

# Inovativne metode poučavanja u obrazovanju medicinskih sestara

## Innovative teaching methods in the education of nurses

Martina Težak

Medicinska škola Bjelovar, Poljana dr. Franje Tuđmana 8, 43 000 Bjelovar

### Sažetak

**Uvod:** Područje sestrinstva razlikuje se od drugih područja obrazovanja jer kombinira klasičnu nastavu predavačkog tipa i vježbe. Izbor nastavne metode ovisi o cilju nastavnog procesa, složenosti sadržaja, predznanju učenika i osposobljenosti nastavnika, a odabir optimalne metode važan je zadatak nastavnika jer on nije samo prenositelj znanja nego i mentor. Cilj je ovog rada prikaz važnosti implementacije inovativnih metoda učenja i poučavanja u obrazovni sustav medicinskih sestara i tehničara na srednjoškolskoj i visokoškolskoj razini.

**Metode:** Temelj rada odnosi se na sažet prikaz inovativnih metoda učenja i poučavanja u sestrinstvu s naglaskom na razvoj kompetencija koje ističu Europski parlament i Državni standard kvalifikacije. Korištena je i analizirana stručna literatura iz područja odgoja i obrazovanja te biomedicine i zdravstva uključujući i dostupne strukovne kurikuleme.

**Rezultati:** Suvremeni se oblici inovativnih metoda nastave neprestano razvijaju u smjeru zajedničke suradnje učenika i nastavnika gdje nastavnik poprima ulogu mentora i omogućuje usmjeravanje učenika aktivnim sudjelovanjem u određenim aktivnostima da bi mogao ostvariti potrebne ishode učenja i steći kompetencije. Tradicionalni načini poučavanja neće u potpunosti nestati iz nastavnog kurikulumu a u sestrinstvu, nego će doći do kombinacije suvremenih i tradicionalnih metoda nastave kao što je bio slučaj kod pandemije.

**Zaključak:** Obrazovanjem budućih generacija učenika važno je osvijestiti da zanimanje medicinske sestre uključuje stjecanje različitih specifičnih vještina. Inovativne metode omogućuju jačanje kompetentnosti budućih medicinskih sestara i tehničara na tržištu rada te razvijanje i poboljšanje kvalitete pružanja sestrinske skrbi.

**Ključne riječi:** učenje, metode poučavanja, inovativnost, kompetencije, sestrinstvo

**Kratak naslov:** Inovativno poučavanje

### Abstract

**Introduction:** Nursing is different from other fields of education because it combines classical lectures and exercises. The choice of the teaching method depends on the goal of the teaching process, the complexity of the content, the prior knowledge of the students and the teacher's qualifications. Choosing the optimal method is an important task for the teacher because he is not only a transmitter of knowledge but also a mentor. The aim of this paper is to show the importance of implementing innovative learning and teaching methods in the educational system of nurses and technicians at the secondary and higher education levels.

**Methods:** The basis of the work refers to a concise presentation of innovative learning and teaching methods in nursing with an emphasis on the development of competencies highlighted by the European Parliament and the National Qualification Standard. Professional literature from the field of upbringing and education, as well as biomedicine and healthcare, including available professional curricula, was used and analyzed.

**Results:** Modern forms of innovative teaching methods are constantly developing in the direction of joint cooperation between students and teachers, where the teacher assumes the role of a mentor and enables students to be guided through active participation in certain activities to achieve the necessary learning outcomes and acquire competencies. Traditional teaching methods will not completely disappear from the teaching curriculum in nursing, but there will be a combination of modern and traditional teaching methods, as was the case with the pandemic.

**Conclusion:** By educating future generations of students, it is important to make them aware that the profession of a nurse includes the acquisition of various specific skills. Innovative methods make it possible to strengthen the competence of future nurses and technicians on the labor market and, finally, to develop and improve the quality of nursing care.

**Keywords:** learning, teaching methods, innovation, competences, nursing

**Short title:** Innovative teaching

Primljeno / Received July 24<sup>th</sup> 2023;

Prihvaćeno / Accepted September 22<sup>nd</sup> 2023;

**Autor za korespondenciju/Corresponding author:** Martina Težak, mag. med. techn., Bosanska ulica 2, 43 000 Bjelovar, e-mail tezakm13@gmail.com

### Uvod

Područje sestrinstva razlikuje se od drugih područja obrazovanja jer kombinira klasičnu nastavu predavačkog tipa i vježbe [1, 2]. Izbor nastavne metode ovisi o cilju nastavnog procesa, složenosti sadržaja, predznanju učenika i osposobljenosti nastavnika, a neprikladan odabir metode usporava proces učenja i povećava nezainteresiranost učenika.

Odabir optimalne nastavne metode važan je zadatak nastavnika u suvremeno doba jer nastavnik više nije samo

### Introduction

The field of nursing differs from other fields of education because it combines classical lectures and training [1, 2]. The choice of teaching method depends on the goal of the teaching process, the complexity of the content, prior knowledge of students, and the teacher's qualifications. An inappropriate choice of method slows down the learning process and increases student disinterest.

prenositelj znanja nego mentor koji potiče inovativnost, odlučnost, kreativnost, aktivno uključivanje učenika u nastavni proces, stjecanje kompetencija i pripremu za stvarnu kliničku praksu [3]. Novi trendovi obrazovanja sve više ističu potrebu usmjerenja na odgovornost u pružanju zdravstvene njege i primjenu visoke tehnologije [1].

Razvojem društva, znanosti i tehnologije, brzim protokom informacija i pojavom novih zahtjeva na tržištu rada u području sestrinstva i medicine, sve se više primjećuje potreba za stvaranjem i primjenom novih nastavnih metoda i edukacijskih strategija koje omogućuju kvalitetno obrazovanje medicinskih sestara te sadržanost inovativnih i kreativnih metoda nastavnog procesa [4]. Osim stjecanja općih kompetencija, važno je stjecanje i specifičnih kompetencija važnih za sestrinstvo. Učenike je važno poučiti kliničkim vještinama koje su potrebne za provedbu zdravstvene njege i medicinsko-tehničkih zahvata, ali i novim znanjima putem suvremenih inovativnih metoda kao što su: učiti kako učiti, na koji način prikupiti i organizirati određene podatke, naći optimalan način upotrebe informacija za rješavanje kliničkih problema, suočavanje s etičkim dilemama i digitalne kompetencije.

## Cilj i metode

Cilj je ovog rada prikaz važnosti implementacije inovativnih metoda poučavanja i učenja u obrazovni sustav medicinskih sestara.

Temelj rada odnosi se na sažet prikaz inovativnih metoda učenja i poučavanja u obrazovnom sustavu medicinskih sestara s naglaskom na razvoj kompetencija koje ističu Europski parlament i Državni standard kvalifikacije. Europski parlament ističe kompetencije koje se smatraju ključnima u cjeloživotnom obrazovanju, dok Državni standard kvalifikacije za zanimanje medicinska sestra opće njege / medicinski tehničar opće njege navodi specifične kompetencije usko specijalizirane za struku. Korištena je i analizirana stručna literatura iz područja odgoja i obrazovanja te biomedicine i zdravstva uključujući i dostupne strukovne kurikulume.

## Rezultati

### Kompetencije u području sestrinstva

Kompetencije su znanja, vještine i stavovi, faktori koji potiču odgovornost i samostalnost kod učenika ili studenata [5, 6]. Predstavljaju standard u obrazovnom sustavu Republike Hrvatske. Napretkom tehnologije, znanosti i razvojem društva dolazi do promjene kurikuluma, promocije suvremenih metoda poučavanja, neformalnog i informalnog učenja. Nameće se potreba za odgovorom na novonastale promjene kako bi se mogla povećati sposobnost razumijevanja, rješavanja kompleksne problematike, osobne odgovornosti i prilagodbe novoj kulturi učenja te različitim strukovnim područjima uključujući i društveno-socijalne mreže.

Generičke kompetencije nisu izravno povezane sa strukom, već s tržištem rada i društvom znanja [5, 6]. Ova vrsta kompetencija odnosi se na posjedovanje interpersonalnih vještina, fleksibilnosti, inicijative, spremnosti na timski rad, na

Choosing the optimal teaching method is an important task of the teacher in modern times, because the teacher is no longer just a transmitter of knowledge but a mentor who encourages innovation, determination, creativity, active involvement of students in the teaching process, acquisition of competencies and preparation for real clinical practice [3]. New trends in education increasingly emphasize the need to focus on responsibility in the provision of healthcare activities and the application of high technology [1].

With the development of society, science, and technology, the rapid flow of information and the emergence of new demands on the labor market in the field of nursing and medicine, the need for the creation and application of new teaching methods and educational strategies that enable quality education of nurses and the inclusion of new innovative and creative method of the teaching process is increasingly being noticed [4]. In addition to acquiring general competencies, it is also important to acquire specific competencies substantial for nursing. It is necessary to teach students clinical skills for the implementation of health care and medical-technical procedures, but also new knowledge through modern innovative methods such as learning how to learn, way to collect and organize certain data, the optimal way to use information to solve clinical problems, dealing with ethical dilemmas and digital competencies.

## Aim and the methods

This paper aims to show the importance of implementing innovative methods of teaching and learning in the nursing education system.

The basis of the paper refers to a concise presentation of innovative learning and teaching methods in the educational system of nurses with an emphasis on the development of competencies highlighted by the European Parliament and the National Qualification Standard. The European Parliament highlights the competencies considered crucial in lifelong education, while the National Qualification Standard for the profession of general care nurse/general care medical technician, lists specific competencies narrowly specialized for the profession. Professional literature from the field of nurturing and education, as well as biomedicine and healthcare, including available professional curricula, was used and analyzed.

## Results

### Competencies in the field of nursing

Competencies are knowledge, skills and attitudes, factors that encourage responsibility and independence in pupils or students [5, 6]. They represent the standard in the education system of the Republic of Croatia. With the progress of technology, science, and the development of society, there is a change in the curriculum, the promotion of modern teaching methods, and non-formal and informal learning. There is a need to respond to emerging changes in order to increase the ability to understand and solve complex problems, personal responsibility, and adapt to the new culture of learning and different professional fields, including social networks.

cjeloživotno učenje, kreativnost, odgovornost, poštivanje različitosti, brigu o okolišu, vještine aktivnog slušanja i rješavanja konflikata, samostalnost u radu, sposobnost planiranja i upravljanja, te informatičke vještine.

Europski parlament ističe kompetencije koje su ključne u cjeloživotnom obrazovanju [5, 7]. Primjeri istih su: komunikacija na materinjem i stranom jeziku, kulturna osviještenost, digitalne i matematičke vještine, učiti kako učiti, smisao za inicijativu i poduzetništvo i druge.

Tradicionalni pristup učenju doprinosi razvoju specifičnih kompetencija vezanih za struku [5]. Tijekom obrazovanja očekuje se svladavanje kompetencija koje se kontinuirano razvijaju cjeloživotnim obrazovanjem. Nadograđivanjem znanja i vještina osoba postane kompetentna na tržištu rada. Specifične kompetencije specijalizirane su za određeno područje ili struku i esencije struke [5]. Prema standardu kvalifikacije iz 2011. godine za zanimanje medicinska sestra opće njege / medicinski tehničar opće njege navodi se dvadesetak kompetencija relevantnih za zanimanje kao što su: pomoći pri zadovoljavanju osnovnih fizioloških potreba, promatrati i izvješćivati o stanju bolesnika, prepoznati hitna stanja i pružiti prvu pomoć, primijeniti ordiniranu terapiju, prepoznati granice vlastite odgovornosti, djelovati u skladu s načelima struke i etičkim načelima, skrbiti za vlastitu i tuđu sigurnost, voditi potrebnu dokumentaciju, provoditi postupke sterilizacije i dezinfekcije, aktivno promovirati zdravlje, kontinuirano poboljšavati i osiguravati kvalitetu zdravstvene njege i ostalo [5, 8].

### Inovativne metode poučavanja

Nova dostignuća u znanosti i društvu potaknula su proces oblikovanja obrazovnog sustava uspostavljanjem ideje o socijalnom i interdisciplinarnom učenju [3, 5]. Nove obrazovne strategije ističu važnost učenja koje se temelji na iskustvu, cjeloživotnog učenja i korištenja informacijsko-komunikacijskih tehnologija. Neke od suvremenih metoda koje se mogu upotrijebiti u nastavi su: grupni projekti, prezentacije, „brainstorming“, kvizovi, radni listići, debate, eksperimenti, izrađivanje brošura i plakata, umjetničke metode, gostujuće predavanje i digitalni alati.

### Samousmjerenost učenje

Samousmjerenost učenje ili *self-directed learning* uključuje način nastave u kojem se od učenika očekuje aktivno slušanje, zapisivanje bilježaka tijekom nastave i usvajanje sadržaja [5, 9]. Učenici samostalno ili uz pomoć drugih otkrivaju način učenja, stvaraju ciljeve, pronalaze izvore, odabiru i primjenjuju strategije učenja da bi postali osposobljeni za evaluaciju konačnih ishoda određene nastavne teme ili cjeline. Ovaj oblik nastave omogućuje usklađivanje s cjeloživotnim učenjem i nadograđivanjem vlastitih kompetencija u području sestinstva.

Znanja i vještine koje su važne danas mogu biti manje važne sutra [5]. Učenik bira koja će specifična znanja i vještine usvojiti ovisno o potrebi na tržištu rada i osobnim preferencijama. Samousmjerenost učenje označava definiranje znanja i vještina koja će se usvojiti, na koji način pronaći i pristupiti relevantnim informacijama, procjenu važnosti informacija za struku, vještinu i mogućnost samostalne analize proble-

Generic competencies are not directly related to the profession, but to the labor market and the society of knowledge [5, 6]. This type of competence refers to interpersonal skills, flexibility, initiative, readiness for teamwork, lifelong learning, creativity, responsibility, respect for diversity, environment care, active listening and conflict resolution skills, independence in work, ability to plan and manage, and computer skills.

The European Parliament highlights competencies that are crucial in lifelong education [5, 7]. Examples of these are communication in mother and foreign language, cultural awareness, digital and mathematical skills, learning how to learn, a sense of initiative and entrepreneurship, and others.

The traditional approach to learning contributes to the development of specific competencies related to the profession [5]. During education, one is expected to master certain competencies that are continuously developed through lifelong education. By upgrading knowledge and skills, a person becomes competent in the labor market. Specific competencies are narrowly specialized for a certain field or profession and are the essence of the profession [5]. The 2011 qualification standard for the general care nurse/general care medical technician profession lists about twenty competencies relevant to the profession, such as helping to meet basic physiological needs, observing and reporting patient's condition, recognizing emergencies and providing first aid, applying prescribed therapy, recognize the limits of one's own responsibility, acting following the principles of the profession and ethic, taking care of one's own and others' safety, keep the necessary documentation, carry out sterilization and disinfection procedures, actively promote health, continuously improve and ensure the quality of health care and others [5, 8].

### Inovative teaching methods

New achievements in the field of science and society stimulated the process of shaping the educational system through the establishment of the idea of social and interdisciplinary way of learning [3, 5]. New educational strategies emphasize the importance of experiential learning, lifelong learning and the use of information and communication technologies. Some of the modern methods that can be used in teaching are group projects, presentations, brainstorming, quizzes, worksheets, debates, experiments, making brochures and posters, artistic methods, guest lectures and digital tools.

### Self-directed learning

Self-directed learning includes a method of teaching in which students are expected to actively listen, take notes during the lesson and learn the content [5, 9]. Students independently or with the help of others, discover the way of learning, create goals, find sources, and select and apply learning strategies to become qualified to evaluate the final results of a specific teaching topic or unit. This form of teaching enables harmonizing with lifelong learning and upgrading one's competencies in the field of nursing.

Knowledge and skills that are important today may be less important the next day [5]. The student chooses which

matike i percepciju vlastitih ograničenja. Ovaj oblik učenja ističe cjeloživotno učenje i nastavak usavršavanja u struci.

### Projektna nastava

Projektna nastava uključuje koncipiranje nastave oko projekta koji je usmjeren na učenika čime se potiču komunikacijske vještine, organizacijske sposobnosti, suradnja s ostalim učenicima, interdisciplinarni rad i kritičke sposobnosti te se učenika upoznaje s metodom istraživačkog rada [5]. Izvođenje nastave provodi se pomoću digitalnih alata i platforma na način da nastavnici ostvaruju ciljeve nastave različitim didaktičkim strategijama i scenarijima.

Digitalni alati omogućuju aktivno učenje putem stvaranja, istraživanja i učenja igrom, eksperimentiranja s različitim programima, medijskim platformama i uređajima, procesa učenja na daljinu ili e-učenja korištenjem opreme i tečajeva, suradnje i komunikacije s nastavnikom i kolegama u e-učionicama i digitalnim zajednicama za obrazovanje [10]. Primjeri su digitalnih alata: *Microsoft Teams*, *Microsoft Office*, *Microsoft Outlook*, *OneNote*, *Microsoft Sway*, *Microsoft Yammer*, *MindMeister* i *Flipgrid* [10]. Ocjenjivanje se provodi samostalno ili u suradnji s učenicima pri čemu učenici dobivaju povratne informacije [5]. Nastavnik ima ulogu mentora. Umjesto tradicionalnog prikaza nastavnika koji se uglavnom bavi onim o čemu će govoriti i koje će vještine demonstrirati, suvremeni pristup ističe učenje kroz praksu, istraživanje i učenje na temelju iskustva. Pozitivni rezultati primjene ovog načina nastave u sestrinstvu zabilježeni su implementacijom istog u kurikulum studija sestrinstva u Italiji gdje je kod studenata druge i treće godine zabilježeno poboljšanje kliničke prosudbe i vještine rješavanja problema.

### Problemska nastava

Problemska nastava, učenje na problemu ili *problem based learning* nastavna je metoda razvijena 1960-ih u Kanadi koju su razvili Barrows i kolege. Oni su u medicinskoj školi prepoznali opsežnost znanja koja nisu izravno povezana s praksom i neuspjeh tradicionalnog pristupa nastavi [5]. Dubljim razumijevanjem načina na koji studenti uče, kreiran je oblik nastave koji se usmjerava na stimulaciju, stjecanje vizije budućih uloga, povećanje motivacije prema stjecanju znanja i vještina te poticanje odgovornosti i profesionalnog ponašanja. Ciljevi metode uključuju razvoj fleksibilnosti, unutarnje motivacije, spremnosti na timski rad, samousmjereno učenje i učinkovito rješavanje problema u kliničkoj praksi [5]. Temelj je konstrukcija znanja putem suočavanja s problemskim zadatkom s nekoliko rješenja. Radom u manjoj grupi omogućuje se uvid u trenutne kompetencije, potreba za usvajanjem novih znanja i razvijanje samopouzdanja učenika prilikom rješavanja određene problematike. Učenje je orijentirano na učenika, vidljiv je odmak od „*ex katedra*” pristupa, poučavanja umjesto vođenja i poticanje kognicije. Proces zdravstvene njege primjer je suvremene metode problemske nastave koja se koristi prilagođenim znanstvenim pristupom u sestrinstvu, promovira inicijativnost, domišljatost i stvaralačko mišljenje [11].

### Istraživački rad

Istraživački rad uključuje uvođenje učenika u područje znanstvene metodologije, organizacije istraživanja te me-

specific knowledge and skills wants to adopt depending on market needs and personal preferences. Self-directed learning means defining certain knowledge and skills that will be acquired, the way to find and access relevant information, assessment of the importance of information for the profession, skill, possibility of independent analysis of the problem, and the perception of one's limitations. This form of learning emphasizes lifelong learning and continued professional development.

### Project teaching

Project teaching includes designing teaching around a student-centered project, which encourages communication skills, organizational skills, cooperation with other students, interdisciplinary work, critical skills, and introducing students to the method of research work [5]. Teaching is carried out through digital tools and platforms in a way that makes teachers achieve the objectives of teaching through different didactic strategies and scenarios.

Digital tools enable active learning through creation, research, and learning through play, experimentation with different programs, media platforms and devices, distance learning process or e-learning using equipment and courses, collaboration and communication with the teacher and colleagues in e-classrooms and digital communities for education [10]. Examples of digital tools are *Microsoft Teams*, *Microsoft Office*, *Microsoft Outlook*, *OneNote*, *Microsoft Sway*, *Microsoft Yammer*, *MindMeister* and *Flipgrid* [10]. Assessment is carried out independently or in collaboration with students, whereby students receive feedback [5]. The teacher has the role of a mentor. Instead of a traditional presentation of what a teacher will talk about and what skills will demonstrate, the modern approach emphasizes learning through practice, research, and experiential learning. Positive results of the application of this teaching method in nursing were recorded by its implementation in the curriculum of nursing studies in Italy, where the improvement of clinical judgment and problem-solving skills was recorded among second- and third-year students.

### Problem based learning

Problem-based teaching or problem-based learning is a teaching method developed in the 1960s in Canada by Barrows and colleagues who recognized that in medical school the breadth of knowledge is not directly related to practice and the failure of the traditional approach to teaching [5]. Through a deeper understanding of how students learn, a form of teaching was created that focuses on stimulation, acquiring a vision of future roles, increasing motivation towards acquiring knowledge and skills, and encouraging responsibility and professional behavior. The goals of the method include the development of flexibility, internal motivation, readiness for teamwork, self-directed learning, and effective problem-solving in clinical practice [5]. The foundation is the construction of knowledge through dealing with a problematic task with several solutions. Through working in a small group, insight into current competencies, the need to acquire new knowledge, and the development of students' self-confidence in solving problems are made possible. Learning is student-centered, moving away from

toda i tehnika istraživačkog procesa [5, 12]. Uči se kako samostalno postaviti istraživačko pitanje, opažati, uspoređivati, statistički obraditi i vrednovati podatke. Ova je metoda vrlo zahtjevna jer je potrebno korištenje različite literature, primjena iskustva, grupna suradnja i poštivanje zadane forme. Posljednjih nekoliko godina naglasak se stavlja na medicinu utemeljenu na dokazima i metaanalizu dosadašnjih spoznaja, intervencija, dijagnostičkih i terapijskih postupaka pisanjem istraživačkog rada koji omogućuje da učenici ili studenti uz pomoć nastavnika dolaze do novih relevantnih informacija i rješenja problema primjenom znanstvenih postupaka i metoda [5, 12].

Nastavnik postepeno vodi učenike prema pisanju istraživačkog rada u nekoliko koraka [5]. Potrebno je: određivanje istraživačkog pitanja, istraživanje literaturnih izvora podataka i citiranje u popisu literature, određivanje svrhe, cilja, pitanja i hipoteze, prikupljanje podataka različitim metodama, obrađivanje i interpretacija podataka, pisanje rezultata i priprema za prezentaciju. Cjelokupnim radom upravlja nastavnik. Budući da se učenici tek susreću s istraživačkim procesom, cilj nije otkriti nešto novo, već uočiti ono otkriveno i steći samostalnost u pisanju.

Prije početka pisanja istraživačkog rada učenici trebaju odgovoriti na sljedeća pitanja [12]:

- „Što želim istražiti? Kako ću i gdje pronaći odgovor na istraživačko pitanje?
- Koliko vremena treba za prikupljanje podataka, obradu i pisanje rada?
- Kako ćemo podijeliti zadatke (grupni rad)?
- Na koji ću način urediti podatke i prikazati rezultate?“

### Studija slučaja

Studija slučaja ili *case study* uključuje široko primjenjivanu znanstveno-istraživačku metodu kvalitativnog metodološkog pristupa kao jednu od strategija suvremene didaktike [5, 12]. Omogućuje analizu pojave, procesa, osobe, zajednice ili događaja na individualnoj ili grupnoj razini. Tematiku zadaju nastavnici, a opseg aktivnosti između nastavnika i učenika ovisi o dostupnim informacijama, spoznajama o problematici i ciljevima slučaja ili obrazovnog programa. Zadatak učenika detaljno je analizirati određen slučaj i provesti određene zadatke.

Studija slučaja svoju primjenu pronašla je u Školi za medicinske sestre Mlinarska i studiju sestrinstva pri Hrvatskom katoličkom sveučilištu [13]. U srednjoj školi nastavnici učenicima podijele zadatke na osnovi kojih prikupljaju anamnezu i definiraju problem. Sastavlja se popis ciljeva i intervencija usmjerenih rješavanju problema iz područja sestrinske skrbi koji su medicinske sestre ovlaštene i sposobne samostalno tretirati. Na diplomskom studiju sestrinstva na kolegiju Osnove menadžmenta u sestrinstvu, studenti samostalno predstavljaju problem iz vlastite prakse gdje se teorijski koncepti menadžmenta ogledaju u odabranoj studiji slučaja.

### Učenje kroz igru

Učenje kroz igru podrazumijeva način ostvarenja didaktičke strategije i obrazovnih ciljeva dobrovoljnom aktivnošću

the “ex-cathedra” approach, teaching instead of leading, and stimulating cognition. The healthcare process is an example of a modern problem-based teaching method that uses an adapted scientific approach in nursing and promotes initiative, ingenuity and creative thinking [11].

### Research work

Research work includes introducing students to the field of scientific methodology, research organization, and methods and techniques of the research process [5, 12]. Learning is about how to independently ask a research question, observe, compare, statistically process, and evaluate data. This method is very demanding because it requires the use of different literature, the application of experience, group cooperation, and respect for the given form. In the last few years, the emphasis has been placed on evidence-based medicine and meta-analysis of previous knowledge, interventions, and diagnostic and therapeutic procedures through the writing of a research paper which enables students, with the help of teachers, to come up with new relevant information and problem solutions by applying scientific procedures and methods [5, 12].

The teacher gradually introduces students to writing a research paper through several steps [5]. Determining the research question, researching literature data sources and citing the literature list, determining the purpose, goal, question and hypothesis, collecting data using different methods, processing and interpreting data, writing the results, and preparing for the presentation. The entire work is managed by the teacher. As the students are just encountering the research process, the goal is not to discover something new, but to notice what has been discovered and gain independence in writing.

Before starting to write a research paper, students should answer the following questions [12]:

- “What do I want to explore? How and where will I find the answer to the research question?
- How much time does it take to collect data, process, and write the paper?
- How will we divide the tasks (group work)?
- How will I organize the data and display the results?“

### Case study

The case study includes a widely applied scientific research method of qualitative methodological approach as one of the strategies of contemporary didactics [5, 12]. It enables the analysis of a phenomenon, process, person, community or event on an individual or group level. The topic is set by teachers. The scope of activities between teachers and students depends on the available information, knowledge about the issue, and goals of the case or educational program. The student’s task is to analyze a particular case in detail and carry out certain tasks.

The case study found its application in the Mlinarska High School of Nursing and the study of nursing at the Catholic University of Croatia [13]. In high school, teachers assign tasks to students based on which they collect history and define the problem. A list of goals and interventions aimed

jedne osobe ili nekoliko osoba [5]. Dolazi do osobnog zadovoljstva koje je posebno istaknuto kada igrači ostvaruju uspjeh. Sve aktivnosti u igri fiktivne su i posebno se ističe cjeloživotno učenje te suočavanje s kontinuiranim promjenama. Razvijaju se socijalne, kognitivne i praktične vještine, potiče motiviranost i uključenost učenika. Ovaj pristup nastavi kroz interakciju relativno je nov u obrazovanju. Nastavnici samostalno određuju zadatke i ciljeve učenja, obožavaju igru različitim obrazovnim sadržajima poput izražavanja mimikom ili gestikuliranjem. Implementacija učenja kroz igru u nastavni proces potiče suradnju između učenika i razumijevanje kompleksnih tema. Učenje kroz igru uključuje i igranje uloga što je osobito korisno za učenike koji će u budućnosti raditi s ljudima.

### Simulacija

Simulacija je posljednjih desetak godina postala popularan oblik edukacije u području medicine i sestrinstva [5]. Glavna je prednost nadograđivanje znanja i vještina primjenom istih na siguran način bez potencijalnih rizika kao što je slučaj u stvarnoj kliničkoj praksi. Ovaj inovativni pristup vrlo je zanimljiv učenicima, a primjena je moguća u stručnim predmetima kao što su zdravstvene njege. Preduvjet su prostorni uvjeti, pribor, oprema i edukacija nastavnika. Većinu kliničkog znanja i vještina učenici će steći cjeloživotnim učenjem, ali sustavni pregledi u medicini i sestrinstvu ističu da je simulacija važan dio pripreme prije stvarnog iskustva.

Učenje koje se temelji na simulaciji uključuje stvaranje okruženja namijenjenog učenju kroz iskustvo rada u sigurnim uvjetima bez potencijalnih rizika koji su prisutni u stvarnoj kliničkoj praksi [5, 14]. Nastava se odvija u simulacijskoj učionici ili laboratoriju uz potrebnu opremu i pribor, a važno je unapređivanje i razvijanje stila poučavanja da bi se stvorilo optimalno okruženje za učenje. Ogromna količina znanja koju je potrebno spojiti s kliničkom praksom, u slučaju kad učenici nisu na vrijeme svladali određenu vještinu, povećava rizik ugroze bolesnika.

Suradnička simulacija u učionici usmjerena je na pružanje iskustva simulacijskog učenja [5]. U primjeni je posljednjih desetak godina, a uključuje aktivno učenje putem suočavanja s različitim scenarijima kliničkih slučajeva.

Simulacija ljudskog pacijenta najsuvremeniji je oblik nastavne metode u području sestrinstva [5, 14]. Napretkom tehnologije stvorena je mogućnost razvoja vještina zdravstvene njege, kritičkog mišljenja i nadograđivanja znanja i kliničkih vještina radom na sofisticiranoj lutki na kojoj je moguće simulirati niz različitih medicinskih stanja. Vrlo je učinkovit način usavršavanja kojem je cilj poboljšati znanje i vještine kliničke prakse interakcijom sa simulacijskom lutkom prije odlaska u stvarni svijet. Na tržištu postoji mnoštvo modela lutki koje su u stanju simulirati stvarne fiziološke osobitosti poput pulsa, a napredniji modeli omogućuju i komunikaciju u stvarnom vremenu što utječe na smanjenje anksioznosti i nelagode tijekom prvog susreta s bolesnikom, jednostavnost u izvođenju kliničkih vještina, povećanje samopouzdanja, unapređenje znanja i vještina kako bi postali uspješniji u stvarnoj kliničkoj praksi [14].

at solving problems in the field of nursing, which nurses are authorized and capable of treating independently, is compiled. In the master study of nursing in the course "Fundamentals of Management in Nursing", students independently present a problem from their own practice where the theoretical concepts of management are reflected in a selected case study.

### Learning through play

Learning through play includes realizing the didactic strategy and educational goals through the voluntary activity of one or several people [5]. There is personal satisfaction, which is especially prominent when players achieve success. All the activities in the game are fictitious. Emphasis is on lifelong learning and dealing with continuous changes. Social, cognitive, and practical skills are developed, and students' motivation and involvement are encouraged. This approach of learning through interaction is relatively new in education. Teachers independently determine tasks and learning goals, enriching the game with various educational content, such as expression through mimicry or gesturing. The implementation of learning through play in the teaching process encourages cooperation between students and understanding of complex topics. Learning through play also includes role-playing, which is particularly useful for students who will work with people in the future.

### Simulation

In the last ten years, simulation has become a popular form of education in the field of medicine and nursing [5]. The main advantage is the upgrading of knowledge and skills by safely applying them without potential risks, as is the case in real clinical practice. This innovative approach is very interesting for students, and its application is possible in professional subjects such as health care. Prerequisites are spatial conditions, accessories, equipment, and teacher education. Most clinical knowledge and skills will be acquired by students through lifelong learning, but systematic reviews in medicine and nursing emphasize that simulation is an important part of preparation before the actual experience.

Learning based on simulation involves creating an environment intended for learning through the experience of working in safe conditions without potential risks that are present in real clinical practice [5, 14]. Teaching takes place in a simulation classroom or laboratory with the necessary equipment and accessories, and it is important to improve and develop the teaching style to create an optimal learning environment. The huge amount of knowledge that needs to be combined with clinical practice, in case that students have not mastered a certain skill in time, increases the risk of endangering the patient.

Collaborative simulation in the classroom is aimed at providing a simulation learning experience [5]. It has been in use for the last ten years and includes active learning through dealing with different scenarios of clinical cases.

Simulation of a human patient is the most modern form of teaching method in the field of nursing [5, 14]. The advancement of technology has created the possibility of developing health care skills, critical thinking and upgrading

## Rasprava i zaključak

Trenutno se u obrazovanju medicinskih sestara susreće problematika eksponencijalnog rasta potrebnog znanja i vještina u kliničkoj praksi što se ogleda i na rast potrebnih kompetencija koje učenik/student treba posjedovati nakon završetka obrazovanja. Teorijski koncepti poučavanja i činjenična znanja jesu važni, ali ne u onoj mjeri u kojoj je važno stjecanje znanja i vještina specifičnih za područje sestrištva koji se mogu nastaviti razvijati cjeloživotnim učenjem. Suvremeni se oblici inovativnih metoda nastave neprestano razvijaju u smjeru zajedničke suradnje učenika i nastavnika gdje nastavnik poprima ulogu mentora i omogućuje usmjeravanje učenika aktivnim sudjelovanjem u određenim aktivnostima da bi mogao ostvariti potrebne ishode učenja i steći kompetencije.

Tradicionalni načini poučavanja neće nestati iz nastavnog kurikulumu u sestrištvu, već će doći do kombinacije suvremenih i tradicionalnih metoda nastave. Hibridan oblik nastave bio je prisutan tijekom pandemije SARS-COV-2 virusa kada se nastava odvijala uživo u učionicama i na daljinu. Povratkom u školske klupe, novousvojene nastavne metode i digitalni alati nastavili su se koristiti i dalje kao oblik pomagala u procesu stjecanja određenih znanja i vještina.

Obrazovanjem budućih generacija učenika važno je osvijestiti učenike da zanimanje medicinske sestre uključuje stjecanje različitih specifičnih vještina i provedbu istraživačkih radova. Inovativne metode obrazovanja omogućuju jačanje kompetentnosti budućih medicinskih sestara i tehničara na tržištu rada i, konačno, razvijanje i poboljšanje kvalitete pružanja sestrišne skrbi.

### Nema sukoba interesa.

## Literatura / References

- [1] Protić D. i suradnici. O online nastavi zdravstvene njege iz perspektive učenika škole za medicinske sestre Vinogradska. *Nastavnička revija*, 2020; 1 (1): 61–80.
- [2] D. Abou Aldan, *Metodika zdravstvene njege (Priručnik za nastavnike)*, Medicinska naklada, Zagreb, 2019.
- [3] D. Kovačević, *Tradicionalni i inovativni oblici učenja*, Sveučilište Jurja Dobrile, Pula, 2021.
- [4] M. Matijević, D. Radovanović, *Nastava usmjerena na učenika*, Školske novine, Zagreb, 2011.
- [5] I. Vinđuška, *Inovativne edukacijske metode i pristupi u nastavi stručnih predmeta u srednjim medicinskim školama*, Medicinski fakultet, Zagreb, 2016.
- [6] *Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Nacionalni dokument okvira za vrednovanje procesa i ishoda u osnovnoškolskoj i srednjoškolskoj odgoju i obrazovanju*, Narodne novine, Zagreb, 2017.
- [7] *The European parliament and the Council of the European Union, RECOMMENDATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning*. Official Journal of the European Union, 2006; 394/10.
- [8] S. Šepec, *Kompetencije medicinske sestre opće njege*, Hrvatska komora medicinskih sestara; Zagreb, 2011.
- [9] R. Čepić, *Pedagogija cjeloživotnog obrazovanja*, Učiteljski fakultet, Rijeka, 2017.

knowledge, and clinical skills by working on a sophisticated manikin on which it is possible to simulate several different medical conditions. It is a very effective training method that aims to improve knowledge and skills of clinical practice through interaction with a simulation mannequin before going into the real world. Many mannequin models on the market can simulate real physiological features such as pulse. More advanced models also enable real-time communication, which affects the reduction of anxiety and discomfort during the first meeting with the patient, ease of performing clinical skills, increase self-confidence, and improve knowledge and skills to become more successful in real clinical practice [14].

## Discussion and conclusion

Currently, nursing education is facing the problem of exponential growth of necessary knowledge and skills in clinical practice, which is reflected in the growth of necessary competencies that students should possess after completing the education. Theoretical teaching concepts and factual knowledge are important, but not as acquiring knowledge and skills specific to the field of nursing that can continue to be developed through lifelong learning. Modern forms of innovative teaching methods are constantly developing in the direction of cooperation between students and teachers, where the teacher assumes the role of a mentor and enables students to be guided by active participation in certain activities so they can achieve the necessary learning outcomes and acquire competencies.

Traditional teaching methods will not disappear from the teaching curriculum in nursing, but there will be a combination of modern and traditional teaching methods. A hybrid form of teaching was present during the SARS-COV-2 virus pandemic when teaching took place live in classrooms and online. Returning to school desks, newly adopted teaching methods and digital tools continued to be used as a form of aid in the process of acquiring certain knowledge and skills.

By educating future generations of students, it is important to make them aware that the nursing profession includes the acquisition of various narrowly specific skills and the implementation of research works. Innovative methods of education make it possible to strengthen the competence of future nurses and technicians in the labor market and, finally, to develop and improve the quality of nursing care.

### Authors declare no conflict of interest.

- [10] Microsoft. *Komunikacija i suradnja u virtualnom okruženju* (online). 2022. Dostupno na: <https://education.microsoft.com/hr-hr/course/acf860e3/4> Datum zadnje posjete: 17. 7. 2023.
- [11] N. Prlić, *Zdravstvena njega*, Školska knjiga, Zagreb, 2017.
- [12] D. Trškan, *Istraživački rad u srednjoj školi*, Sveučilište u Ljubljani, Ljubljana, 2015.
- [13] Miočić I. *Fleksibilnost studije slučaja: prednost ili izazov za istraživače?* *Ljetopis socijalnog rada*, 2018; 25 (2): 175–194.
- [14] D. Rožić, *Učinkovitost učenja kroz simulaciju u procesu osposobljavanja medicinskih sestara*, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Split, 2021.