti sistema za upravljanje z učnimi vsebinami je bil za razvoj e-učilnice izbran sistem Moodle. Izbrani sistem s svojimi raznolikimi aktivnostmi že v osnovi ponuja širok nabor interaktivnih elementov, z razširitvama BigBlueButton in H5P pa se ta nabor še razširi. Da bi omogočili izvajalcem izobraževanja s področja zdravstvene nege lažje odločanje o primernosti posameznih načinov prikaza učnih vsebin, smo razvili prototip spletne učilnice. Na osnovi informacij o potrebah po izobraževanju smo identificirali ključne teme, za katere bomo v nadaljevanju razvili interaktivno e-učilnico za učenje na dokazih podprte zdravstvene nege.

**Ključne besede:** e-učenje, e-učilnica, interaktivne vsebine, zdravstvena nega, na dokazih podprta zdravstvena nega

## Abstract

Similar to other educational sectors, postgraduate nursing studies have also shifted to the online environment to some extent in recent times. The idea of developing a common platform for learning on evidence-based nursing emerged even before this change in education. E-learning on evidence-based nursing will provide easier access to the available material. The integration of interactive elements in the e-classrooms will further motivate students to actively participate in education. Due to its widespread use in education and accessibility, the Moodle learning management system was selected as the development platform. Moodle, with its wide range of activities, offers a variety of interactive elements that can be integrated into the e-Classroom, and the number of elements is even greater with the use of BigBlueButton and H5P plugins. To help healthcare education providers decide how to present content, we developed a prototype e-Classroom. Based on information on educational needs gathered during the project, we identified the main topics for which we will develop an interactive e-Classroom for evidence-based nursing.

**Keywords:** E-learning, e-classroom, interactive content, gamification, nursing, evidence-based nursing

## 1 UVOD

V zadnjem obdobju se je celoten izobraževalni proces po sili razmer preselil v spletno okolje. Ne glede na to pa so že pred situacijo s COVID-19 nekatere izobraževalne ustanove, predvsem visokošolske, svoje aktivnosti delno izvajale preko spleta. V svojih spletnih učilnicah so ponujali in še ponujajo različne oblike predstavitev, aktivnosti in možnosti medsebojnega sodelovanja študentov ali sodelovanja študentov z izvajalci študijskega procesa. Prehod v situacijo izrednih razmer v izobraževanju tako za marsikatero visokošolsko ustanovo ni predstavljal tako velikega problema kot ustanovam na nižjih stopnjah izobraževanja. Poleg internih spletnih učilnic posameznih ustanov lahko na spletu najdemo veliko prosto dostopnih spletnih platform, ki ponujajo tečaje (angl. Massive Open Online Course – MOOC) in ostale izobraževalne vsebine. Tovrstne vsebine so mnoge izobraževalne ustanove v času izrednih razmer tudi koristno uporabile v svojem študijskem procesu.

Podobno kot ostala področja se razvija tudi izobraževanje v zdravstveni negi. Veliko priložnosti za izobraževanje v spletnem okolju se nam na tem področju ponuja predvsem na podiplomskem študiju zdravstvene nege, ki nadgrajuje dodiplomski študij z novimi znanji, raziskovalnimi pristopi ter celostnim pristopom k obravnavi pacienta. Študenti na podiplomskem študiju so bolj notranje motivirani za študij, dodatno pa jih lahko motiviramo še z metodami aktivnega poučevanja. Pri tem lahko v študijski proces smiselno vključimo številna spletna orodja in storitve ter tako poučevanje osredotočimo na študenta [1].

Kot v poročilu s srečanja Sekcije za informatiko v zdravstveni negi navaja Dornik [2], naj bi se e-izobraževanje na področju zdravstvene nege uveljavilo kot oblika formalnega, vseživljenjskega in samoizobraževanja medicinskih sester. [3] ugotavljajo, da se e-izobraževanje v primerjavi s tradicionalnim načinom izobraževanja ne izkaže kot bistveno boljše glede obravnave pacienta, obnašanja, veščin in znanja zdravstvenih delavcev, kljub temu pa študenti e-izobraževalne portale uporabljajo in jih nameravajo uporabljati tudi v prihodnosti, saj so časovno prilagodljivi, pomagajo pri razvoju kariere in naredijo študente bolj zaposljive [4] information quality and service quality. E-learning effectiveness dimension included user satisfaction and net benefits. The items in this section were measured on a five-point Likert

scale ranging from strongly disagrees to strongly agree. The data collected have been analyzed using the SPSS version 17.0 and AMOS version 21.0. Findings: Results show that system quality and service quality contribute more in e-learning system compared to information quality. Students perception may be that information available on the website may not be very useful as it's a one-way mode of communication. The researcher also found that the three dimensions (system quality, service quality and information quality).

V prispevku predstavljamo prototipno rešitev e-učilnice za učenje na dokazih podprte zdravstvene nege, posebnega koncepta dela medicinskih sester, ki je ključnega pomena za njihovo uspešno delo. E-učilnica bo namenjena podiplomskim študentom zdravstvene nege ne glede na lokacijo in bo razvita v okviru Erasmus+ projekta ProCare (Hospitals and Faculties together for propoerous and scientific based healthcare).

## 2 E-IZOBRAŽEVANJE

Čeprav smo bili v zadnjem obdobju primorani uporabljati e-izobraževanje kot način izobraževanja na vseh stopnjah, pa se je koncept e-izobraževanja že pred situacijo s COVID-19 izkazal kot učinkovit. Kot navajajo [5] ima še posebej pozitiven vpliv pri uporabi platforme za e-izobraževanje možnost komuniciranja, interaktivnost, možnost ocenjevanja in vrednotenja ter raznolikost učnih stilov.

### 2.1 Interaktivnost v e-izobraževanju

Da bi e-izobraževanje v čim večji meri približali študentom, je pomembno, da študenta ne samo z vsebinami, pač pa tudi z načinom dela v procesu e-izobraževanja čim bolj pritegnemo k sodelovanju. Pri tem lahko uporabimo različne inovativne pristope, ki jih predstavljamo v nadaljevanju. Pri predstavitvi posameznih pristopov izhajamo iz predpostavke, da želimo opisane pristope uporabiti na primeru izobraževanja s področja zdravstvene nege, zato navajamo tudi primere uspešne uporabe v izobraževanju s področja zdravstva.

#### Skupnost praks

Skupnost praks (angl. Community of Practice) je ena od oblik skupinskega učenja, pri kateri si skupina ljudi izmenjuje mnenja o neki skupni temi ter sodeluje z izmenjavo informacij in izkušenj, da doprinese

k boljšemu znanju [6]. Pri CoP je ključnega pomena, da imajo študenti dostop do skupnosti in pa osnovne računalniške spretnosti, da se lahko vključijo v skupnost. Vsekakor pa moramo poskrbeti tudi za to, da so ključne komponente CoP zagotovljene tudi če se le-ta izvede v spletnem okolju [7] Kot navajata [6], lahko za podporo delovanja skupnosti praks uporabimo različne spletne tehnologije, družbena omrežja ali pa forume.

### **Bralni klub**

Bralni klubi (angl. Journal Club), ki so se v preteklosti v večji meri odvijali znotraj akademskih ali zdravstvenih ustanov, so bili namenjeni spodbujanju kritičnega mišljenja in širjenju informacij o novih odkritjih [8]. Pozitivne učinke in mnenja o izvedbi bralnih klubov so zaznali tudi pri bralnih klubih, ki se s pomočjo različnih orodij izvajajo preko spleta [9] its effectiveness as an educational resource is undetermined. Objective To evaluate the effectiveness of the international Twitter-based urology journal club (#urojc. Spletni bralni klubi poleg spodbujanja kritičnega mišljenja študentov, ter večšin za delo po zaključku študija [10], omogočajo dostop do vsebin in diskusij širšemu krogu študentov kot klasični bralni klubi.

### **Odprti spletni tečaji**

Množični odprti spletni tečaji (angl. Massive Open Online Course, MOOC) so prosto dostopni na spletu. Večina jih sicer zahteva registracijo, na osnovi česar je mogoče slediti napredku posameznika v primeru izdaje potrdila o opravljenem tečaju po zaključku tečaja. Razširjenost MOOC-ov spodbuja visokošolske ustanove, da tudi same raziščejo nove vrste učnih modelov [11], marsikatera od njih pa študente spodbuja k sodelovanju v MOOC-ih da bi razširili svoje znanje. Tak način uporabe v zdravstvu prikazuje prispevek [12], ki opisuje primere izvedbe uvajalnih seminarjev za novo zaposlene s pomočjo MOOC.

### **Interaktivne vsebine**

Ena od glavnih prednosti e-izobraževanja je tudi prilagodljivost uporabe interaktivnih vsebin. Medtem ko vključevanje interaktivnih vsebin v nekaterih izobraževalnih okoljih zahteva napredno znanje orodij in programskih jezikov, pa sistemi za upravljanje učnih vsebin omogočajo uporabo vtičnikov za urejanje interaktivnih vsebin. Moodle tako vključuje vtičnike

kot so lekcija, e-knjiga ali vtičnih H5P s širokim izborom možnosti za vključevanje interaktivnih vsebin [13]. Nekaj primerov uspešne uporabe interaktivnih vsebin v spletnem izobraževanju najdemo tudi na področju zdravstva. [14] opisujejo razvoj interaktivnih spletnih učnih modulov za učenje tematik povezanih z varnostjo pacientov ter ugotovijo, da lahko tovrstno tehnologijo uspešno uporabijo za učenje teoretičnih osnov. Še bolj napreden pristop, 360° videoposnetek pri vključevanju interaktivne vsebine na področju izobraževanja v zdravstvu prikazujejo [15], ki prav tako naleti na pozitiven odziv udeležencev izobraževanja.

### **Igrifikacija**

Igrifikacija, koncept uporabe elementov iger v neigranih kontekstih [16] se v izobraževanju uveljavlja kot učinkovito motivacijsko orodje za vključevanje študentov. [17] ugotavljajo, da je k uvedbi igrifikacije v učno okolje potrebno pristopiti premišljeno in hkrati inovativno, da bi dosegli najboljši možni učinek – poleg znanja tudi boljše tehnične in vedenjske veščine študentov. Koncept igrifikacije je še posebej uporaben na področju zdravstva, saj omogoča simulacijo dela s pacientom. [18]many medical schools now incorporate technology-enhanced active learning and multimedia education applications. Education games, medical mobile applications, and virtual patient simulations are together termed gamified training platforms. Objective: To review available literature for the benefits of using gamified training platforms for medical education (both preclinical and clinical v svoji raziskavi predstavljajo več tovrstnih orodij za klinično izobraževanje v zdravstvu in razpravljajo o njihovi učinkovitosti. Ugotavljajo namreč, da veliko zdravstvenih šol tovrstne načine izobraževanja že vključuje v svoje učne programe.

## **2.2 E-izobraževanje v zdravstveni negi**

V preteklih letih je bilo pri študentih zdravstvene nege zaznati določen strah pred e-učenjem [19], še posebej ob hitrem prehodu na e-izobraževanje ob izbruhu pandemije COVID-19 [20]confinement measures and an urgent change in the education of nursing students from traditional education to distance learning throughout the country affect the mental health of university students. This study analyzed state-trait anxiety levels of nursing students because of e-Learning during two periods of the COVID-19

confinement. A mixed follow-up study was used, which evaluates the same cohort cross-sectionally but with a longitudinal component. A sample of 460 nursing students of the Nursing Degree at the University of Lorca (Murcia, vendar pa se je odnos do e-izobraževanja v času pandemije COVID-19 korenito spremenil. Kot navajajo Singh in sodelavci [21] we aim to evaluate if online teaching methods are as feasible, acceptable, and effective as in-class teaching for medical/nursing students.

Objectives

The questionnaire captured: (1, si študenti medicine in zdravstvene nege želijo še več inovativnih učnih metod, ki jih ponuja tehnologija. Po drugi strani pa razvoj materialov za e-izobraževanje na področju zdravstvene nege prinaša tudi različne izzive za izvajalce pedagoškega procesa tako pri pripravi materialov, kot tudi pri zagotavljanju povratnih informacij in nadzora nad delom študenta [19].

Poseben izziv pri oblikovanju okolja za e-izobraževanje pa predstavlja učenje na dokazih podprte zdravstvene nege. Na dokazih podprta zdravstvena nega predstavlja vestno in preiščeno uporabo trenutno najboljših dokazov pri odločanju glede oskrbe posameznega pacienta. Pri tem medicinska sestra sledim 5 korakom [22]:

1. Oblikovanje vprašanja o zdravstvenem problemu
2. Iskanje najboljšega možnega dokaza, ki ustreza vprašanju
3. Kritično ocenjevanje ali je dokaz primeren, klinično relevanten in ga je mogoče uporabiti
4. Uporaba rezultata dokaza na obravnavanem primeru
5. Evalvacija učinkovitosti uporabe

Za učinkovito uporabo na dokazih podprte zdravstvene nege mora imeti medicinska sestra določene kompetence, kot so metodološka znanja, poznavanje epidemiologije, iskanja po elektronskih bazah podatkov ter sposobnost kritičnega presojanja [22]. V preteklih raziskavah se je e-učenje za poučevanje na dokazih podprte zdravstvene prakse že izkazalo kot učinkovito, saj prinaša boljše rezultate pri preverjanju znanja in omogoča večjo fleksibilnost za udeležence [23].

### 3 ORODJA ZA PRIPRAVO E-UČILNICE

Na izbiro orodij pri pripravi e-učilnice vplivajo različni dejavniki. Poleg tega, da je platforma prosto dostopna, smo pri razvoju e-učilnice za učenje na dokazih podprte zdravstvene nege upoštevali tudi kriterij

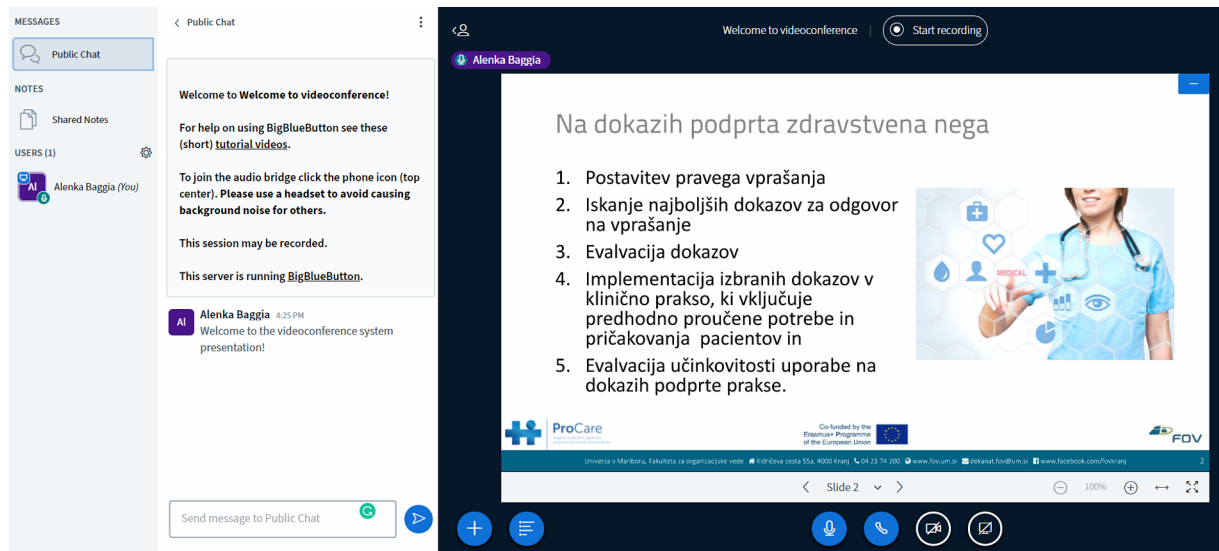
poznavanja tehnologije ter druge pomembne dejavnike [24]. Glede na izbrane kriterije, se je spletna platforma Moodle [25] izkazala kot najbolj primerna za pripravo e-učilnice, saj jo podpira mednarodna skupnost, je odprto kodna in prosto dostopna, zelo fleksibilna, ponuja veliko razširitev ter omogoča tudi integracijo z videokonferenčnim sistemom BigBlueButton. Kot navajajo Lambda Solutions [26] je Moodle tudi v izobraževanju zdravstvenih delavcev zelo razširjen in na ta način lahko omogoči konsistenten način izobraževanja za zaposlene v zdravstvu. Moodle se tako uporablja pri kombiniranem učenju (angl. Blended learning), vseživljenjskem učenju ali kot točka srečanja za določene zdravstvene strokovne skupnosti.

Med razširitvami, ki jih lahko vključimo v Moodle, smo izbrali H5P, ki omogoča uporabo širokega nabora interaktivnih vsebin v različnih oblikah [27], [28], hkrati pa je mogoče aktivnostim študenta in njegovemu napredku slediti. H5P je zelo intuitivno zasnovan, zato priprava interaktivnih vsebin za izvajalca izobraževanja ni težka in ne zahteva posebnih znanj. Druga razširitev, ki jo bomo v e-učilnici uporabili, LevelUp!, omogoča vključevanje konceptov igrifikacije v učno okolje. Podobno kot razširitev H5P tudi LevelUp! ne zahteva posebnih znanj, vendar pa moramo pri uporabi dosledno definirati logiko dodajanja točk in prehajanja stopenj. S uporabo razširitve LevelUp! študentom omogočimo zbiranje tako imenovanih izkustvenih točk (angl. Experience Points, XP), ki predstavljajo napredek študenta in so osnova za premik študenta po nivojih znanja [29].

S pomočjo predstavljenih orodij smo razvili prototip e-učilnice za poučevanje na dokazih podprte zdravstvene nege. Vsebina in učne oblike izhajajo iz raziskave o potrebnih znanjih s področja na dokazih podprte zdravstvene nege, upoštevali in vključili pa smo tudi dobre prakse predhodnega izobraževanja na partnerskih ustanovah.

### 4 PROTOTIP E-UČILNICE ZA POUČEVANJE NA DOKAZIH PODPRTE ZDRAVSTVENE NEGE

V projektu ProCare sodelujejo izobraževalne ustanove in bolnišnice. Bolnišnice z namenom identificirati potrebe po znanjih s področja zdravstvene nege, ter evalvirati pripravljene izobraževalne vsebine. Izobraževalne ustanove v večji meri prispevajo s svojim strokovnim in znanstvenim poznavanjem področja zdravstvene nege, bolj specifično na dokazih



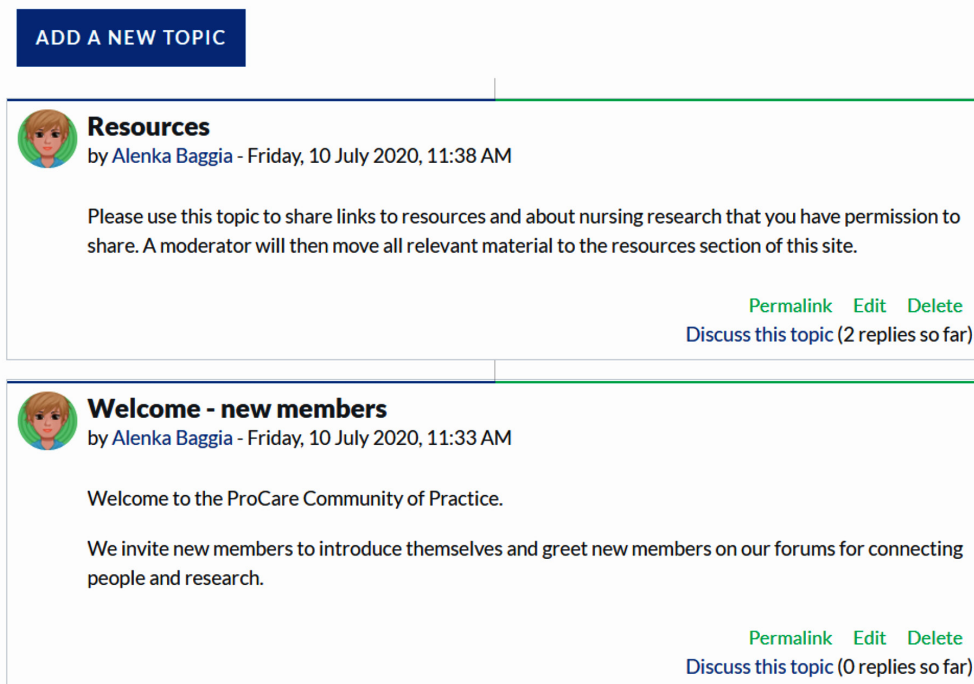
Slika 1: Videokonferenčni sistem BigBlueButton.

podprte zdravstvene nege. Da bi zapolnili vrzel pri poznavanju področja e-izobraževanja ter tehnologije, ki e-izobraževanje podpira, so v projektno ekipo vključeni tudi sodelavci Fakultete za organizacijske vede Univerze v Mariboru, ki s svojim strokovnim znanjem s področja informacijskih sistemov ostalim partnerjem svetujejo pri razvoju e-učilnice. Da bi partnerje seznanili z možnimi načini predstavitve vse-

bin v okviru e-učilnice, so sodelavci pripravili nekaj prototipnih rešitev, ki jim bodo v pomoč pri odločanju o najprimernejših načinih podajanja vsebine za posamezno tematiko.

#### 4.1 Videokonferenčni sistem

Videokonferenčni sistem je postal nepogrešljiv del e-izobraževanja. V spletnem okolju Moodle lahko



Slika 1: Forum za skupnost praks.

## Teaching evidence-based nursing practice: A systematic review and convergent qualitative synthesis

Subscribed Settings

Selecting a Grounded Theory Approach for Nursing Research

Display replies in nested form

Move this discussion to ...

MOVE



### Teaching evidence-based nursing practice: A systematic review and convergent qualitative synthesis

by Alenka Baggia - Monday, 14 September 2020, 8:37 AM

**Authors:** Samson Wakibla, Linda Ferguson, Lois Berry, Don Leidl, Sara Belton

**Title:** Teaching evidence-based nursing practice: A systematic review and convergent qualitative synthesis

**Date of publication:** 10 June 2020

**Please consider the following when assessing the proposed research:**

1. Was the aim clear?
2. Did they state the research question(s) clearly (if any)?
3. Was the study design quantitative, qualitative, or a combination?
4. Study design appropriate and well explained?
5. Was the sample description clearly explained?
6. Was the size of the sample appropriate for this type of study?
7. Was the research method appropriate?
8. Was the analysis objective?
9. Did the results truly reflect the data provided in the article?
10. Are the conclusions valid?

Overall score of the paper: Good=4; Fair=3; Poor=2; Very Poor=1; Lower Scores=Poor quality

**Copy the assessment questions and write your feedback as a reply to this post. Use CTRL+C and CTRL+V to copy and paste.**

Wakibi2020.pdf

Slika 3: Ena od tem v forumu bralnega kluba.

uporabimo videokonferenčni sistem BigBlueButton [30], ki ima podobne funkcionalnosti kot ostala podobna orodja, za delovanje pa potrebuje samo HTML5. Videokonferenčni sistem lahko uporabimo kot orodje za predstavitev vsebin, za razprave, medsebojno pomoč študentov in podobno. Izgled vmesnika videokonferenčnega sistema BigBlueButton je predstavljen na sliki 1.

## 4.2 Forum

V e-učilnici lahko aktivnost Forum, ki podpira skupinsko delo, uporabimo za različne namene. Forum lahko poljubno oblikujemo in prilagodimo. Na sliki 2 je predstavljen forum za podporo delovanja skupnosti praks. Kot predlog smo pripravili dve osnovni temi. Prva tema je namenjena predstavitvi novih študentov, ki predstavlja dobro izhodišče za kvalitetno komunikacijo v spletnem okolju. Glede na izvajalce izobraževanja ostale teme v skupnost praks dodaja moderator e-učilnice.

Forum je primerna oblika tudi za spletno izvajanje aktivnosti bralnega kluba. Bralni klubi v obliki rednih, običajno mesečnih druženj medicinskih sester so v sodelujočih ustanovah stalna praksa. S spremembami dela v obdobju med in po COVID-19 pan-

demiji, kot tudi s spremenjeno obliko učenja preko e-učilnice, bralnega kluba v klasični obliki ni mogoče več izvajati. Na sliki 3 je predstavljena ena od tem v forumu Bralnega kluba.

Seveda forum ni edina možna oblika izvedbe bralnega kluba v e-učilnici. Možne so različne kombinacije z videokonferenčnim sistemom. Manj verjetna je uporaba spletne klepetalnice za izmenjavo mnenj o aktualnih vsebinah in prispevkih. Vse možne oblike smo vključili v prototip ter tako uporabnikom omogočili testiranje možnih izvedb, ki so predstavljene na sliki 4.

## 4.3 Zunanji viri


V e-učilnico lahko vključimo tudi zunanje vsebine, pri čemer poskrbimo za ustrezno navajanje avtorjev gradiva. V prototip sta vključena dva različna primera: MOOC tečaj iz spletnega portala Coursera [31] in e-knjiga povzeta po Dugganu [32].

## 4.4 Interaktivne vsebine


Da bi udeležence izobraževanja čim bolj motivirali ter obogatili njihovo izkušnjo učenja na dokazih podprte zdravstvene nege v e-učilnici, smo v prototipu e-učilnice predlagali tudi vključevanje interaktivnih

**Journal Club**


A journal club is an example of the flipped classroom concept. Journal clubs provide an open forum for discussing nursing issues in a friendly environment. Nurses read articles and then come together with a facilitator to discuss the content and its application.



**Synchronous virtual Journal Club**


-  Option 1: Journal Club live chat

Join the real-time written discussion each Tuesday at 14:00 or veiw the past discussion.



-  Option 2: Journal Club online discussions

Live online weekly meetings for the discussion of research papers in nursing.

**Asynchronous virtual Journal Club**

  -  Option 3: Journal Club forum

**Discuss journal articles with your colleagues, provide feedback, and view other opinions.**


  -  Journal Club Evaluation Form (Christine)
  -  ASSESSMENT FORM JOURNAL CLUB NURSING UHL

Modified from HAWKER, S., PAYNE, S., KERR, C., HARDEY, M. AND POWELL, J., 2002. Appraising the evidence: reviewing disparate data systematically. Qualitative health research, 12(9), pp.1284-1299. Prepared by NPDU UHL 2018


Slika 4: Različne možnosti izvedbe bralnega kluba.

**MOOC Courses**

A MOOC is an online course with the option of free and open registration, a publicly-shared curriculum, and open-ended outcomes. MOOCs integrate social networking, accessible online resources, and are facilitated by leading practitioners in the field of study. Most significantly, MOOCs build on the engagement of learners who self-organize their participation according to learning goals, prior knowledge and skills, and common interests.

-  HI-FIVE: Health Informatics For Innovation, Value & Enrichment (Social/Peer Perspective)



HI-FIVE (Health Informatics For Innovation, Value & Enrichment) Training is an approximately 10-hour online course designed by Columbia University in 2016, with sponsorship from the Office of the National Coordinator for Health Information Technology (ONC). The training is role-based and uses case scenarios. No additional hardware or software are required for this course.

-  Quiz on Selected Topics

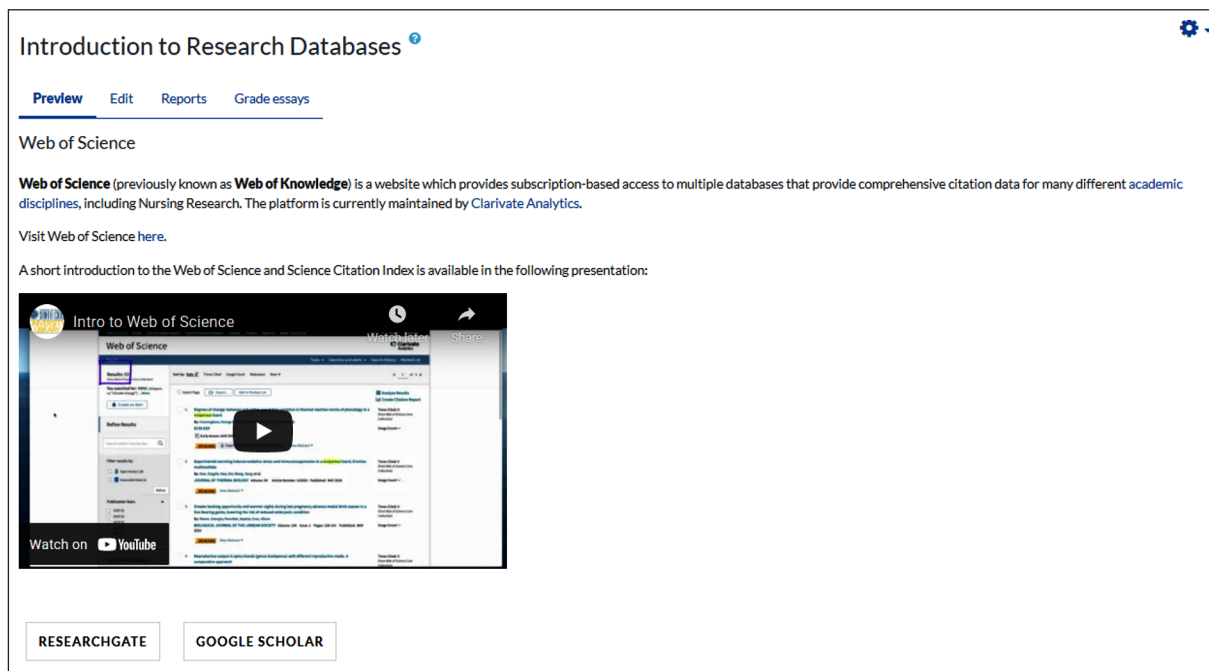
---

**Research in nursing - SIR model**

Research in nursing - SIR model

-  How to aply system dynamics in nursing
-  Quiz on system dynamics

Slika 5: Zunanji viri v e-učilnici.



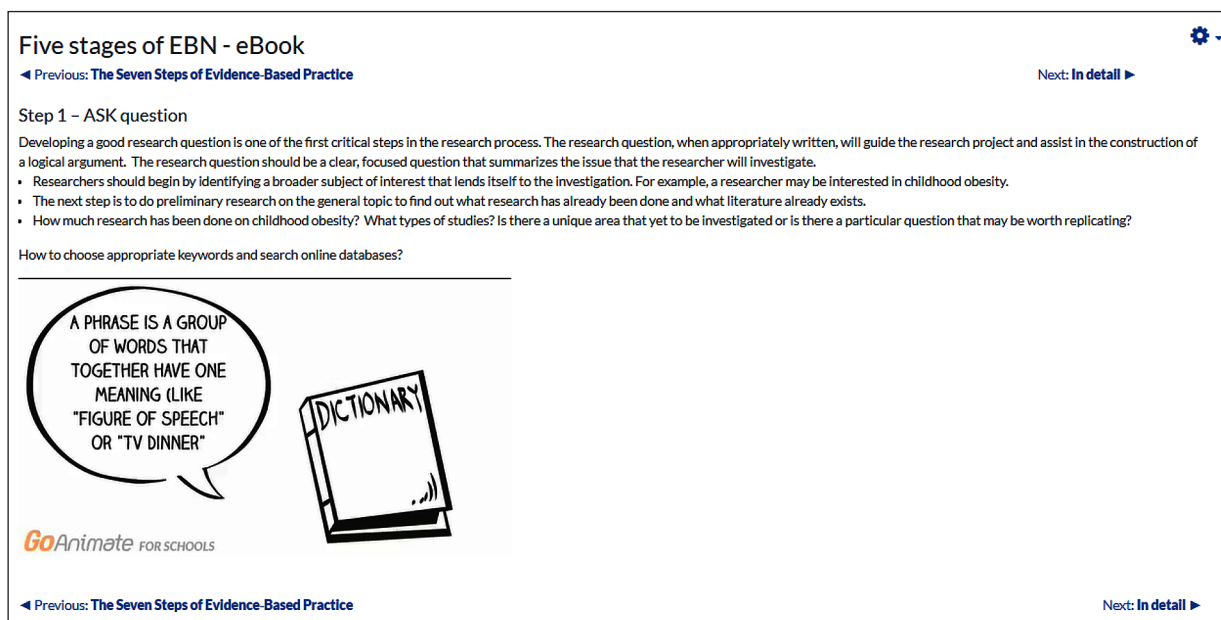
Slika 6: Lekcija za učenje uporabe raziskovalnih baz podatkov.

vsebin. Sistem za upravljanje učnih vsebin Moodle v osnovi ponuja nekaj interaktivnih modulov. Tako smo v prototip vključili lekcijo, ki omogoča pripravo razvejane vsebine z različnimi dodatki in možnostjo prehajanja med posameznimi vsebinami (slika 6).

E-knjiga podobno kot lekcija omogoča uporabniku premikanje po poglavjih, vključevanje različ-

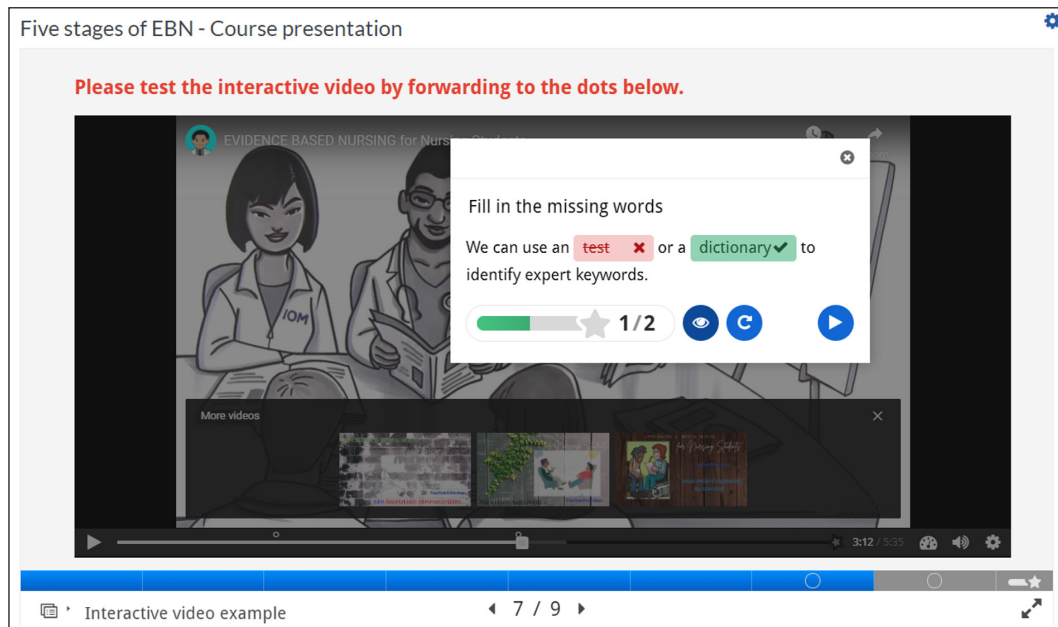
nih vsebin, povezav in zunanjih virov. Medtem ko je glavna prednost lekcije v razvejanosti, pa e-knjiga uporabniku predlaga določeno zaporedje. Primer e-knjige o učenju na dokazih podprte zdravstvene nege prikazuje slika 7.

Poleg osnovnih komponent smo v prototipu uporabili tudi vtičnik H5P, ki so svojim širokim naborom



Slika 7: Lekcija za učenje uporabe raziskovalnih baz podatkov.



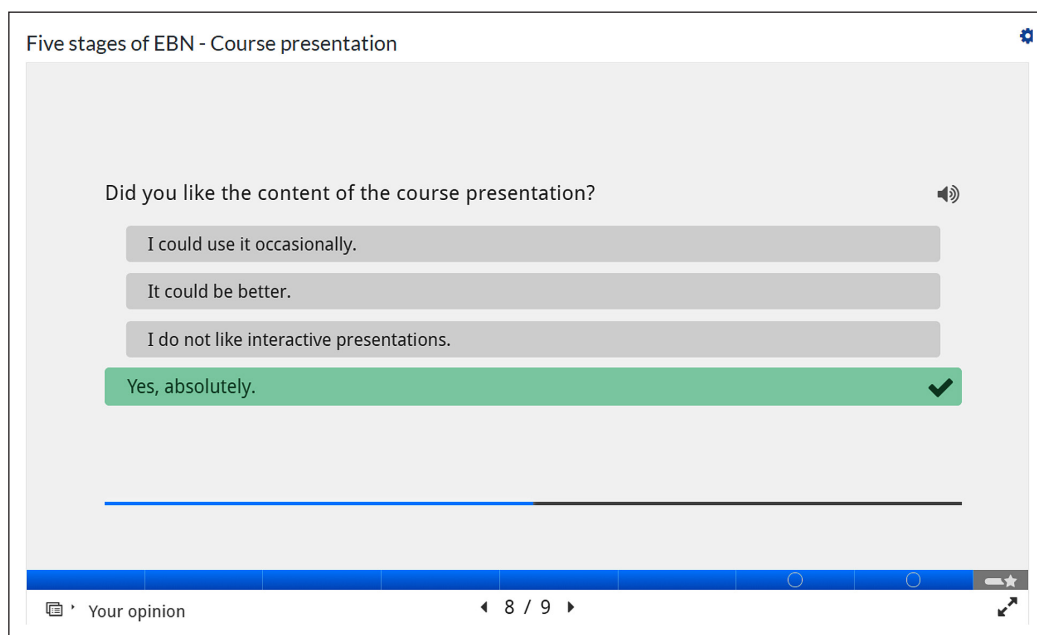


Slika 8: Dodatno vprašanje za sprotno preverjanje znanja ob ogledu videoposnetka.

različnih oblik interaktivnih vsebin omogoča razvoj atraktivnih prikazov učnega gradiva. Za razliko od interaktivne lekcije in e-knjige modul *Course presentation* omogoča vključevanje še ostalih interaktivnih elementov. Kot prikazuje slika 8, je mogoče v vgrajenemu videoposnetku dodati vprašanja za sprotno preverjanje znanja.

Na sliki 9 je prikazana uporaba vprašanja, ki omogoča sprotno preverjanje znanja udeležencev izobraževanja. Rezultati sprotne preverjanja znanja so zbrani in prikazani ob zaključku dela s posameznim modulom.

Modul *Course presentation* ponuja še vrsto drugih možnosti, med katerimi smo v prototip vključili



Slika 9: H5P modul *Course presentation* za vključevanje interaktivnih elementov.



Slika 10: H5P modul za prikaz časovnice.

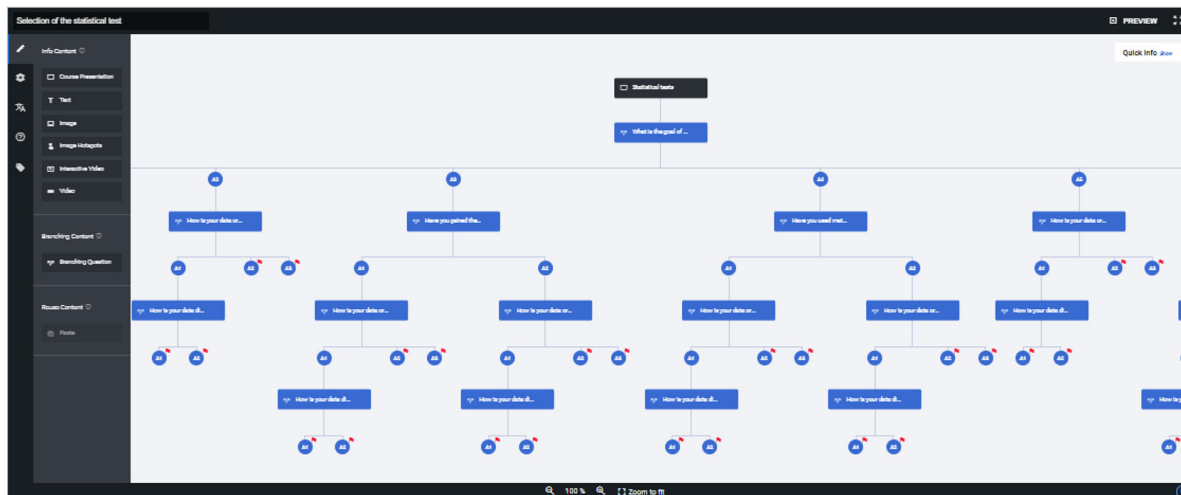
še kartice za preverjanje znanja. Kartice lahko uporabimo za primer vprašanja in odgovora, ali pa za primer trditve, ki jim na drugi kartici sledijo primeri.

Razširitev H5P omogoča tudi enostavno dodajanje elementov, ki jih prikažemo na časovnem traku. Na sliki 10 je prikazan časovni trak razvoja raziskovanja v zdravstveni negi. V časovni trak lahko vključimo opise, fotografije in povezave do dodatnih razlag posameznih mejnikov.

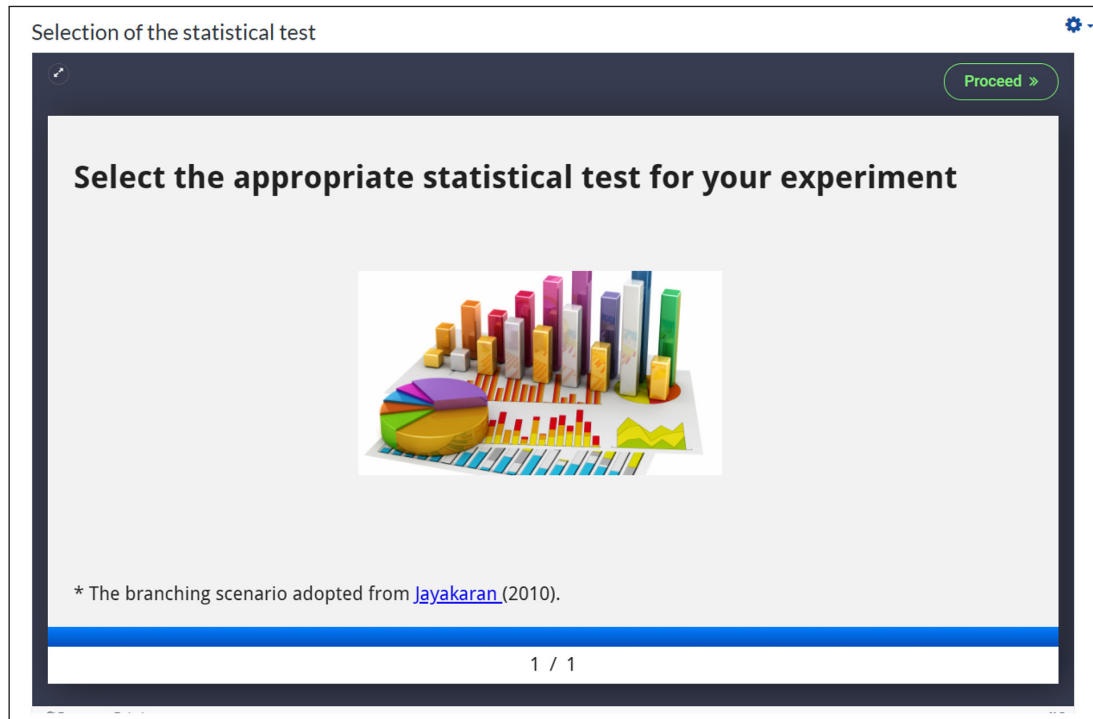
Na dokazih podprta zdravstvena nega vključuje tudi različne metode raziskovanja, na primer stati-

stične metode. Pri raziskavi moramo torej za analizo podatkov uporabiti pravi statistični test. Modul odločitveni scenarij (angl. branching scenario), ki ga ponuja razširitev H5P omogoča definicijo odločitvenega drevesa. V odločitvenem drevesu so definirana vprašanja, ter možni odgovori, na osnovi katerih se določi logika izbire posameznega statističnega testa (slika 11).

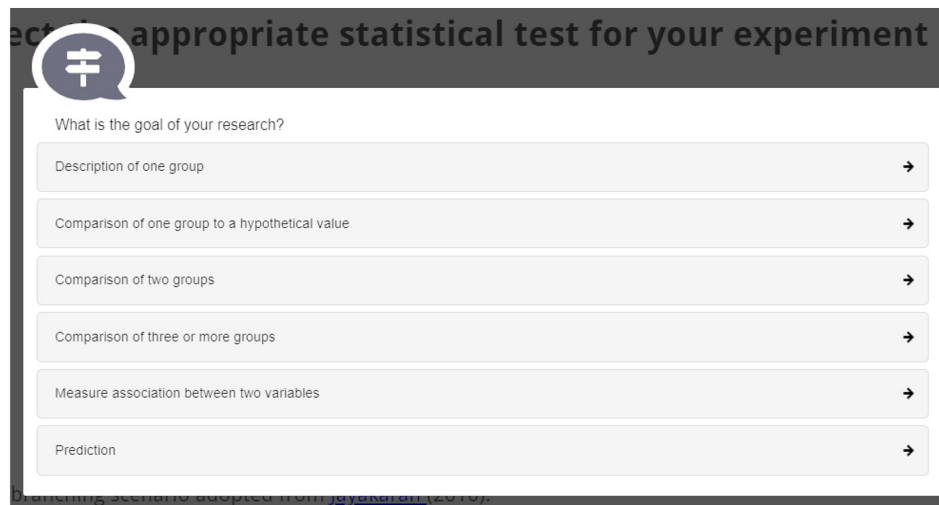
Na osnovi definicije odločitvenega drevesa, se po uvodnem diapozitivu predstavitve (slika 12), na zaslonu prikazujejo vprašanja z možnimi odgovori



Slika 11: Definicija odločitvenega drevesa za izbiro statističnega testa.



Slika 12: Začetni zaslon v procesu izbire pravega statističnega testa.



Slika 13: Primer vprašanja za izbiro statističnega testa.

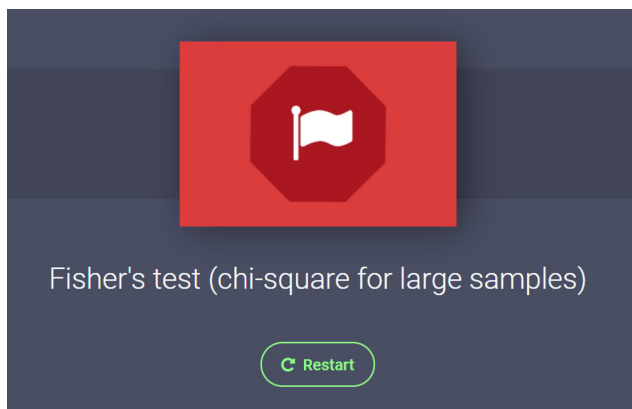
(slika 13), ki vodijo do končnega rezultata, pravega statističnega testa za izbrani problem.

Ko udeleženec izobraževanja izbere vse odgovore definirane v odločitvenem drevesu, se izpiše rezultat, ki prikazuje ime najprimernejšega statističnega testa za obravnavani primer (slika 14).

Poleg predstavljenih interaktivnih elementov v e-učilnico lahko vključimo tudi druge. Ena od zanimivih možnosti je slovar izrazov. Med osnovnimi

aktivnostmi v okolju Moodle lahko uporabimo tudi povratno informacijo, kviz, vprašalnik ali anketo. Še večji nabor možnosti pa najdemo v razširitvi H5P, od možnosti dopolnjevanja manjkajočih izrazov, grafičnih prikazov, prekrivanja slik, iskanja parov, virtualnih ogledov in podobno.

Ena od možnosti, ki v prototip še niso vključene, je tudi dodajanje elementa igrifikacije. V e-učilnici Moodle lahko igrifikacijo omogočimo z uporabo raz-



Slika 14: Rezultat procesa odločanja o statističnem testu.

širitve LevelUp! [33]. Z definicijo obveznosti in pravil za zbiranje točk udeleženec izobraževanja dobi povratno informacijo, kako dobro napreduje in kakšen je njegov napredek v primerjavi z ostalimi udeleženci izobraževanja.

## 5 ZAKLJUČEK IN RAZPRAVA

V prispevku smo predstavili prototip e-učilnice za učenje na dokazih podprte zdravstvene nege. Prototip je nastal v okviru Erasmus+ projekta ProCare in predstavlja izhodišče za razvoj učnega modula s področja zdravstvene nege. V prototipu je uporabljen sistem za upravljanje izobraževalnih vsebin Moodle, z razširitvama BigBlueButton in H5P, ki pomagata pri vzpostavitvi interaktivnih vsebin v spletni učilnici. V prispevku prikazujemo različne možnosti rešitev, ki bi študentom zdravstvene nege še bolj približale določene tematike. Kot je prikazano v več raziskavah namreč tudi izobraževanja s področja zdravstvene nege, lahko obogatimo z uporabo interaktivnih vsebin. Interaktivne vsebine omogočajo boljšo uporabniško izkušnjo in udeleženca izobraževanja dodatno motivirajo. V prototip je v manjši meri vključen tudi element igrifikacije, preko zbiranja točk v različnih interaktivnih aktivnostih. V večji meri pa je mogoče igrifikacijo vključiti v e-učilnico z uporabo razširitve LevelUp!

V nadaljevanju bomo v okviru projekta ProCare razvili delujočo e- učilnico, ki jo bodo uporabljali študenti zdravstvene nege v angleškem jeziku. Raziskava med zaposlenimi v zdravstveni negi je pokazala, da se zdravstveni delavci želijo izpopolniti v tematikah kot so osnovne raziskovalnih metod, uporaba znanstvenih baz podatkov, najnovejše raziskave na področju zdravstvene nege. Pri tem želijo, da so vse

informacije zbrane na enem mestu, da imajo dostop do videoposnetkov z navodili kako dostopati do informacij, ter da lahko s svojimi vrstniki delijo izkušnje. V nekaterih primerih so zdravstveni delavci izrazili tudi željo, da bi bilo gradivo na voljo v njihovem jeziku in ne samo v angleškem.

## ZAHVALA

Prispevek je nastal ob podpori Evropske komisije z nepovratnimi sredstvi 2018 – 2726 / 001 – 001 za projekt Hospitals and faculties together for prosperous and scientific based healthcare (ProCare). Vsebina tega prispevka ne odraža nujno stališča ali mnenja Evropske komisije. Za izražena mnenja odgovarjajo samo avtorji in se zato ta ne morejo šteti za uradno stališče Evropske komisije.

## LITERATURA

- [1] Ž. Fišer and A. B. Arbeiter, »Možnosti za uporabo na študenta osredinjenih metod poučevanja in učenja bioloških predmetov na UP FAMNIT,« *Andragoška spoznanja*, vol. 26, no. 2, pp. 47–57, 2020.
- [2] E. Dornik, »Digitalizacija v zdravstvu: poročilo s srečanja Sekcije za informatiko v zdravstveni negi – SIZN 2019,« *Inform. Medica Slov.*, vol. 24, no. 1–2, pp. 55–60, 2019.
- [3] A. Vaona *et al.*, »E-learning for health professionals,« *Cochrane Database Syst. Rev.*, no. 1, 2018.
- [4] G. Chopra, P. Madan, P. Jaisingh, and P. Bhaskar, »Effectiveness of e-learning portal from students' perspective: A structural equation model (SEM) approach,« *Interact. Technol. Smart Educ.*, vol. 16, no. 2, pp. 94–116, 2019.
- [5] D. Al-Fraihat, M. Joy, R. Masa'deh, and J. Sinclair, »Evaluating E-learning systems success: An empirical study,« *Comput. Human Behav.*, vol. 102, pp. 67–86, 2020.
- [6] M. Chou and J. Frank, »Designing of Online Communities of Practice to Facilitate Collaborative Learning,« in *2018 5th International Symposium on Emerging Trends and Technologies in Libraries and Information Services (ETTLIS)*, 2018, pp. 100–104.
- [7] P. Moule, »E-learning for healthcare students: developing the communities of practice framework,« *J. Adv. Nurs.*, vol. 54, no. 3, pp. 370–380, May 2006.
- [8] J. M. Topf *et al.*, »The Evolution of the Journal Club: From Osler to Twitter,« *Am. J. Kidney Dis.*, vol. 69, no. 6, pp. 827–836, 2017.
- [9] I. A. Thangasamy *et al.*, »Evaluating the Effectiveness of an Online Journal Club: Experience from the International Urology Journal Club,« *Eur. Urol. Focus*, 2019.
- [10] V. C. Lucia and S. M. Swanberg, »Utilizing journal club to facilitate critical thinking in pre-clinical medical students,« *Int. J. Med. Educ.*, vol. 9, pp. 7–8, Jan. 2018.
- [11] W. D. Maxwell *et al.*, »Massive open online courses in U.S. healthcare education: Practical considerations and lessons learned from implementation,« *Curr. Pharm. Teach. Learn.*, vol. 10, no. 6, pp. 736–743, 2018.
- [12] M. Pučko, B. Jurca, and M. Jermol, »Odprto izobraževanje v zdravstvu – tehnologija in metoda,« *Andragoška spoznanja*, vol. 22, no. 4, pp. 57–71, 2016.

- [13] Joubel, »H5P,« 2020. [Online]. Available: <https://h5p.org/>. [Accessed: 24-Aug-2020].
- [14] R. Gaupp, M. Körner, and G. Fabry, »Effects of a case-based interactive e-learning course on knowledge and attitudes about patient safety: a quasi-experimental study with third-year medical students,« *BMC Med. Educ.*, vol. 16, no. 1, p. 172, 2016.
- [15] F. Ulrich, N. H. Helms, U. P. Frandsen, and A. V. Rafn, »Learning effectiveness of 360° video: experiences from a controlled experiment in healthcare education,« *Interact. Learn. Environ.*, pp. 1–14, Feb. 2019.
- [16] M. Urh and E. Jereb, »Model uvedbe igrifikacije v sisteme za upravljanje učenja glede na osebnostne lastnosti,« in 38. *Mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti: Ekosistem organizacij v dobi digitalizacije*, 2019, pp. 1155–1168.
- [17] M. J. Ferreira, C. Algoritmi, F. Moreira, D. F. Escudero, and L. S. Gretel, »Gamification in higher education: The learning perspective,« in *Experiences and perceptions of pedagogical practices with Game-Based Learning & Gamification*, B. D. da Silva, J. A. Lencastre, M. Bento, and J. Osorio, Eds. Braga, Portugal: Institute of Education, University of Minho, 2019, pp. 195–218.
- [18] L. McCoy, J. H. Lewis, and D. Dalton, »Gamification and Multimedia for Medical Education: A Landscape Review,« *J. Am. Osteopath. Assoc.*, vol. 116, no. 1, pp. 22–34, Jan. 2016.
- [19] M. Telford and E. Senior, »Healthcare students' experiences when integrating e-learning and flipped classroom instructional approaches,« *Br. J. Nurs.*, vol. 26, no. 11, pp. 617–622, Jun. 2017.
- [20] J. García-González, W. Ruqiong, R. Alarcon-Rodriguez, M. Requena-Mullor, C. Ding, and M. I. Ventura-Miranda, »Analysis of Anxiety Levels of Nursing Students Because of e-Learning during the COVID-19 Pandemic,« *Healthcare*, vol. 9, no. 3, 2021.
- [21] H. K. Singh *et al.*, »A survey of E-learning methods in nursing and medical education during COVID-19 pandemic in India,« *Nurse Educ. Today*, vol. 99, p. 104796, 2021.
- [22] A. Rohwer, N. V. Motaze, E. Rehfuess, and T. Young, »E-learning of evidence-based healthcare (EBHC) to increase EBHC competencies in healthcare professionals,« *Campbell Syst. Rev.*, vol. 13, Mar. 2017.
- [23] A. Green, D. A. Jeffs, B. A. Boateng, G. R. Lowe, and M. Walden, »Evaluating evidence-based practice knowledge and beliefs through the e-learning EBP academy,« *J. Contin. Educ. Nurs.*, vol. 48, no. 7, pp. 304–311, 2017.
- [24] A. Baggia *et al.*, »Selecting the e-Learning Platform for Nursing Education,« in 38. *mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti: Ekosistem organizacij v dobi digitalizacije*, 2019, pp. 49–62.
- [25] Moodle, »Moodle.« 2019.
- [26] Lambda Solutions, *The complete user guide to Moodle*. 2017.
- [27] J. Hudson, »Flipping Lessons with Moodle: Using the H5P Moodle Plugin to Deliver Online Sessions,« in *12th Annual University of Glasgow Learning and Teaching Conference*, 2019.
- [28] R. Singleton and A. Charlton, »Creating H5P content for active learning,« *Pacific J. Technol. Enhanc. Learn.*, vol. 2, no. 1, pp. 13–14, 2019.
- [29] H. F. Hasan, M. Nat, and V. Z. Vanduhe, »Gamified Collaborative Environment in Moodle,« *IEEE Access*, vol. 7, pp. 89833–89844, 2019.
- [30] Big Blue Button, »Big Blue Button.« 2019.
- [31] R. Kukafka, »HI-FIVE: Health Informatics For Innovation, Value & Enrichment (Social/Peer Perspective).« Columbia University, 2021.
- [32] J. Duggan, »Diffusion Models,« in *System Dynamics Modeling with R, Lecture Notes in Social Networks*, Springer International Publishing, 2016, pp. 97–122.
- [33] branchup, »LevelUp!,« 2020. [Online]. Available: <https://levelup.plus/>. [Accessed: 27-Aug-2020].

■

**Alenka Baggia** je docentka na Univerzi v Mariboru, Fakulteti za organizacijske vede kot docentka za področje informacijski sistemi. Njeno raziskovalno delo je osredotočeno na sprejetje novih tehnologij in vlogo informacijskih sistemov v trajnostnem razvoju. Je članica Laboratorija za kakovost in testiranje programske opreme in certificirana inštruktorica Oracle Academy.

■

**Robert Leskovar** je redni profesor na Univerzi v Mariboru, Fakulteti za organizacijske vede. Raziskovalno področje obsega večkriterijsko odločanje, simulacijo in modeliranje ter razvoj in testiranje programskih rešitev. Je vodja Laboratorija za kakovost in testiranje programske opreme, predstojnik Katedre za informatiko in certificiran inštruktor Oracle Academy.

■

**Branislav Šmitek** je docent na Univerzi v Mariboru, Fakulteti za organizacijske vede. Njegovo pedagoško in raziskovalno delo je usmerjeno v reševanje problemov uporabe multimedije v izobraževalnem procesu, razvoja elektronskih učnih gradiv in njihove uporabe pri e-izobraževanju in načrtovanja ter izvedbe preverjanja znanja s pomočjo elektronskih sistemov za preverjanje znanja.

■

**Saša Mlakar** je Predstojnica Centra za vseživljenjsko izobraževanje, karierno svetovanje, tutorstvo in mentorstvo na Fakulteti za zdravstvene vede Angele Boškin. V sklopu Centra vodi karierno središče, ki je namenjeno povezovanju zaposlovalcev in diplomantom fakultete. Sodeluje na več mednarodnih in nacionalnih projektih s področja zdravstvenih ved.

■

**Katja Pesjak** je docentka za področje Sociologije zdravja in bolezni na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin. Je članica razvojno-raziskovalne skupine fakultete in raziskovalno deluje na področju javnega zdravja, promocije zdravja in razvoja zdravstvene nege kot znanstvene discipline. Aktivno sodeluje pri pridobivanju in izvajanju tujih in domačih aplikativnih in temeljnih projektov.

■

**Mateja Bahun** je višja predavateljica in predstavnica vodstva za kakovost na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin. Po izobrazbi je profesorica zdravstvene vzgoje in magistra zdravstvene nege. Njeno pedagoško delo na 1. stopnji visokošolskega študijskega programa zdravstvene nege obsega različne vsebine, med drugim tudi e-zdravstveno nego.

■

**Manuel Lillo-Crespo** je izredni profesor na Oddelku za zdravstveno nego Univerze v Alicanteju. Je vodja več nacionalnih in mednarodnih raziskovalnih projektov s področja zdravstvene nege, inovacij v izobraževanju zdravstvene nege ter kakovosti zdravstvene nege. Je član Royal College of Surgeons na Irskem in sodelavec Akademije za zdravstveno nego v regiji.

■

**Jorge Riquelme Galindo** je doktorski kandidat na področju zdravstvenih ved. Zaposlen je kot koordinator zdravstvene nega na oddelku za intenzivno terapijo in intervencijsko kardiologijo v bolnišnici HLA Vistahermosa. Hkrati je profesor na CEU Univerzi in mentor mednarodnim študentom na HLA Vistahermosa. Je član več mednarodnih združenj s področja zdravstvenih ved in sodeluje na več mednarodnih projektih.

■

**Christine Fitzgerald** je podoktorska raziskovalka na Univerzi v Limericku. Z bogatimi izkušnjami s področja zdravstvene nege in promocije zdravja, se njeno raziskovalno delo osredotoča na raziskovanje zdravstvenih storitev, uporabniške izkušnje in sodelovanja na področju zdravstvene nege.

■

**Liz Kingston** je predavateljica in koordinatorka laboratorijev na Oddelku za zdravstveno nego Univerze v Limericku. Njena raziskovalna področja vključujejo higieno rok, preprečevanje in nadzor okužb, poučevanje kliničnih veščin ter uporaba tehnologije v pedagoškem procesu.

■

**Alice Coffey** je redna profesorica ter predstojnica oddelka zdravstvene nege, vodja doktorskega študija, vodja inštituta za zdravstvene raziskave in grozda Health Implementation Science and Technology na Univerzi v Limericku. Njena raziskovalna področja so prehodna in celostna oskrba, gerontologija, paliativna oskrba demence in razvoj raziskovalnih kompetenc na področju zdravstvene nege.

■

**Lucia Cadorin** je raziskovalka na Univerzi v Udinah in izredna profesorica bioetike. Kot oblikovalka stalnega izobraževanja je zaposlena pri nacionalnem inštitutu za boj proti raku. Sodeluje pri več projektih vezanih na izobraževanje v zdravstveni negi. Njeno raziskovalno področje pa vključuje samostojno in smiselno učenje na področju zdravstvene nege.

■

**Alvisa Palese** je izredna profesorica za področje zdravstvene nege na Oddelku za medicinske vede ter koordinatorka študijskega programa zdravstvenih ved Univerze v Udinah. Kot koordinatorka ali raziskovalka sodeluje pri več nacionalnih in mednarodnih projektih. Njeno področje raziskovanja vključuje zaposlovanje in izobraževanje medicinskih sester, klinične študije ter raziskave s področja nevroznanosti v zdravstvenih vedah.

■

**Barbara Narduzzi** je magistrica zdravstvenih ved. Zaposlena je kot medicinska sestra v Univerzitetnem javnem zdravstvenem podjetju za Osrednjo Furlanijo. Vključena je v raziskave s področja profesionalnega razvoja medicinskih sester in babic.

■

**Sara Scarsini** je diplomirana medicinska sestra, zaposlena kot raziskovalka na mednarodnih projektih na Univerzitetnem javnem zdravstvenem podjetju za Osrednjo Furlanijo. Poleg bogatih izkušenj na delovnem mestu medicinske sestre je zaključila tudi doktorski študij.

■

**Uroš Rajkovič** je zaposlen na Univerzi v Mariboru, Fakulteti za organizacijske vede. Raziskuje na področju sistemov za podporo odločanju in zdravstvene informatike. Je vodja programskega odbora konference Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi.