



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**
Angela Boškin Faculty of Health Care

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

**POZNAVANJE IN ODNOS ŠTUDENTOV DO
UPORABE NAPREDNIH TEHNOLOGIJ PRI
OBRAVNAVI STAREJŠIH OSEB**

**STUDENTS' KNOWLEDGE OF AND
ATTITUDES TOWARDS USING ADVANCED
TECHNOLOGIES IN THE CARE OF
ELDERLY PATIENTS**

Mentorica:izr. prof. dr. Mirna Macur

Kandidatka: Romana Cvijetić

Jesenice, junij, 2023

ZAHVALA

Zahvalila bi se mentorici izr. prof. dr. Mirni Macur za vse koristne napotke, potrpežljivost, strokovnost in prijaznost pri pisanju diplomskega dela.

Hvala Andreju Finku, MSHS (ZDA), viš. pred. za recenzijo diplomskega dela.

Posebna zahvala gre družini, ki me je ves čas šolanja podpirala in spodbujala.

Hvala tudi Moniki Mlakar, univ. za lektoriranje diplomskega dela.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: V zadnjih desetletjih se, zaradi hitro starajočega svetovnega prebivalstva, v praksi zdravstvene nege in fizioterapije vse bolj uveljavljajo napredne tehnologije, namenjene celostni obravnavi starejših. Pri tem so nosilci mladi izvajalci zdravstvene nege in fizioterapije, ki morajo imeti znanje, veščine in pozitiven odnos do naprednih tehnologij.

Cilj: Cilj diplomskega dela je preučiti poznavanje in odnos študentov zdravstvene nege in fizioterapije do uporabe naprednih tehnologij pri obravnavi starejših.

Metoda: Izvedli smo kvantitativno raziskavo med vsemi študenti študijskih smeri Zdravstvena nega in Fizioterapija na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin ($n = 178$; 36,0 %) v oktobru 2022. Uporabljen je bil strukturiran anketni vprašalnik, ki je bil dovolj zanesljiv (koeficient Cronbach alfa = 0,751).

Rezultati: Študenti zdravstvene nege poznajo več naprednih tehnologij, namenjenih obravnavi starejših, kar se še posebej kaže pri umetni inteligenci (13,0 %) in tehnologiji mobilnega telefona (74,8 %), pri kateri smo ugotovili tudi statistično značilno razliko ($p < 0,001$). Delovne izkušnje so povezane z mnenjem, da napredna tehnologija zmanjšuje administrativno delo ($p = 0,017$), ima potencial, da se vpelje v širšo obravnavo starejšega ($p = 0,016$) in omogoča razvoj in povečuje učinkovitost obravnave starejšega ($p = 0,020$). Odnos študentov do naprednih tehnologij glede na poznavanje naprednih tehnologij v praksi oz. kliničnem usposabljanju se je statistično značilno razlikoval pri tehnologiji senzorjev in storitev GPS ($p = 0,004$).

Razprava: Poznavanje naprednih tehnologij s strani študentov zdravstvene nege in fizioterapije je zelo slabo, obenem pa je odnos zelo pozitiven. Pomembno je čimprej vključevanje naprednih tehnologij v prakso, saj se število starejših povečuje, kadra, ki bi pa za njih skrbeli, pa nenehno primanjkuje.

Ključne besede: mobilne tehnologije, umetna inteligenca, internet stvari

SUMMARY

Theoretical background: In recent decades, due to the rapid ageing of the world's population, advanced technologies for the integrated management of the elderly have become increasingly common in nursing and physiotherapy practice. Young nursing and physiotherapy practitioners are the drivers and need to have the knowledge, skills and positive attitudes towards advanced technologies.

Aims: The thesis aims to examine the knowledge and attitudes of nursing and physiotherapy students when it comes to the use of advanced technologies in the management of the elderly.

Methods: A quantitative study was conducted among all students of nursing and physiotherapy at the Angela Boškin Faculty of Health Care (n = 178; 36.0%) in October 2022. A structured questionnaire was used, which is sufficiently reliable (Cronbach's alpha coefficient = 0.751).

Results: Nursing students are more familiar with advanced technologies for the care of the elderly, especially artificial intelligence (13.0%) and mobile phone technology (74.8%), for which we also found a statistically significant difference ($p < 0.001$). Work experience is associated with the view that advanced technology reduces administrative work ($p = 0.017$), has the potential to be introduced into the broader treatment of the elderly ($p = 0.016$), and enables the development and increases the effectiveness of treatment of the elderly ($p = 0.020$). Students' attitudes towards advanced technologies in relation to their knowledge of advanced technologies in practice or clinical training differed statistically significantly for sensor technology and GPS services ($p = 0.004$).

Discussion: Knowledge of advanced technologies by nursing and physiotherapy students is very poor; however, their attitude is very positive. It is important to put advanced technologies into practice as soon as possible, as the number of older people is rising and there is a constant shortage of staff who would care for them.

Key words: mobile technologies, artificial intelligence, Internet of Things

KAZALO

1 UVOD.....	1
2 NAPREDNE TEHNOLOGIJE.....	3
2.1 POMEN NAPREDNIH TEHNOLOGIJ ZA STAREJŠE	4
2.2 NAPREDNE TEHNOLOGIJE V ZDRAVSTVENI NEGI IN FIZIOTERAPIJI.....	5
3 EMPIRIČNI DEL	11
3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA	11
3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA.....	11
3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA.....	12
3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov	12
3.3.2 Opis merskega instrumenta.....	12
3.3.3 Opis vzorca.....	13
3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov	14
3.4 REZULTATI.....	15
3.4.1 Opisna statistika	15
3.4.2 Potrjevanje raziskovalnih vprašanj	19
3.5 RAZPRAVA	22
3.5.1 Omejitve raziskave.....	27
3.5.2 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo.....	27
4 ZAKLJUČEK.....	29
5 LITERATURA.....	30
6 PRILOGE	
6.1 MERSKI INSTRUMENT	

KAZALO SLIK

Slika 1: Shema storitev teleoskrbe in telezdravja.....	8
Slika 2: Delež študentov zdravstvene nege in fizioterapije, ki poznajo napredne tehnologije	16

KAZALO TABEL

Tabela 1: Kategorije AAL in narave pripadajočih izdelkov in storitev	8
Tabela 2: Test zanesljivosti - Cronbach alfa	13
Tabela 3: Opis vzorca.....	14
Tabela 4: Odnos študentov do naprednih tehnologij.....	17
Tabela 5: Odnos študentov do naprednih tehnologij glede na izkušnje na področju izvajanja zdravstvene nege in/ali fizioterapije.....	17
Tabela 6: Poznavanje naprednih tehnologij pri oskrbi starejših glede na študijsko smer	19
Tabela 7: Odnos študentov do naprednih tehnologij glede na delovne izkušnje.....	21
Tabela 8: Poznavanje tehnologije glede na odnos do napredne tehnologije	22

SEZNAM KRAJŠAV

AAL	Rešitve ambientalne inteligence (ang. Ambient assisted living)
IoT	Internet stvari
GPS	Globalni sistem pozicioniranja (ang. The global positioning system)

1 UVOD

Problematika staranja prebivalstva je že dolgo pereč problem, s katerim se v družbi slabo soočamo. To dejstvo potrjuje tudi poročilo Evropske komisije (2021), ki napoveduje, da se bo evropsko prebivalstvo do leta 2070 zmanjšalo za 5 %, delovna populacija pa se bo zmanjšala iz 265 milijonov (leto 2019) na 217 milijonov (napoved za leto 2070) ljudi. Poročilo tudi napoveduje, da bo evropska družba do leta 2070 druga najstarejša med gospodarsko razvitejšimi državami oz. federacijami v svetu. S tem se pojavi nov problem učinkovite in kakovostne dolgotrajne obravnave starejših, saj bo to področje v prihodnosti pestilo pomanjkanje kadrovskih virov za njeno zagotavljanje. S tem se strinja tudi Tanioka (2019), ki piše, da je družbi oz. okolju, kjer je prepoznana naraščajoča potreba po kakovostni obravnavi starejših ter obenem manko človeških virov za njeno zagotavljanje, potrebna vpeljava naprednih tehnologij, ki med drugim vključujejo umetno inteligenco (na primer humanoidni roboti) in digitalne pripomočke.

Zdravstvena nega in fizioterapija imata dolgo zgodovino sprejemanja naprednih tehnologij v svojo na dokazih podprto prakso. Pri tem je ta v sodobnem času namenjena zagotavljanju sočutne, kakovostne, varne in na starejše osredotočene obravnave. T.i. inteligentna tehnologija je tako napredovala, da je zmožna avtonomnega delovanja, vendar je njena vloga vgrajena v proces zagotavljanja celostne obravnave in posledično končnim uporabnikom tudi nevidna (recimo pri senzoričnem nadzoru). Napredna tehnologija prav tako omogoča rekonceptualizacijo vloge izvajalca zdravstvene nege in fizioterapije, ki pri obravnavi starejših opušča enolično in ponavljajoče se delo, saj tega opravlja tehnologija, ki je namenjena avtomatizaciji procesov, hkrati pa to ne pomeni, da se tradicionalna vloga izvajalca, to je je podpora starejšim in njihovim svojcem, minimalizira. Vsekakor pa vpeljava naprednih tehnologij v proces obravnave zahteva nova znanja in veščine, spremembo odnosov (med izvajalci zdravstvene nege in fizioterapevti samimi, pacienti, zdravniki itd.), raziskave in učinkovito vodenje pri njihovem vpeljevanju (Booth, et al., 2021a).

Umetna inteligenca v zdravstvu je osredotočena na opravljanje nalog, ki praviloma zahtevajo človeško inteligenco za njihovo opravljanje. Pri tem govorimo o odločanju

(diagnostika), vizualnem zaznavanju (spremenjen način hoje), prepoznavanju govora in nenazadnje jezikovem prevajanju (Thomas, 2020). Gre torej za področje, ki je že začelo oblikovati negovalne naloge, odnos in potek dela med izvajalci obravnave in starejšim. Tako prvi prevzemajo vlogo koordinatorjev (Buchanan, et al., 2020), ki na daljavo s tehnologijo spremljajo vedenje in navade starejših, ki je nameščena v pametnih negovalnih domovih (Booth, et al., 2021b), obenem pa imajo tudi več časa, da zagotavljajo t.i. sočutno in varno obravnavo. Namen slednje je, da izvajalec, v sodelovanju z robotskimi napravami, poskrbi za potrebe starejših in posledično izboljša njihovo razpoloženje, zmanjša osamljenost ter zagotavlja holistično duhovno oskrbo ob koncu življenja (Kriegel, et al., 2019; Pepito & Locsin, 2019).

Pri prehodu študentov iz akademskega v klinično okolje se pojavijo zelo veliki izzivi, ki so predvsem posledica (pre)obsežnega teoretičnega znanja in skopih praktičnih izkušenj, veščini in poznavanju sodobnih tehnologij za obravnavo starejših. Pri tem imajo pomembno vlogo klinična usposabljanja, kjer študentje svoje teoretično znanje uporabijo v praksi, ob tem pa v neznanem in kompleksnem kliničnem okolju pridobivajo nove informacije ter strokovno znanje za nadaljnje delo – po končanem študiju (O'Connor & Andrews, 2018). V zadnjem času se še posebej v praksi zdravstvene nege in fizioterapije uveljavljajo napredne tehnologije, namenjene celostni obravnavi starejših, pri čemer raziskovalci pogosto preučujejo poznavanje in odnos bodočih izvajalcev zdravstvene nege in fizioterapije (Ma, et al., 2022; Nes, et al., 2021) in izvajalcev fizioterapije (Alexander, et al., 2019; Mącznik, et al., 2015), pri čemer raziskovalci ugotavljajo, da je poznavanje študentov naprednih tehnologij zelo slabo (z izjemo mobilnih aplikacij), odnos pa dober oz. prepoznavajo pomembno vlogo tehnologij pri obravnavi starejših.

Področje naprednih tehnologij in razumevanje poznavanja in odnosa študentov do le-teh je v slovenskem znanstvenoraziskovalnem področju slabo raziskano, zato želimo v tem diplomskem delu ugotoviti, kakšno je poznavanje in odnos študentov zdravstvene nege in fizioterapije do naprednih tehnologij, ki so namenjene učinkoviti, kakovostni in sočutni obravnavi starejših.

2 NAPREDNE TEHNOLOGIJE

Staranje prebivalstva v 21. stoletju zahteva nenehne rešitve, prilagoditve in predvsem inovacije, ki so temelj za napredek hitro starajoče se družbe. T.i. napredne tehnologije pomembno prispevajo h kakovosti življenja ne le starejših, temveč tudi mlajših. Pri prvih, starejših, jim te omogočajo, da dalj časa ostanejo v svojem domačem okolju, kjer so skoraj povsem samostojni, pomoč svojcev oz. skrbnikov pa je mestoma potrebna (Bocas, 2022). Različni raziskovalci (Šetinc, 2015; Iancu & Iancu, 2020; Anaya, et al., 2021) napredne tehnologije razvrščajo v:

- Mehanske naprave, med katere uvrščamo pripomočke za izvajanje motorike, rdeči gumb, ki je namenjen klicu v sili, senzorji, alarmi, detektorji itd.
- Interaktivne in virtualne storitve, med katere uvrščamo ambientalne tehnologije, interaktivne video povezave, telemedicina, teleoskrba, katerih namen je nadzor nad zdravjem starejših na daljavo.
- Podporna tehnologija, med katero uvrščamo mobilne telefone, aplikacije na mobilnih telefonih itd.

Napredne tehnologije je izraz, s katerim označujemo različne tehnologije, ki so namenjene izboljšanju ali ohranjanju učinkovitosti ter samostojnosti starejših, ki so najpogosteje nastanjeni v domačem okolju. Te lahko razdelimo v dve kategoriji, in sicer: digitalne (programska oprema, omrežja, računalniški sistemi) in fizične (pametni telefoni, nosljiva tehnologija, dlančniki) (Bettiga, et al., 2020; Zhang, et al., 2020).

Sodobne oz. napredne tehnologije z leti napredujejo, se razvijajo in se bodo v prihodnosti še bolj nadgrajevale. Prednosti uporabe naprednih tehnologij je mnogo, pri čemer izstopajo višja kakovost življenja starejših, ki je tudi rezultat avtomatizacije, in samokontrola zdravja. Prav te so uporabljive v vsakdanjih dejavnostih in tako težave, ki pridejo s starostjo, uspešno premaguje tehnologija (Harris, et al., 2022).

2.1 POMEN NAPREDNIH TEHNOLOGIJ ZA STAREJŠE

Napredne tehnologije prvobitno najbolj pozitivno vplivajo na zdravje in dobro počutje starejših, saj jim le-ta omogoča oz. olajšuje komunikacijo s svojci, prijatelji in sodelavci, ob tem pa je tudi sama kakovost življenja boljša, saj lahko starejši dlje časa samostojno izvajajo vsakodnevne aktivnosti (Chopik, 2016). Uporaba naprednih tehnologij se v praksi pogosto osredotoča le na t.i. socialno tehnologijo, ki jo predstavljajo mobilne aplikacije, a to je le del naprednih tehnologij, pomembne so še nosljive tehnologije, internet stvari, ambientalna tehnologija itd. Vsekakor je med starejšimi velika vrzel med samimi uporabniki – nekateri tehnologije za lajšanje življenja sploh ne uporabljajo, čeprav bi jim koristila, nekateri pa so poleg uporabe mobilnih aplikacij večji tudi pri uporabi telemedicine, telekonzultinga itd. (Hill, et al., 2015; Vaportzis, et al., 2017).

Raziskave (Abdi, et al., 2018; Figueroa & Aguilera, 2020) so pokazale, da uporaba naprednih tehnologij izboljšuje mentalno zdravje starejših. Ob tem dejstvu Di Giacomo in sodelavci (2020) dodajajo, da se starejši prednosti naprednih tehnologij na začetku niti ne zavedajo, saj bodisi nimajo motivacije bodisi nimajo sposobnosti za privajanje k uporabi le-teh. Lipar (2014), ki napredne tehnologije poimenuje tudi gerontehnologije, je predhodno prišla do podobnih ugotovitev kot Di Giacomo in sodelavcev (2020), pri čemer dodaja, da je uporaba naprednih tehnologij s strani starejših odvisna od njihovih osebnostnih lastnosti, funkcionalnega statusa, socialno-prostorskega in kulturnega okolja. Lipar (2014) tudi opozarja, da je zmotno razmišljanje, da se starejši neradi učijo uporabe novih naprednih tehnologij, s čemer se strinjata tudi Lenart in Ovsenik (2020), ki sta v slovenski raziskavi ugotovila, da imajo starejši pozitiven odnos do tehnologij. Avtorja dodajata, da starejši napredne tehnologije uporabljajo v svojem vsakdanjem življenju, predvsem pri dostopanju do zdravstvenih informacij, za komuniciranje in lajšanje vsakdanjih opravil.

Pogosto starejši občutijo nelagodje, tesnobo in strah (t.i. tehnofobija), ko se jim predstavijo napredne tehnologije, pa četudi so to socialne tehnologije, ki so nekoliko prijaznejše in enostavne za učenje in kasnejšo uporabo. V teh primerih se, za dobrobit starejših, v njihovih domovih namestijo tehnologije, ki povezujejo različne aplikacije

skupaj (internet stvari), ki omogočajo nadzor nad padci, kakovostjo življenja in varnostjo (McLaughlin, 2022).

Pomen naprednih tehnologij za starejše je velik, pri čemer je ta bila temeljna za (Sixsmith, et al., 2017; Lenart & Ovsenik, 2020; Halicka & Surel, 2021; Diniz, et al., 2022):

- zakasnitev ali preprečevanje upada kognitivnih sposobnosti pri starejših,
- nadomeščanje sposobnosti, ki jih je starejši izgubil bodisi s pojavom bolezni bodisi zaradi akutnega stanja,
- krepitev sodelovanja v raznih kulturnih, socialnih in drugih dejavnostih, pri čemer je poudarek predvsem na druženju s svojci, prijatelji, sodelavci in vključenosti v okolje, ki prinaša ekonomsko stabilnost,
- učinkovito, celostno in varno zagotavljanje zdravstvene nege in fizioterapije v zdravstvenih zavodih s pomočjo tehnologij (na primer telekonzulting, telemedicina itd.),
- napredovanje aplikativnih in temeljnih dognanj skozi raziskave na področju staranja z uporabo naprednih tehnologij, katere naj bi reševali prepoznane težave pri starejših v domačem ali drugem okolju.

2.2 NAPREDNE TEHNOLOGIJE V ZDRAVSTVENI NEGI IN FIZIOTERAPIJI

Na področju umetne inteligence je razvitih kar nekaj pristopov in sistemov. Tako so raziskovalci razvili algoritem, ki je z namenom zmanjševanja obolevnosti in umrljivosti starejših, spremljal parametre kot so padci, aktivnost in poraba energije. Ob tem so se pojavili tudi nizkocenovni sistemi telediagnostike, ki odkrivajo zgodnje faze Alzheimerjeve bolezni ter navigacijski sistemi (ti temeljijo na razširjeni resničnosti), ki usmerjajo starejše z demenco do določene destinacije na podlagi zaznanih, pogosto obiskanih krajev, socialnih interakcij in zanimanji. Verjetno pa je robot najbolj znan produkt umetne inteligence. Tako lahko starejši s pomočjo vodenja daljinsko vodene naprave »obiskujejo« različne lokacije in komunicirajo z ljudmi z konfiguriranimi videokonferenčnimi sistemi. Pri tem pa lahko ti roboti uporabljajo tudi senzorsko omrežje, s katerim merijo tlak, glukozo, kisik in težo ter te podatke pošiljajo izvajalcem

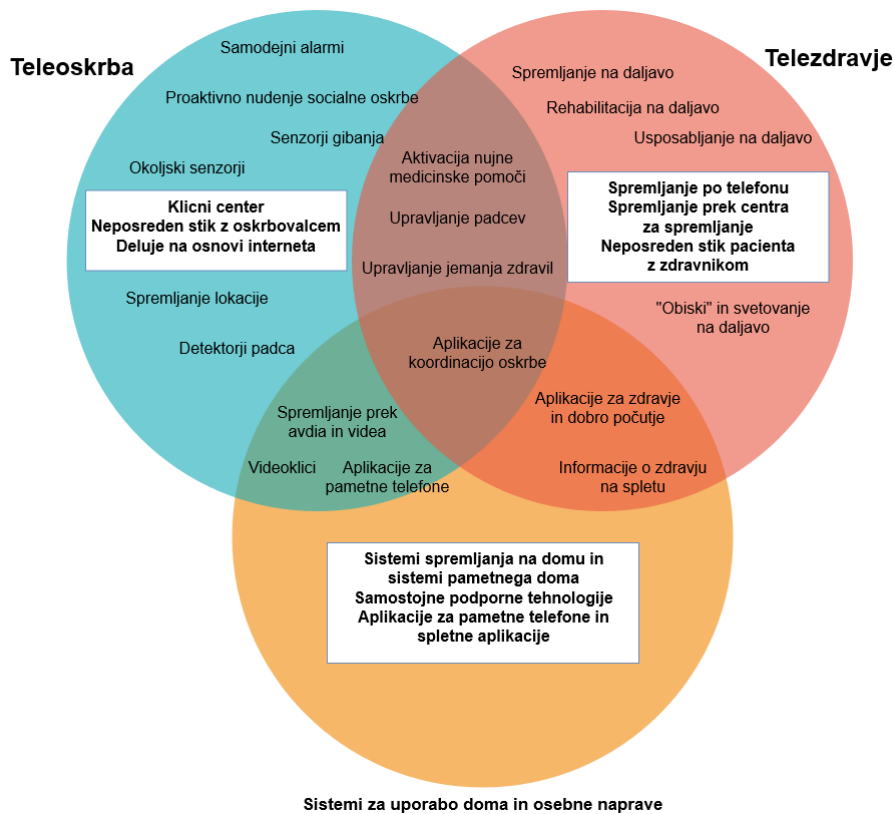
zdravstvene nege, fizioterapevtom in zdravnikom (Sapci & Sapci, 2019; Ramoly, et al., 2018; Do, et al., 2018).

Gams (2019) poudarja, da so osnovne rešitve na področju digitalnih pripomočkov že desetletja v uporabi. Tako lahko starejši uporabljajo mobilne telefone z velikimi tipkami in črkami, ob tem pa mobilna naprava omogoča preproste rešitve za klic v sili, načrtovanje zdrave prehrane, jemanje zdravil, skupinsko telovadbo itd. Med naprednejšimi rešitvami se je še posebej v zadnjih letih začela uveljavljati telemedicina. Slednja starejšim omogoča obravnavo brez fizičnega obiska zdravnika, izvajalca zdravstvene nege s specialnimi znanji ali fizioterapevta. Tako starejšim ni potrebno hoditi na redne preglede, če senzorji zaznajo, da je njihovo zdravstveno stanje stabilno. V nasprotnem primeru jih pokličejo v ambulanto na zdravstveno obravnavo. Pri tem Košir (2019) dodaja še nekaj digitalnih pripomočkov kot so (1) senzorji in storitve GPS (ang. *The global positioning system* - globalni sistem pozicioniranja), pri čemer se prvi uporabljajo za zaznavanje padcev, motenj orientacije in gibanja, drugi pa pri lociranju starejših, ki imajo najpogosteje težave s spominom; (2) kamere, katerih najnovejša rešitev vključuje analiziranje obnašanja pri diagnosticiranju in zgodnjem ukrepanju pri nastalih boleznih starejših; (3) internet stvari (IoT) oz. sistem povezanih naprav (ekosistem), ki so med seboj povezane preko internetne povezave in so namenjene učinkovitemu odkrivanju in predlaganju rešitev pri zaznanih motoričnih težavah, prehrani ali samooskrbi. Prav internet stvari oz. IoT je po mnenju Padikkapparambil in sodelavcev (2020) eden najpomembnejših digitalnih pripomočkov zaradi eksponentne rasti osamljenosti starejših. Ta lahko v kombinaciji z velikimi podatki (*big data*) in oblakom zagotovi daljinsko spremljanje starejših, krepijo samooskrbo in podaljšujejo njihovo neodvisnost (pri tem gre za sisteme za pomoč pri življenju). Tako lahko ugotovimo, da je glavni cilj IoT sistemov tudi ta, da se izboljša bivalna kakovost starejših, zmanjšajo stroški zdravstvenega sistema in družbeni stroški, poveča varnosti ter ohranja zdrav način življenja. S tem se strinja tudi vrsta drugih avtorjev (van Hoof, et al., 2018; Majumder, et al., 2019), ki dodajajo, da je IoT temelj za uveljavljanje platforme pametnega doma t.j. model, ki nevsiljivo in indirektno spremlja zdravje starejših v svojem, domačem okolju, s čimer se starejši izognejo bivanju v domovih za starejše osebe, ki so zelo dragi. Poleg IoT platform za indirektni nadzor obstajajo tudi platforme za izboljšanje kakovosti

življenja, pri čemer lahko izpostavimo rešitve ambientalne inteligence (*Ambient assisted living – AAL*) avtorjev Blackman in sodelavcev (2015), ki pomaga starejšim pri ohranjanju sposobnosti za samostojno izvajanje vsakodnevnih dejavnosti. Same rešitve, ki so usmerjene v pomoč pri bivanju starejših v domačem okolju, so v zadnjih letih tako napredovale, da se lahko s pomočjo procesnega rudarjenja (Tax, et al., 2018; Hosseinzadeh, et al., 2020; Qian, et al., 2021) in tehnik strojnega učenja (Carra & Tabia, 2020; Facchinetti, et al., 2023) hitro in enostavno prepozna uporabnikovo značilno vedenje, okolje, v katerem živi in posledično lažje razumevanje starejšega s strani izvajalcev zdravstvene nege in fizioterapevtov.

Poleg zgoraj omenjene telemedicine oz. telezdravja se v praksi zdravstvene nege in fizioterapije vse bolj uveljavlja teleoskrba, ki sta obe medsebojno povezani (Cullen, et al., 2012) (slika 1). Teleoskrba je tehnologija, ki je namenjena zagotavljanju oskrbe starejšega z oddaljenim nadzorom. Prvotno je teleoskrba zajemala t.i. varovalno-alarmni sistem, katerega orodje je bila preprosta tehnična naprava, ki se je sprožila ob morebitnem padcu starejšega. V kasnejših letih se je teleoskrba še dodatno razvijala, pri čemer je ta danes namenjena tudi spremljanju življenjskega cikla starejšega (National Disability Authority, 2018):

- Merjenje fizioloških funkcij starejšega – krvni tlak, telesna teža, izločanje urina in blata, vlažnost kože, srčni utrip itd.
- Zaznavanje delovanja starejšega – prepoznavanje vedenjskih vzorcev, spremljanje postopnih in trajnih sprememb v življenju starejšega, spremljanje prehranjevalnih navad starejšega itd.
- Omogočanje in beleženje socialne interakcije in komunikacije – videokonference z izvajalci zdravstvene nege in fizioterapije, vzdrževanje stikov s svojci, skrbniki, prijatelji in sodelavci.
- Opozarjanje starejših s kognitivnimi/senzoričnimi opozorili – slabovidni starejši, dementni itd.



Slika 1: Shema storitev teleoskrbe in telezdravja
(Cullen, et al., 2012).

Kakor že Blackman in sodelavci (2015), ki smo jih navedli v zgornjem odstavku, tudi Lenart in Ovsenik (2020) poudarjata pomen AAL tj. rešitev, sestavljena iz komponent na različnih področjih naprednih tehnologij. Te starejšim, njihovim svojcem in nenazadnje tudi izvajalcem zdravstvene nege in fizioterapije omogočajo izboljšanje kakovosti življenja, neodvisnosti, dobrega počutja in samostojnosti. AAL tehnologije so se v praksi izpostavile kot ključni podporni, če ne celo omogočitveni temelj za samostojno življenje starejših in dosledno izvajanje življenjskih aktivnosti v različnih kategorijah življenja (tabela 1).

Tabela 1: Kategorije AAL in narave pripadajočih izdelkov in storitev

AAL kategorija	Definicija
Zdravje in nega	Izdelki in storitve, ki zbirajo in upravljajo z medicinskimi podatki za podporo zdravljenju in negi ter pri prehranjevanju in osebni negi.
Informacija in komunikacija	Izdelki in storitve, ki po eni strani pripomorejo k informiranju in omogočajo podporo pri sprejemanju odločitev, po drugi strani pa omogočajo medosebno komunikacijo, integracijo v socialno življenje in organizacijo vsakdanjega življenja starejšega.

AAL kategorija	Definicija
Življenje in dom	Izdelki in storitve namenjeni upravljanju z vodo in energijo, z razsvetljavo in domačim okoljem na splošno.
Varnost in varovanje	Izdelki in storitve, ki preprečujejo tako poškodbe, npr. zaradi padca, kot tudi fizično varovanje življenja in premoženja zaradi tretje osebe/sile.
Prosti čas in kultura	Izdelki in storitve, ki obogatijo ali omogočijo rekreacijske aktivnosti v prostem času in kulturno udejstvovanje. Kategorija zajema področja športa, medijev, iger, religije, kulture in potovanja.
Mobilnost in transport	Izdelki in storitve, ki pomenijo po eni strani način prevoza za ljudi in blago, po drugi strani pa rešitve na področju informiranja o potovanjih, navigacije in orientacije.
Vitalnost in sposobnost	Izdelki in storitve namenjeni podpori, treningu in vzdrževanju osnovnih fizičnih, mentalnih in socialnih veščin/vrlin, ki so nujne za samostojno življenje.
Delo in izobraževanje	Zajema mehanizme za podporo delu ter specifične izdelke in storitve za specifično učenje in usposabljanje na delovnem mestu.

Vir: Lenart & Ovsenik (2020, p. 25).

Glavni namen podpornih tehnologij, ki spadajo med napredne tehnologije, je povezan predvsem z zagotavljanjem zaščite, varnosti in zmanjševanjem dejavnikov tveganja za hospitalizacijo starejšega v klinično okolje (Pramad, 2022). Pogosto gre za preproste naprave, ki so razumljive tako za starejše same kakor tudi za ostale – svojce, izvajalce zdravstvene nege in fizioterapije. Tako poznamo (Šetinc, 2015; Suryadevara & Mukhopadhyay, 2020):

- Dvigala in dvižne ploščadi, ki so namenjene starejšim, ki so bodisi invalidni bodisi imajo otežene motorične sposobnosti.
- Ročna oprijemala, ki so namenjena predvsem stabilnosti pri izvajanju osebne higiene – pričvrstene so na kad ali kad ob steni, tako da starejšim pomagajo pri prehodu v kopalno kad.
- Pripomočki za hojo, rolatorji in invalidski vozički.
- Rdeči gumb, ki starejšim omogoča, da z enim pritiskom na gumb vzpostavijo stik s svojci, skrbniki ali izvajalci zdravstvene nege oz. oskrbe.

Martinho in sodelavci (2020) pišejo, da vpeljava igrifikacije (*gamification*) zagotavlja izboljšanje socialnega, fizičnega, kognitivnega in čustvenega počutja starejših. Pri tem avtorji raziskave v tehnologije igrifikacije vključujejo:

- igralne konzole (Microsoft Kinect, Nintendo Wii Balance Board, Tyromotion Tymo), s katerimi starejši izvajajo vaje, ki jih predpišejo zdravniki, izvajalci

zdravstvene nege ali fizioterapevti, sistem pa še dodatno razporedi in prilagodi težavnost vaje glede na njihove zmožnosti. Konzola oz. virtualni terapevt ob zaključku vaj starejšim posreduje povratne informacije,

- nosljivo tehnologijo (MiBand, BITalino), ki med drugim vključuje vgradnjo elektrostimulacijskih elektrod, katerih namen je izboljšanje telesne kondicije in mišične moči starejših, ali pa sistem, ki temelji na razširjeni resničnosti in je implementiran v pasu starejših in projicira vaje za igranje na tleh,
- roboti, ki spodbujajo druženje med starejšimi hkrati pa spremlja obrazno mimiko in prepozna čustva, zagotavljajo holistično oskrbo s prepoznavanjem govora in glasovne vokalizacije ter spodbujajo umsko aktivnost s kvizi, katerih dolžina je odvisna od budnosti in zdravstvenega stanja starejših.

3 EMPIRIČNI DEL

3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je ugotoviti, kakšno poznavanje in odnos imajo študenti zdravstvene nege in fizioterapije do uporabe naprednih tehnologij pri obravnavi starejših.

Cilji diplomskega dela so bili:

- primerjati poznavanje naprednih tehnologij, namenjene obravnavi starejših, med študenti zdravstvene nege in fizioterapije, ki opravljajo klinično usposabljanje;
- preučiti odnos študentov do naprednih tehnologij glede na izkušnje na področju izvajanja zdravstvene nege in/ali fizioterapije v službi ali na kliničnem usposabljanju;
- preučiti odnos študentov do naprednih tehnologij glede na poznavanje naprednih tehnologij v praksi oz. kliničnem usposabljanju.

3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Na podlagi zastavljenih ciljev raziskovanja, smo si postavili naslednja raziskovalna vprašanja:

1. Študenti katere študijske smeri, zdravstvene nege ali fizioterapije, ki opravljajo klinično usposabljanje, poznajo več naprednih tehnologij, ki so namenjene obravnavi starejših?
2. Kakšen je odnos študentov do naprednih tehnologij glede na izkušnje na področju izvajanja zdravstvene nege in/ali fizioterapije v službi ali na kliničnem usposabljanju?
3. Kakšen je odnos študentov do naprednih tehnologij glede na poznavanje naprednih tehnologij v praksi oz. kliničnem usposabljanju?

3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

Izvedli smo kvantitativno raziskavo, ki je temeljila na neeksperimentalni metodi empiričnega raziskovanja.

3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

V teoretičnem delu diplomskega dela smo uporabili deskriptivno metodo delo s sistematičnim pregledom literature. Pregledali smo tujo in domačo literaturo s področja naprednih tehnologij in odnosa študentov do slednjih pri obravnavi starejših. Pregled literature smo naredili v naslednjih bazah: Google Scholar, PubMed in CINAHL. Vključitveni kriteriji so bili: objave v znanstvenih in strokovnih revijah, leto objave med 2017 in 2022 ter polna dostopnost besedila. Ključne besede v slovenskem jeziku so bile *odnos, študenti, starejši, napredna tehnologija, umetna inteligenca in digitalni pripomočki*. Pri iskanju tuje literature smo iskali z naslednjimi ključnimi besedami: *attitude, student, elder, advanced technology, artificial intelligence, applications*.

Primarne podatke, ki so predstavljeni v empiričnem delu diplomskega dela, smo zbrali s pomočjo strukturiranega vprašalnika.

3.3.2 Opis merskega instrumenta

Merski instrument je bil spletni vprašalnik. Vseboval je dva vsebinsko ločena sklopa vprašanj. Prvi sklop je bil namenjen pridobivanju demografskih podatkov kot so spol, študijska smer, vrsta študija ter obstoječe izkušnje z oskrbo starejših v okviru službe ali kliničnega usposabljanja, vprašanja so bila zaprtega tipa. Pridobili smo tudi demografske podatke odprtega tipa, o starosti, letih in mesecih izkušenj na področju izvajanja zdravstvene nege in/ali fizioterapije ali v službi ali na kliničnem usposabljanju.

Drugi sklop je bil namenjen raziskovanju poznavanja in odnosa študentov do naprednih tehnologij pri obravnavi starejših. Ta je bil sestavljen na podlagi pregleda literature (Shayne, 2021; Erjavec, et al., 2018; Adams, 2015) in zajema vprašanje in podvprašanja.

Pri tem so vprašanci imeli ponujene konkretne napredne tehnologije, ki se uporabljajo pri obravnavi starejših bodisi v Sloveniji bodisi v svetu. Z vsakim izborom, ki je pomenil, da se je vprašanec že srečal s konkretno napredno tehnologijo, se je pojavil nov sklop vprašanj zaprtega tipa z desetimi trditvami. Nanje so vprašanci odgovarjali s pomočjo 5-stopenjske Likertove lestvice, pri čemer je 1 pomenil *sploh se ne strinjam*, 2 *se ne strinjam*, 3 *niti se strinjam*, 4 *se strinjam* ter 5 *popolnoma se strinjam*.

Zanesljivost vprašalnika smo preverili na podlagi izračuna koeficienta Cronbach alfa. Pri tem je zanesljivost vprašalnika boljša, ko je njegova vrednost blizu 1 (Cenčič, 2009). Pri tem smo ugotovili, da je koeficient alfa = 0,751 (tabela 2), kar po Polit in Beck (2018) pomeni, da je merski instrument dovolj zanesljiv.

Tabela 2: Test zanesljivosti - Cronbach alfa

Sklop trditvev	koeficient Cronbach alfa	Število trditvev
Lestvica strinjanja s trditvami na podlagi izbrane tehnologije	0,751	10

3.3.3 Opis vzorca

Vzorec, ki smo ga vključili v raziskavo je bil nenaključni in namenski. Vanj so bili zajeti študenti študijske smeri Zdravstvena nega in Fizioterapija 1. bolonjske stopnje Fakultete za zdravstvo Angele Boškin. Realizacija je bila 36,0 % oz. 178 študentov študijske smeri Zdravstvena nega in Fizioterapija.

V raziskavi je sodelovalo več žensk (n = 151; 84,8 %) kot moških (n = 27; 15,2 %). Pri tem je bilo največ vprašancev starih med 20 in 29 let (n = 98; 55,1 %), najmanj pa starih 50 let ali več (n = 1; 0,6 %). Med sodelujočimi v raziskavi je bilo več študentov študijske smeri Zdravstvena nega (n = 130; 73,0 %) ter manj izrednih študentov (n = 79; 44,4 %). 138 vprašancev (77,5 %) se je že srečalo z oskrbo starejših bodisi v službi bodisi skozi klinično usposabljanje, med katerimi ima skoraj polovica od enega do deset let (n = 85; 47,8 %) praktičnih izkušenj na področju izvajanja zdravstvene nege/fizioterapije (tabela 3).

Tabela 3: Opis vzorca

Demografski podatki		n	%
Spol	Ženski	151	84,8
	Moški	27	15,2
	Skupaj	178	100,0
Starost	manj kot 20 let	40	22,5
	20 do 29 let	98	55,1
	30 do 39 let	25	14,0
	40 do 49 let	14	7,9
	50 let in več	1	0,6
	Skupaj	178	100,0
Smer študija	Zdravstvena nega	130	81,2
	Fizioterapija	48	18,8
	Skupaj	178	100,0
Vrsta študija	Redni	99	55,6
	Izredni	79	44,4
	Skupaj	178	100,0
Število let izkušenj na področju izvajanja zdravstvene nege in/ali fizioterapije	manj kot eno leto	61	34,3
	1 od 10 let	85	47,8
	11 od 20 let	26	14,6
	21 do 30 let	6	3,4
	Skupaj	178	100,0
Ali ste se pri svojem delu že srečali z oskrbo starejših?	Da	138	77,5
	Ne	40	22,5
	Skupaj	178	100,0

Legenda: n = število, % = odstotek

3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov

Za namen izvedbe raziskave smo po potrditvi dispozicije diplomskega dela na senatu fakultete pridobili dovoljenje Komisije za raziskovalno in razvojno delo Fakultete za zdravstvo Angele Boškin. Raziskava je potekala elektronsko, zato smo najprej ustvarili spletni vprašalnik na spletišču Ika, nato pa smo vprašancem poslali spletni naslov vprašalnika. Vprašanci so pri reševanju sodelovali prostovoljno in anonimno. Upoštevana so bila načela Kodeksa etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije (2014). Raziskava je potekala v oktobru 2022.

Za deset trditev o odnosu do naprednih tehnologij je bila izračunana tudi izvedena spremenljivka, ki je predstavljala povprečno vrednost vseh desetih trditev. Sklop vprašanj o odnosu do naprednih tehnologij je zajemal osem pozitivno usmerjenih trditev in dve negativno usmerjeni trditvi: a) neosebna obravnava starejšega in b) otežuje delovni proces, sodelovanje v multidisciplinarnem timu. Obe negativno usmerjeni trditvi sta bila

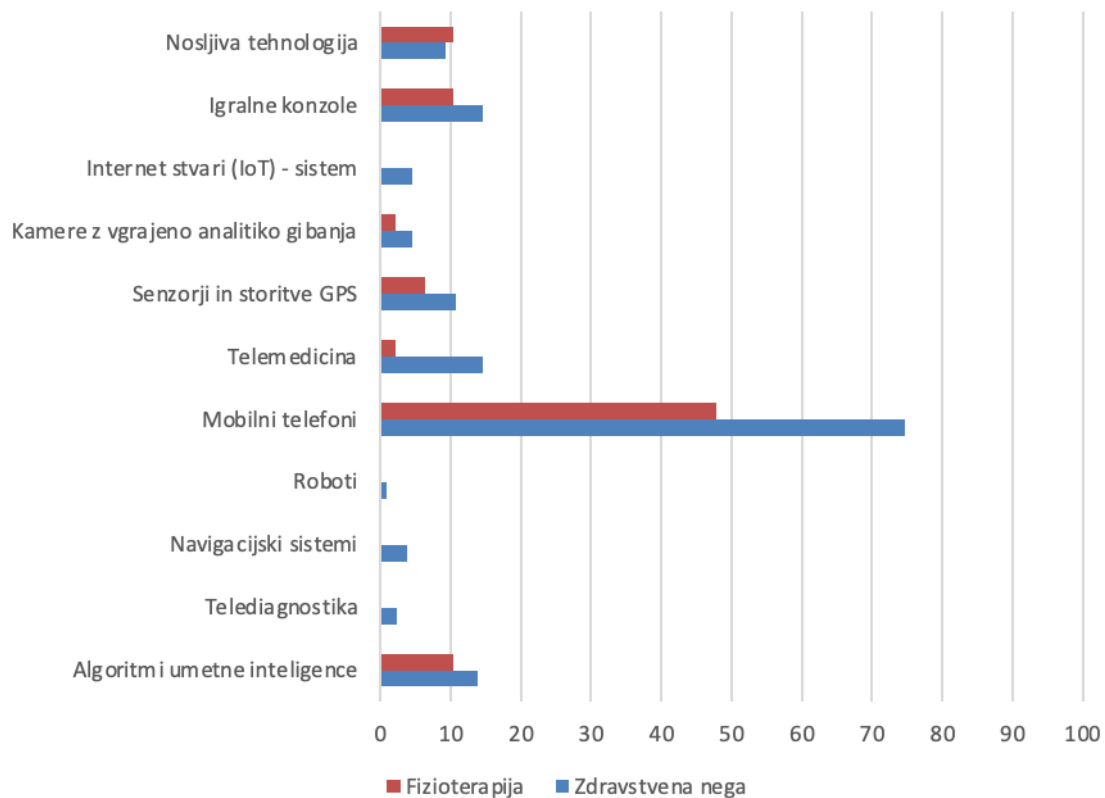
za potrebe izračuna izvedene spremenljivke preoblikovani v pozitivno smer, tako da se je ocena 1 spremenila v 5, 2 v 4, 4 v 2 in 5 v 1. Pri izvedeni spremenljivko odnosa do naprednih tehnologij je tako ocena 5 pomenila maksimalno pozitiven odnos in ocena 1 maksimalno negativen odnos do naprednih tehnologij.

Pridobljene podatke smo kvantitativno analizirali s pomočjo programa IBM SPSS Statistics 28.0. Pri tem smo odgovore analizirali z opisno statistiko: opisne spremenljivke s frekvenco (n) in pripadajočimi odstotki (%), številske spremenljivke pa z aritmetično sredino (PV), standardnim odklonom (SO), minimumom (min) in maksimumom (maks) odgovorov. Med statističnimi testi smo uporabili Pearsonov korelacijski koeficient, t-test za dva neodvisna vzorca in hi-kvadrat test. V primeru kontingenčnih tabel 2x2 smo upoštevali statistiko Phi in njeno statistično značilnost. Pri vseh testih je bila upoštevana statistična značilnost $p=0,05$. Zanesljivost merskega instrumenta je bila preverjena s koeficientom Chronbach alfa. Rezultati so prikazani v obliki tabel in grafov, v katere so vključeni le veljavni odgovori.

3.4 REZULTATI

3.4.1 Opisna statistika

Raziskava je pokazala, da študenti študijske smeri Zdravstvena nega bolj poznajo napredne tehnologije kot študenti študijske smeri Fizioterapija. Pri tem je mogoče pri algoritmičnih umetni inteligence zaslediti največje razlike – pozna jih 13,0 % študentov zdravstvene nege in le 3,6 % študentov fizioterapije. Raziskava je pokazala, da v splošnem FZAB dodiplomski študenti ne poznajo naprednih tehnologij, pri čemer izstopa edino tehnologija mobilnih telefonov, katero pozna 97 (74,8 %) študentov zdravstvene nege in 23 (47,9 %) študentov fizioterapije (slika 2).



Slika 2: Delež študentov zdravstvene nege in fizioterapije, ki poznajo napredne tehnologije

V nadaljevanju smo preverili kakšen je odnos študentov do naprednih tehnologij glede na izkušnje na področju izvajanja zdravstvene nege in/ali fizioterapije. Rezultate smo prikazali v tabeli 4. Največje strinjanje s trditvami o naprednih tehnologijah so študenti izrazili pri trditvi »Menim, da ima tehnologija veliko uporabnost«, kjer je povprečna ocena znašala nad 4,4 na celem vzorcu in tudi ločeno po študijski smeri, tudi razpršenost ocen je bila z maksimalno vrednostjo 0,74 dokaj omejena. Najmanjše strinjanje je bilo izraženo pri trditvi »Menim, da napredna tehnologija otežuje delovni proces, sodelovanje v multidisciplinarnem timu kar vpliva na kakovost in varnost obravnave starejšega«, kjer je znašala povprečna ocena okoli vrednosti 2,5 in standardni odklon blizu vrednosti 1, kar pomeni, da je bilo mnenje pri tej trditvi med študenti manj enotno in bolj raznoliko.

Tabela 4: Odnos študentov do naprednih tehnologij

Trditev	ZN		FT		Vsi	
	PV	SO	PV	SO	PV	SO
Menim, da ima tehnologija veliko uporabnost.	4,42	0,74	4,48	0,47	4,43	0,70
Menim, da napredna tehnologija ni etično sporna.	4,10	0,81	3,93	1,34	4,07	0,90
Menim, da tehnologija zagotavlja varnost starejšega.	3,98	0,73	4,13	0,58	4,01	0,71
Menim, da napredna tehnologija omogoča celostno obravnavo starejšega.	3,51	0,97	3,48	0,84	3,50	0,95
Menim, da napredna tehnologija naredi obravnavo starejšega neosebno.	2,87	0,95	3,08	1,15	2,90	0,98
Menim, da napredna tehnologija zmanjšuje administrativno delo, zato se lahko lažje posvetim obravnavi starejšega.	3,30	0,86	3,43	0,82	3,32	0,86
Menim, da napredna tehnologija otežuje delovni proces, sodelovanje v multidisciplinarnem timu kar vpliva na kakovost in varnost obravnave starejšega.	2,43	0,85	2,74	0,97	2,48	0,87
Menim, da napredna tehnologija ima v prihodnosti potencial, da se vpelje v širšo obravnavo starejšega na nacionalnem nivoju na vseh ravneh zdravstvene obravnave.	3,71	0,86	3,81	0,87	3,72	0,85
Menim, da napredna tehnologija omogoča razvoj in povečuje učinkovitost obravnave starejšega.	3,85	0,75	4,04	0,72	3,88	0,75
Menim, da napredna tehnologija omogoča biti na tekočem z vprašanji, znanjem in raziskovanjem na področju gerontologije.	3,59	1,00	3,84	0,72	3,63	0,96

Legenda: n = število, ZN = zdravstvena nega, FT = fizioterapija, PV = povprečna vrednost, SO = standardni odklon

Na podlagi tabele 5 lahko zaključimo, da je odnos študentov do naprednih tehnologij glede na število let izkušenj pri izvajanju zdravstvene nege oz. fizioterapije podoben, če vzamemo v obzir skupine, ki smo jih sestavili na podlagi podatkov. Pri tem je največja skladnost med starostnimi skupinami kot tudi študijski smeri zaznana pri izjavi »Menim, da ima tehnologija veliko uporabnost«, kjer se je večina vprašancev povsem strinjala s trditvijo (PV > 4,4; SO < 0,8). Pri ostalih trditvah smo zaznali med ocenami odnosa do naprednih tehnologij nekoliko več nihanja, vendar so se povprečne vrednosti po izkušnjah zmeraj nahajale blizu skupnih povprečnih vrednosti, tako na celem vzorcu, kot glede na študijsko smer zdravstvene nege ali fizioterapije.

Tabela 5: Odnos študentov do naprednih tehnologij glede na izkušnje na področju izvajanja zdravstvene nege in/ali fizioterapije

Trditev	Število let izkušenj	ZN		FT		Vsi	
		PV	SO	PV	SO	PV	SO
Menim, da ima tehnologija veliko uporabnost.	< 1 leto	4,53	0,49	4,55	0,44	4,54	0,45
	1 do 10 let	4,37	0,82	4,52	0,41	4,39	0,79
	11 do 20 let	4,53	0,62	3,50	0,00	4,47	0,65
	21 do 30 let	4,42	0,49	-	-	4,42	0,49
	Skupaj	4,42	0,74	4,48	0,47	4,43	0,70

Trditev	Število let izkušenj	ZN		FT		Vsi	
		PV	SO	PV	SO	PV	SO
Menim, da napredna tehnologija ni etično sporna.	< 1 leto	3,74	0,81	3,98	1,39	3,86	1,10
	1 do 10 let	4,19	0,70	3,70	1,39	4,14	0,79
	11 do 20 let	3,92	1,20	5,00	0,00	3,99	1,19
	21 do 30 let	4,25	0,42	-	-	4,25	0,42
	Skupaj	4,10	0,81	3,93	1,34	4,07	0,90
Menim, da tehnologija zagotavlja varnost starejšega.	< 1 leto	3,50	0,76	4,05	0,65	3,76	0,74
	1 do 10 let	3,99	0,71	4,27	0,54	4,02	0,70
	11 do 20 let	4,24	0,74	4,00	0,00	4,23	0,72
	21 do 30 let	4,08	0,49	-	-	4,08	0,49
	Skupaj	3,98	0,73	4,13	0,58	4,01	0,71
Menim, da napredna tehnologija omogoča celostno obravnavo starejšega.	< 1 leto	3,29	0,53	3,35	0,74	3,32	0,62
	1 do 10 let	3,57	0,99	3,67	1,05	3,58	0,99
	11 do 20 let	3,26	1,22	3,50	0,00	3,27	1,18
	21 do 30 let	3,83	0,41	-	-	3,83	0,41
	Skupaj	3,51	0,97	3,48	0,84	3,50	0,95
Menim, da napredna tehnologija naredi obravnavo starejšega neosebno.	< 1 leto	3,04	0,56	3,03	1,02	3,04	0,79
	1 do 10 let	2,92	0,95	3,17	1,46	2,94	1,00
	11 do 20 let	2,70	1,22	3,00	0,00	2,72	1,19
	21 do 30 let	2,50	0,84	-	-	2,50	0,84
	Skupaj	2,87	0,95	3,08	1,15	2,90	0,98
Menim, da napredna tehnologija zmanjšuje administrativno delo, zato se lahko lažje posvetim obravnavi starejšega.	< 1 leto	3,49	0,50	3,30	0,67	3,40	0,58
	1 do 10 let	3,37	0,88	3,67	1,05	3,40	0,89
	11 do 20 let	2,96	1,01	3,00	0,00	2,97	0,98
	21 do 30 let	3,00	0,63	-	-	3,00	0,63
	Skupaj	3,30	0,86	3,43	0,82	3,32	0,86
Menim, da napredna tehnologija otežuje delovni proces, sodelovanje v multidisciplinarnem timu kar vpliva na kakovost in varnost obravnave starejšega.	< 1 leto	2,94	0,80	2,42	0,52	2,69	0,72
	1 do 10 let	2,33	0,91	3,10	1,37	2,40	0,98
	11 do 20 let	2,42	0,51	3,50	0,00	2,48	0,56
	21 do 30 let	2,67	0,82	-	-	2,67	0,82
	Skupaj	2,43	0,85	2,74	0,97	2,48	0,87
Menim, da napredna tehnologija ima v prihodnosti potencial, da se vpelje v širšo obravnavo starejšega na nacionalnem nivoju na vseh ravneh zdravstvene obravnave.	< 1 leto	3,65	0,45	3,75	0,79	3,70	0,62
	1 do 10 let	3,82	0,79	3,95	1,07	3,83	0,82
	11 do 20 let	3,44	1,22	3,50	0,00	3,44	1,18
	21 do 30 let	3,33	0,82	-	-	3,33	0,82
	Skupaj	3,71	0,86	3,81	0,87	3,72	0,85
Menim, da napredna tehnologija omogoča razvoj in povečuje učinkovitost obravnave starejšega.	< 1 leto	3,71	0,46	3,85	0,82	3,77	0,64
	1 do 10 let	3,96	0,73	4,38	0,49	4,00	0,72
	11 do 20 let	3,69	0,89	3,50	0,00	3,68	0,86
	21 do 30 let	3,33	0,82	-	-	3,33	0,82
	Skupaj	3,85	0,75	4,04	0,72	3,88	0,75
Menim, da napredna tehnologija omogoča biti na tekočem z vprašanji, znanjem in raziskovanjem na področju gerontologije.	< 1 leto	3,32	0,79	3,70	0,67	3,50	0,74
	1 do 10 let	3,70	1,05	4,10	0,80	3,74	1,03
	11 do 20 let	3,55	0,91	3,50	0,00	3,55	0,88
	21 do 30 let	3,00	0,89	-	-	3,00	0,89
	Skupaj	3,59	1,00	3,84	0,72	3,63	0,96

Legenda: n = število, ZN = zdravstvena nega, FT = fizioterapija, PV = povprečna vrednost, SO = standardni odklon

3.4.2 Potrjevanje raziskovalnih vprašanj

Raziskovalno vprašanje 1: Študenti katere študijske smeri, zdravstvene nege ali fizioterapije, ki opravljajo klinično usposabljanje, poznajo več naprednih tehnologij, ki so namenjene obravnavi starejših?

Pogled na Sliko 2 nam pove, da so študentje zdravstvene nege bolj seznanjeni z naprednimi tehnologijami kot študentje fizioterapije: to velja za vse naštetih naprednih tehnologij razen nosljivih tehnologij, ki so bolj poznane študentom fizioterapije. Prav tako ne moremo spregledati dejstva, da je poznavanje naprednih tehnologij namenjenih obravnavi starejših med študenti zdravstvene nege in fizioterapije slabo, razen mobilne telefonije, ki se pa statistično značilno razlikuje tudi glede na smer študija ($p < 0,001$) (Tabela 6). Statistično značilna razlika se je glede na smer študija pokazala tudi pri poznavanju telemedicine ($p = 0,019$). Koeficient Phi ima pri večini trditev vrednost bližje 0, kar pomeni, da ni statistično značilnih razlik med študenti zdravstvene nege in fizioterapije v poznavanju ostalih naprednih tehnologij.

Tabela 6: Poznavanje naprednih tehnologij pri oskrbi starejših glede na študijsko smer

Napredna tehnologija	Poznavanje	Zdravstvena nega n (%)	Fizioterapija n (%)	Phi	p
Algoritmi umetne inteligence	Da	18 (13,8)	5 (10,4)	0,045	0,545
	Ne	112 (86,2)	43 (89,6)		
Telediagnostika	Da	3 (2,3)	0 (0,0)	0,080	0,288
	Ne	127 (97,7)	40 (100,0)		
Navigacijski sistemi	Da	5 (3,8)	0 (0,0)	0,103	0,168
	Ne	125 (96,2)	48 (100,0)		
Roboti	Da	1 (0,8)	0 (0,0)	0,046	0,542
	Ne	129 (99,2)	48 (100,0)		
Mobilni telefoni	Da	97 (74,6)	23 (47,9)	0,253	< 0,001
	Ne	33 (25,4)	25 (52,1)		
Telemedicina	Da	19 (14,6)	1 (2,1)	0,176	0,019
	Ne	111 (85,4)	47 (97,9)		
Senzorji in storitve GPS	Da	14 (10,8)	3 (6,3)	0,068	0,363
	Ne	116 (88,2)	45 (93,8)		
Kamere z vgrajeno analitiko gibanja	Da	6 (4,6)	1 (2,1)	0,058	0,441
	Ne	124 (95,4)	47 (97,9)		
Internet stvari (IoT) - sistem	Da	6 (4,6)	0 (0,0)	0,113	0,130
	Ne	124 (95,4)	48 (100,0)		

Napredna tehnologija	Poznavanje	Zdravstvena nega n (%)	Fizioterapija n (%)	Phi	p
Igralne konzole	Da	19 (14,6)	5 (10,4)	0,055	0,467
	Ne	111 (85,4)	43 (89,6)		
Nosljiva tehnologija	Da	12 (9,2)	5 (10,4)	0,018	0,811
	Ne	118 (90,8)	43 (89,6)		

Legenda: n = število odgovorov, Phi = statistika Phi, p = statistična značilnost ($p < 0,05$).

Raziskovalno vprašanje 2: Kakšen je odnos študentov do naprednih tehnologij glede na izkušnje na področju izvajanja zdravstvene nege in/ali fizioterapije v službi ali na kliničnem usposabljanju?

Delovne izkušnje študentov smo pretvorili v mesece. Delovne izkušnje študentov so bile v razponu od najmanj 1 meseca do največ 335 mesecev (PV = 54,4; SO = 72,8).

Pearsonov koeficient korelacije ($r = -0,222$) kaže, da med trditvijo »Menim, da napredna tehnologija zmanjšuje administrativno delo, zato se lahko lažje posvetim obravnavi starejšega« in delovno dobo obstaja nizka korelacija ($0,2 \leq |r| < 0,4$). Koeficient korelacije poteka v negativni smeri, kar pomeni, da so se tisti z več izkušenj v manjši meri strinjali s trditvijo, da napredna tehnologija zmanjšuje administrativno delo. Povezava je statistično značilna ($p = 0,017$) (tabela 7).

Nadalje, Pearsonov koeficient korelacije ($r = -0,225$) kaže, da med trditvijo »Menim, da napredna tehnologija ima v prihodnosti potencial, da se vpelje v širšo obravnavo starejšega na nacionalnem nivoju na vseh ravneh zdravstvene obravnave« in delovno dobo obstaja nizka korelacija ($0,2 \leq |r| < 0,4$). Koeficient korelacije poteka v negativni smeri, kar pomeni, da so se tisti z več izkušenj v manjši meri strinjali s trditvijo, da ima napredna tehnologija potencial, da se vpelje v širšo obravnavo starejšega na nacionalnem nivoju. Povezava je statistično značilna ($p = 0,016$) (tabela 7).

Nazadnje, Pearsonov koeficient korelacije ($r = -0,217$) kaže, da med trditvijo »Menim, da napredna tehnologija omogoča razvoj in povečuje učinkovitost obravnave starejšega« in delovno dobo obstaja nizka korelacija ($0,2 \leq |r| < 0,4$). Koeficient korelacije poteka v negativni smeri, kar pomeni, da so se tisti z več izkušenj v manjši meri strinjali s trditvijo, da napredna tehnologija omogoča razvoj in povečuje učinkovitost obravnave starejšega. Povezava je statistično značilna ($p = 0,020$) (tabela 7).

Tabela 7: Odnos študentov do naprednih tehnologij glede na delovne izkušnje

Trditev	Izkušnje (meseci)	
	r	p
Menim, da ima tehnologija veliko uporabnost.	r	-0,045
	p	0,631
Menim, da napredna tehnologija ni etično sporna.	r	0,027
	p	0,770
Menim, da tehnologija zagotavlja varnost starejšega.	r	0,075
	p	0,424
Menim, da napredna tehnologija omogoča celostno obravnavo starejšega.	r	-0,049
	p	0,600
Menim, da napredna tehnologija naredi obravnavo starejšega neosebno.	r	-0,132
	p	0,159
Menim, da napredna tehnologija zmanjšuje administrativno delo, zato se lahko lažje posvetim obravnavi starejšega.	r	-0,222
	p	0,017
Menim, da napredna tehnologija otežuje delovni proces, sodelovanje v multidisciplinarnem timu kar vpliva na kakovost in varnost obravnave starejšega.	r	0,033
	p	0,722
Menim, da napredna tehnologija ima v prihodnosti potencial, da se vpelje v širšo obravnavo starejšega na nacionalnem nivoju na vseh ravneh zdravstvene obravnave.	r	-0,225
	p	0,016
Menim, da napredna tehnologija omogoča razvoj in povečuje učinkovitost obravnave starejšega.	r	-0,217
	p	0,020
Menim, da napredna tehnologija omogoča biti na tekočem z vprašanji, znanjem in raziskovanjem na področju gerontologije.	r	-0,151
	p	0,108

Legenda: r = Pearsonov korelacijski koeficient, p = statistična značilnost ($p < 0,05$).

Raziskovalno vprašanje 3: Kakšen je odnos študentov do naprednih tehnologij glede na poznavanje naprednih tehnologij v praksi oz. kliničnem usposabljanju?

Pri tem raziskovalnem vprašanju smo iz trditev, ki opisujejo odnos študentov do naprednih tehnologij naredili izvedeno spremenljivko, ki je opisovala odnos študenta do naprednih tehnologij. Izvedena spremenljivka je predstavljala povprečno vrednost vseh desetih trditev o odnosu do naprednih tehnologij. Tabela 8 prikazuje, da se je odnos študentov do naprednih tehnologij glede na poznavanje naprednih tehnologij v praksi oz. kliničnem usposabljanju statistično značilno razlikoval le pri tehnologiji senzorjev in storitev GPS ($p = 0,004$). Vprašanci, ki poznajo to tehnologijo so navedli bolj pozitiven odnos do naprednih tehnologij. Pri ostalih trditvah ni prišlo do statistično značilne razlike ($p > 0,05$).

Tabela 8: Poznavanje tehnologije glede na odnos do napredne tehnologije

Napredne tehnologije	Poznavanje	Odnos do napredne tehnologije			
		PV	SO	t	p
Algoritmi umetne inteligence	Da	3,85	0,39	1,321	0,189
	Ne	3,69	0,48		
Telediagnostika	Da	3,60	0,34	0,429	0,669
	Ne	3,72	0,47		
Navigacijski sistemi	Da	3,91	0,31	0,725	0,470
	Ne	3,71	0,47		
Roboti	Da	3,67	0,00	0,113	0,910
	Ne	3,72	0,47		
Mobilni telefoni	Da	3,74	0,49	1,442	0,152
	Ne	3,54	0,26		
Telemedicina	Da	3,72	0,42	0,013	0,990
	Ne	3,72	0,48		
Senzorji in storitve GPS	Da	4,04	0,51	2,967	0,004
	Ne	3,67	0,44		
Kamere z vgrajeno analitiko gibanja.	Da	3,51	0,40	1,239	0,218
	Ne	3,73	0,47		
Internet stvari (IoT) - sistem	Da	3,74	0,29	0,113	0,895
	Ne	3,72	0,48		
Igralne konzole	Da	3,73	0,34	0,095	0,924
	Ne	3,72	0,50		
Nosljiva tehnologija	Da	3,84	0,58	1,117	0,266
	Ne	3,70	0,45		

Legenda: PV = povprečna vrednost, SO = statistični odklon, t = t test za dva neodvisna vzorca, p = statistična značilnost ($p < 0,05$).

3.5 RAZPRAVA

Študenti zdravstvene nege poznajo več naprednih tehnologij, namenjenih obravnavi starejših, kot študenti fizioterapije, kar se še posebej kaže pri umetni inteligenci in tehnologiji mobilnega telefona. Delovne izkušnje so povezane z mnenjem, da napredna tehnologija zmanjšuje administrativno delo, ima potencial, da se vpelje v širšo obravnavo starejšega in omogoča razvoj in povečuje učinkovitost obravnave starejšega. Odnos študentov do naprednih tehnologij glede na poznavanje naprednih tehnologij v praksi oz. kliničnem usposabljanju se je statistično značilno razlikoval pri tehnologiji senzorjev in storitev GPS. Splošno gledano je odnos študentov zdravstvene nege in fizioterapije do naprednih tehnologij zelo pozitiven.

Rezultati naše raziskave nakazujejo, da študenti zdravstvene nege poznajo v večjem deležu skoraj vse tehnologije, z izjemo nosljivih tehnologij. Pri tem smo v raziskavi zaznali največje poznavanje študentov pri naslednjih naprednih tehnologijah – mobilni telefon, igralne konzole, algoritmi umetne inteligence in nosljiva tehnologija. V

najmanjšem deležu so študenti zdravstvene nege in fizioterapije poznali naslednje napredne tehnologije – roboti, navigacijski sistemi, telediagnostika in Internet stvari (IoT) (slika 2). Statistično značilne razlike smo ugotovili pri poznavanju telemedicine in mobilnih telefonov (tabela 6). Do nasprotnih rezultatov prihajajo Gause in sodelavci (2022), ki ugotavljajo, da je uveljavljenost in poznavanje naprednih tehnologij v kliničnih usposabljanjih splošno sprejeta, spet na drugi strani se pa pojavljajo izzivi ter etične dileme pri uveljavljanju le-teh. K temu je dodatno pripomogla epidemija koronavirusa, ki je še dodano nakazala potrebo po implementaciji naprednih tehnologij v učni proces zdravstvene nege in fizioterapije. O'Connor in Andrews (2018) dodajata, da napredne tehnologije ne smejo biti le del učnega procesa v učilnicah fakultet, saj gre za kontrolirano okolje, temveč se morajo v večjem obsegu uveljavljati prav na kliničnih usposabljanjih in tako dopolnjevati celoten izobraževalni proces. Tako bodo študenti zdravstvene nege in fizioterapije bolj poznali napredne tehnologij, kasneje pa, ko se bodo zaposlili, pa dobre prakse, ki so se jih naučili v izobraževalnem procesu implementirali v klinično prakso, ki bo s tem tudi bolj napredna.

Nekateri avtorji (Willemse, et al., 2019; Zarandona, et al., 2019) opozarjajo, da je uporaba naprednih tehnologij vodi do zmanjšanje profesionalizacije poklicev zdravstvene nege in fizioterapije. To argumentirajo z dejstvom, da študenti zdravstvene nege in fizioterapije uporabljajo napredne tehnologije tudi za lastne potrebe oz. lastno razvedrilo. A se na drugi strani Suliman in sodelavci (2021) s tem ne strinjajo. Slednji pravijo, da vsako novo implementacijo tehnologij spremljajo pomanjkljivosti pri razumevanju, poznavanju, poučevanju in učenju, pri čemer je pomembno, da se stremi k učenju za pravilno uporabo naprednih tehnologij. To je možno s poznavanjem različnih alternativ (na primer študent spozna tako telemedicino kot teleoskrbo, in na podlagi tega predlaga starejšemu njemu najustreznejšo rešitev), pri čemer pa Kalaimathi in sodelavci (2021) opozarjajo, da imajo izobraževalne institucije še vedno premalo finančnih in drugih virov, primanjkujejo analize stroškov in koristi, hkrati pa je obstoječe medinstitucionalno sodelovanje zelo slabo (pri tem je mišljeno med fakultetami in bolnišnicami, v katerih se klinično usposabljanje izvaja). Zaradi tega je, vsaj tako pišejo Loureiro in sodelavci (2021) poznavanje naprednih tehnologij med študenti zdravstvene nege in fizioterapije zelo slabo, saj se te uporabljajo zelo redko.

Torkshavanda in sodelavci (2020) so ugotovili, da je bilo večje poznavanje naprednih tehnologij zaznано pri študentih zdravstvene nege in fizioterapije, ki so se učili na podlagi simulacij v kliničnem okolju skozi klinična usposabljanja. Tisti študenti, ki so spoznavali uporabo naprednih tehnologij v akademskem okolju, so imeli tudi slabše poznavanje. Andrea in Kotowski (2017) pravita, da poznavanje naprednih tehnologij izboljša tudi samo komunikacijo s starejšimi v kliničnem in nekliničnem okolju, odnos do naprednih tehnologij in izvajanja zdravstvene nege oz. fizioterapije. Hansberry in sodelavci (2015) dodajajo, da poznavanje naprednih tehnologij izboljšuje tudi poznavanje proceduralnega in konceptualnega znanja ter ustvarja pozitiven odnos do učenja v splošnem. Tako lahko ugotovimo, da poznavanje naprednih tehnologij pozitivno vpliva na ostale dimenzije učenja, obenem pa na kakovost, varnost in celovitost izvedene zdravstvene nege oz. fizioterapije.

Študenti zdravstvene nege in fizioterapije so pozitivno naravnani do uporabe in poznavanja naprednih tehnologij v praksi zdravstvene nege in fizioterapije. To dejstvo še dodano potrjuje visoko povprečje strinjanja s trditvama »Menim, da ima tehnologija veliko uporabnost« in »Menim, da tehnologija zagotavlja varnost starejšega« (tabela 5). Glede na delovne izkušnje smo statistično značilnost zaznali pri naslednjih trditvah: »Menim, da napredna tehnologija zmanjšuje administrativno delo, zato se lahko lažje posvetim obravnavi starejšega«, »Menim, da napredna tehnologija ima v prihodnosti potencial, da se vpelje v širšo obravnavo starejšega na nacionalnem nivoju na vseh ravneh zdravstvene obravnave« in »Menim, da napredna tehnologija omogoča razvoj in povečuje učinkovitost obravnave starejšega«. Ob tem smo ugotovili, da se študenti zdravstvene nege in fizioterapije z več delovnimi izkušnjami v službi ali znotraj kliničnega usposabljanja, v manjši meri strinjajo z navedenimi trditvami (tabela 6). Pozitiven odnos študentov zdravstvene nege in fizioterapije, predvsem doktorskih, glede na delovne izkušnje zaznava več drugih mednarodnih raziskovalcev (Wosik, et al., 2020; Gibson, et al., 2020; LaManna, et al., 2020), ki dodajajo, da je prav epidemija koronavirusa pokazala, da morajo vsi študenti, ne glede na delovne izkušnje, sprejeti napredne tehnologije kot novo realnost izvajanja zdravstvene nege in fizioterapije. Gibson in sodelavci (2020) nadalje razpravljajo, da študentje menijo, da napredne tehnologije povečujejo nabor

kompetenc za delo s starejšimi, s številom let delovnih izkušenj se pa te le še povečujejo. Slednje so tudi temelj za uvajanje simulacij na področju uporabe naprednih tehnologij, njihovo postopno spoznavanje in prepoznavanje koristnosti, zato imajo posledično študenti tudi bolj pozitiven odnos, kljub temu, da je to področje dokaj kompleksno, še posebej, ko med uporabniki sodijo starejši. Leighton in sodelavci (2015) poudarjajo, da je za pozitiven odnos do naprednih tehnologij potrebno pridobivati delovne izkušnje sočasno v akademskem okolju in v službi oz. skozi klinična usposabljanja. Pri prvem, akademskem okolju, morajo fakultete in univerze vzpostaviti realistična okolja, ki bodo študentom omogočila kakovostno in celostno pridobivanje delovnih izkušenj v nadzorovanem okolju, saj pozitiven odnos izvira prav iz začetkov učenja (Shaw, et al., 2018).

Thapa in sodelavci (2021) so v raziskavi ugotovili povezanost med delovnimi izkušnjami ter odnosom oz. pripravljenostjo za uporabo naprednih tehnologij v praksi zdravstvene nege ali fizioterapije. Pri tem so bili zaznani naslednji ključni dejavniki: predhodne izkušnje z uporabo naprednih tehnologij, zaznane koristi (na primer menijo, da je napredna tehnologija koristna za obravnavo starejših) in učinkovitost pri obravnavi starejših. Ugotovljeno je tudi bilo, da imajo študenti višjih letnikov pozitivnejši odnos do uporabe naprednih tehnologij. Albarrak in sodelavci (2021) dodajajo, da zdravstveni delavci, med katere prištevamo izvajalce zdravstvene nege in fizioterapije, menijo, da napredne tehnologije prihranijo čas, finančna sredstva ob tem pa imajo pomembno vlogo v zdravstvu prihodnosti (kar je tudi ugotovitev naše raziskave). Albarrak et al. (2021) obenem poročajo prav o pomanjkanju delovnih izkušenj oz. usposabljanj, pa vendar pomanjkanje le-teh ne vpliva na pozitiven odnos do naprednih tehnologij. Nekoliko starejša raziskava, ki so jo izvedli El-Mahalli in sodelavci (2012) je pokazala, da izvajalci zdravstvene nege in fizioterapije, ki imajo več delovnih izkušenj (20 let ali več), imajo pozitivnejši odnos do naprednih tehnologij in so posledično tudi bolj pripravljeni na njihovo uporabo. Nakagawa in Yellowlees (2020) pozitivno povezanost med odnosom in dolgoletnimi delovnimi izkušnjami povezujeta z izkušnjami z delom s starejšimi pacienti in samozavestjo pri njihovi obravnavi, ki jo izvajalci zdravstvene nege in fizioterapije gradijo skozi praktične izkušnje, ki jih pridobivajo v zdravstvenih zavodih. Obenem pa raziskovalca (Nakagawa & Yellowlees, 2020) tudi ugotavljata, da imajo zdravstveni

delavci z več delovnimi izkušnjami več težav s sprejemanjem novih naprednih tehnologij v prakso, kar je ugotovila tudi naša raziskava. Ti se sicer zavedajo, da jim implementacija napredne tehnologije omogoča večjo učinkovitost, boljše počutje na delovnem mestu in zmanjšano tveganje za izgorelost, a imajo vseeno bolj odklonilen odnos do uveljavljanja novih naprednih tehnologij, ki niso že del obstoječih kliničnih procesov, kot mlajši zdravstveni delavci, ki še nimajo veliko delovnih izkušenj. Do popolnoma nasprotnih ugotovitev prihajajo Alshammari in Hassan (2019) ter Ayatollahi in sodelavci (2015), ki pa pravijo, da posamezniki (študenti ali izvajalci) z več delovnimi izkušnjami nimajo niti pozitiven odnos do naprednih tehnologij niti jih ne sprejemajo kot del pacientove obravnave, kljub temu, da se zavedajo, da bi jim le-te prinesle veliko koristi.

Odnos študentov zdravstvene nege in fizioterapije do naprednih tehnologij glede na poznavanje naprednih tehnologij v praksi oz. kliničnem usposabljanju se je statistično značilno razlikoval pri tehnologiji senzorjev in storitev GPS. To pomeni, da so tisti, ki so poznali to tehnologijo, so navedli tudi bolj pozitiven odnos do naprednih tehnologij (tabela 8). Na drugi strani Ahmed in sodelavci (2021) ugotavljajo, da imajo študenti zdravstvene nege in fizioterapije (pozitiven) odnos do naprednih tehnologij, če poznajo telemedicino, pri čemer pa ne ugotavljajo podobnih ugotovitev kot mi – senzorji in storitve GPS. V drugi raziskavi, ki so jo izvedli Alghamdi in sodelavci (2022) pa je bilo zaznati pozitiven odnos do naprednih tehnologij, če so študenti in drugi izvajalci zdravstvenih storitev poznali telezdravje. Pri tem je bilo ugotovljeno, da so take tehnologije izjemno koristne, vendar primanjkuje predvsem časa in usposabljanj za učinkovito uporabo. Do podobnih ugotovitev prihajata tudi Hvalič Touzery in Skinder Savič (2015), ki pravita, da tisti študenti na terciarni ravni izobraževanja, ki so bolj računalniško pismeni, imajo tudi pozitivnejši odnos do naprednih tehnologij v samem učnem procesu in boljše poznavanje naprednih tehnologij, ki jih spoznavajo tudi v procesu e-učenja.

Nsouli in Vlachopoulos (2021) opredeljujeta tri skupine študentov oz. izvajalcev zdravstvene nege in fizioterapije glede na njihov odnos in poznavanje naprednih tehnologij:

- Pionirji (ang. pioneers), posamezniki, ki imajo pozitiven odnos do naprednih tehnologij in jih tudi veliko poznajo, obenem pa nenehno sprejemajo nove pristope oz. napredne tehnologije v procesu izobraževanja in izvajanja zdravstvenih storitev.
- Sledilci (ang. followers), posamezniki, ki imajo nevtralen odnos in zmerno poznavanje naprednih tehnologij.
- Uporniki (ang. resisters), posamezniki, ki nasprotujejo uporabi naprednih tehnologij in imajo negativen odnos do njihove uporabe.

3.5.1 Omejitve raziskave

Med glavnimi omejitvami raziskave je bila tudi sama tematika, saj je uporaba naprednih tehnologij v slovenskem zdravstvenem sistemu v začetkih. Zato je bilo tudi majhno poznavanje naprednih tehnologij med študenti zdravstvene nege in fizioterapije, s tako majhnim vzorcem odgovorov pa morda statistični rezultati niso bili povsem reprezentativni. Tako nismo mogli pridobiti poglobljenega vpogleda v odnos študentov do naprednih tehnologij, saj se bodisi študenti zdravstvene nege ali fizioterapije še niso srečali z oskrbo starejših bodisi ne poznajo naprednih tehnologij, saj le-te niso uveljavljene v vse zdravstvene zavode.

Ker je področje naprednih (ali sodobnih) tehnologij v Sloveniji še dokaj v zaostanku, vsaj kar se tiče klinične prakse, je bilo zelo težko najti relevantno domačo literaturo. Ob tem se mednarodna literaturo dosti fokusira na telemedicino, teleoskrbo itd., veliko manj pa so predmet raziskav druge tehnologije – senzorji GPS, nosljiva tehnologija itd.

3.5.2 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo

Rezultati raziskave so osvetlili razumevanje področja odnosa in poznavanja študentov zdravstvene nege in fizioterapije v Sloveniji. Sama raziskava je pokazala, da je poznavanje naprednih tehnologij zelo slabo, a odnos je zelo pozitiven. Ugotovimo torej lahko, da bo v prihodnje nujno vključevanje uporabe naprednih tehnologij v sklopu kliničnih usposabljanj in obenem spodbujati uporabo/spoznavanje le-teh že v akademskem okolju. Za nadaljnje raziskovalno delo bi priporočali, da se v raziskavo

vkluči večje število študentov iz različnih fakultet in univerz, saj bo tako vzorec bolj reprezentativen, vsaj kar se tiče preučevanja odnosa študentov do naprednih tehnologij. Obenem bi v prihodnje bilo smotrno preučiti obstoječe strategije (socialno)zdravstvenih zavodov in kurikulume fakultet in podati smernice za večje vključevanje naprednih smernic v klinično, neklinično in akademsko okolje.

4 ZAKLJUČEK

Uporaba naprednih tehnologij bo v zdravstveni negi in fizioterapiji prihodnosti imela pomembno mesto, pri čemer bodo morali študenti ter predvsem izvajalci zdravstvene nege in fizioterapije le-te poznati. Temu dejstvu pritrjujejo demografski trendi v družbi, v kateri je vse več starejših, študentov zdravstvene nege in fizioterapije pa za bodoče potrebe primanjkuje. In prav slednji bodo, če bodo želeli pomagati čim večjemu številu starostnikov, morali poznati čim več tehnologij, s katerimi bodo ohranjali sposobnost starostnikov za samostojno življenje v domačem okolju.

Epidemija koronavirusa je pokazala, da je uporaba naprednih tehnologij zelo pomembna, predvsem takrat, ko starostnik ne more do svojega zdravnika, izvajalca zdravstvene nege ali fizioterapevta. Zaradi tega se v praksi vse bolj uveljavljata telemedicina, teleskrba, telekonzultacije itd., ki pripomorejo k boljši obravnavi starostnika. Podobnih in drugih naprednih tehnologij je še več, vendar je še pomembneje, da jih izvajalci zdravstvenih storitev poznajo in imajo pozitiven odnos do njih. To dosežejo z usposabljanji, med katere lahko prištejemo tudi klinične prakse študentov, interdisciplinarnim povezovanjem in sodelovanjem v razvoju novih tehnologij. Ključno je, da se k uporabi naprednih tehnologij spodbudi tudi tiste študente in izvajalce, ki imajo že več delovnih izkušenj in ne poznajo mnogo tehnologij.

Menimo, da bi bilo v prihodnje smotrno raziskati dejavnike, s katerimi bi študente različnih naravoslovnih študijskih smeri spodbudili k spoznavanju novih naprednih tehnologij, ki so namenjene obravnavi starejših. Poleg tega bi bilo zanimivo narediti analizo stroškov in koristi (ang. cost benefit analysis – CBA) uveljavitve naprednih tehnologij v akademske in zdravstvene ustanove (na primer na posameznih fakultetah ali bolnišnicah, kjer so v procese že uvedli napredne tehnologije).

5 LITERATURA

Abdi, J., Al-Hindawi, A., Ng, T. & Vizcaychipi, M.P., 2018. Scoping review on the use of socially assistive robot technology in elderly care. *BMJ Open*, 8(2), pp. 1-20.

Adams, S.L., 2015. *Nurses knowledge, skills, and attitude toward electronic health records (EHR): doktorska disertacija*. Washington: Walden University.

Ahmed, T.J., Baig, M., Bashir, M.A., Gazzaz, Z.J., Butt, N.S. & Khan, S.A., 2021. Knowledge, attitudes, and perceptions related to telemedicine among young doctors and nursing staff at the King Abdul-Aziz University Hospital Jeddah, KSA. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 24(4), pp. 464-469.

Albarrak, A.I., Mohammed, R., Almarshoud, N., Almujalli, L., Aljaeed, R., Altuwaijiri, S. & Albohairy, T., 2021. Assessment of physician's knowledge, perception and willingness of telemedicine in Riyadh region, Saudi Arabia. *Journal of Infection and Public Health*, 14(1), pp. 97-102.

Alexander, J., Barcellona, M., McLachlan, S. & Sackley, C., 2019. Technology-enhanced learning in physiotherapy education: Student satisfaction and knowledge acquisition of entry-level students in the United Kingdom. *Research in Learning Technology*, 27(2019), pp. 1-14.

Alghamdi, S.M., Aldhahir, A.M., Alqahtani, J.S., Siraj, R.A., Alsulayyim, A.S., Almojaibel, A.A., Alhotye, M., Alanazi, A.M. & Alqarni, A.A., 2022. Healthcare providers' perception and barriers concerning the use of telehealth applications in Saudi Arabia: a cross-sectional study. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 10(8), pp. 1-11.

Alshammari, F. & Hassan, S.-un-N., 2019. Perceptions, preferences and experiences of telemedicine among users of information and communication technology in Saudi Arabia. *Journal of Health Informatics in Developing Countries*, 13(1), pp. 1-15.

Anaya, D.V., Zhan, K., Tao, L., Lee, C., Yuce, M.R. & Alan, T., 2021. Contactless tracking of humans using non-contact triboelectric sensing technology: enabling new assistive applications for the elderly and the visually impaired. *Nano Energy*, 90, pp. 1-16.

Andrea, J. & Kotowski, P., 2017. Using standardized patients in an undergraduate nursing health assessment class. *Clinical Simulation in Nursing*, 13(7), pp. 309-313.

Ayatollahi, H., Sarabi, F.Z.P. & Langarizadeh, M., 2015. Clinicians' knowledge and perception of telemedicine technology. *Perspectives in Health Information Management*, 12, pp. 1-6.

Bettiga, D., Lamberti, L. & Lettieri, E., 2020. Individuals' adoption of smart technologies for preventive health care: a structural equation modeling approach. *Health Care Management Science*, 23, pp. 203-214.

Blackman, S., Matlo, C., Bobrovitskiy, C., Waldoch, A., Fang, M.L., Jackson, P., Mihailidis, A., Nygård, L., Astell, A. & Sixsmith, A., 2015. Ambient assisted living technologies for aging well: a scoping review. *Journal of Intelligent Systems*, 25(1), pp. 55-69.

Bocas, J., 2022. Elderly Care with technology: an overview of current trends and their impact on elder care. [online]. <https://digitalsalutem.com/elderly-care-with-technology/> [Accessed 31 January 2023].

Booth, R., Strudwick, G., McMurray, J., Chan, R., Cotton, K. & Cooke, S., 2021a. The future of nursing informatics in a digitally-enabled world. In: P. Hussey & M.A. Kennedy, eds. *Introduction to nursing informatics*. Cham: Springer Nature Switzerland AG, pp. 395-417.

Booth, R.G., Strudwick, G., McBride, S., O'Connor, S. & Solano Lopez, A.L., 2021b. How the nursing profession should adapt for a digital future. *BMJ*, 373, p. n1190.

Buchanan, C., Howitt, M.L., Wilson, R., Booth, R.G., Risling, T. & Bamford, M., 2020. Predicted influences of Artificial Intelligence on the domains of nursing: scoping review. *Journal of Medical Internet Research Nursing*, 3(1), p. e23939.

Carra, C. & Tabia, K., 2020. Smart home for seniors: opportunities and challenges for AI. *ICAART*, 2020, pp. 1-7.

Cenčič, M., 2009. *Kako poteka pedagoško raziskovanje: primer kvantitativne empirične neeksperimentalne raziskave, prva izdaja* ed. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

Chopik, W.J., 2016. The benefits of social technology use among older adults are mediated by reduced loneliness. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 19(9), pp. 551-556.

Cullen, K., McAnaney, D., Dolphin, C., Delaney, S. & Stapleton, P., 2012. *Research on the provision of Assistive Technology in Ireland and other countries to support independent living across the life cycle*. Dublin: Work Research Centre.

Di Giacomo, D., Guerra, F., Perilli, E. & Ranieri, J., 2020. Technophobia as emerging risk factor in aging: Investigation on computer anxiety dimension. *Health Psychology Research*, 8, pp. 1-4.

Diniz, J.L., Sousa, V.F., Coutinho, J.F.V., de Araújo, Í.L., de Castro Andrade, R.M., da Silva Costa, J., Barbosa, R.G.B. & Marques, M.B., 2022. Internet of things gerontechnology for fall prevention in older adults: an integrative review. *Acta Paulista de Enfermagem*, 35, pp. 1-10.

Do, H.M., Pham, M., Sheng, W., Yang, D. & Liu, M., 2018. RiSH: A robot-integrated smart home for elderly care. *Robotics and Autonomous Systems*, 101, pp. 74-92.

El-Mahalli, A.A., El-Khafif, S.H. & Al-Qahtani, M.F., 2012. Successes and challenges in the implementation and application of telemedicine in the eastern province of Saudi Arabia. *Perspectives in Health Information Management*, 9, pp. 1-27.

Erjavec, J., Manfreda, A., Jaklič, J. & Indihar Štemberger, M., 2018 Stanje in trendi digitalne preobrazbe v Sloveniji. *Economic and Business Review*, 20(4), pp. 109-128.

Evropska komisija, 2021. *The 2021 ageing report. Economic and budgetary projections for the EU member states*. Luksemburg: Publications Office of the European Union.

Facchinetti, G., Petrucci, G., Albanesi, B., De Marinis, M.G. & Piredda, M., 2023. Can smart home technologies help older adults manage their chronic condition? A systematic literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), pp. 1-15.

Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin, 2022. *Letno poročilo za leto 2021*. Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin.

Figuroa, C.A. & Aguilera, A., 2020. The need for a mental health technology revolution in the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychiatry*, 11, pp. 1-5.

Gams, M., 2019. IKT trendi v oskrbi starejših. *Kakovostna starost*, 22(4), pp. 14-26.

Gause, G., Mokgaola, I.O. & Rakhudu, M.A., 2022. Technology usage for teaching and learning in nursing education: an integrative review. *Curations*, 45(1), pp. 1-9.

Gibson, N., Arends, R., Voss, J., Marckstadt, S. & Nissen, M.K., 2020. Reinforcing telehealth competence through nurse practitioner student clinical experiences. *Journal of Nursing Education*, 59(7), pp. 413-417.

Halicka, K. & Surel, D., 2021. Gerontechnology - new opportunities in the service of older adults. *Engineering Management in Production and Services*, 13(3), pp. 114-126.

Hansberry, K., Moorse, E. & Perkins, K., 2015. Effective student learning of fractions with an interactive simulation. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 34(3), pp. 273-298.

Harris, M.T., Blocker, K.A. & Rogers, W.A., 2022. Older adults and smart technology: facilitators and barriers to use. *Frontiers in Computer Science*, 4, pp. 1-13.

Hill, R., Betts, L.R. & Gardner, S.E., 2015. Older adults' experiences and perceptions of digital technology: (Dis)empowerment, wellbeing, and inclusion. *Computers in Human Behavior*, 48, pp. 415-423.

Hosseinzadeh, M., Koohpayehzade, J., Ghafour, M.Y., Ahmed, A.M., Asghari, P., Souri, A., Pourasghari, H. & Rezapour, A., 2020. An elderly health monitoring system based on biological and behavioral indicators in internet of things. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 2020, pp. 1-11.

Hvalič Touzery, S. & Skinder Savić, K., 2015. Odnos študentov zdravstvene nege do e-izobraževanja. *Obzornik zdravstvene nege*, 49(4), pp. 295-305.

Iancu, I. & Iancu, B., 2020. Designing mobile technology for elderly. A theoretical overview. *Technological Forecasting and Social Change*, 155, pp. 1-9.

Kalaimathi, A.G., Venkatesan, L. & Vijayalakshmi, K., 2020. Faculty perceived benefits and barriers of online teaching among nursing faculty in Tamil Nadu. *International Journal of Nursing Education*, 12(4), pp. 148-154.

Kodeks etika v zdravstveni negi in oskrbi. Uradni list RS, št. 71/14.

Košir, A., 2019. Sodobne tehnologije in reševanje staranja prebivalstva. *Kakovostna starost*, 22(4), pp. 3-13.

Kriegel, J., Grabner, V., Tuttle-Weidinger, L. & Ehrenmüller, I., 2019. Socially assistive robots (SAR) in in-patient care for the elderly. *Studies in Health Technology and Informatics*, 260, pp. 178-185.

Lenart, T. & Ovsenik, M., 2020. Odnos starejših oseb do sodobne tehnologije. *Kakovostna starost*, 23(2), pp. 20-35.

LaManna, J.B., Eckhoff, D.O. & Anderson, M., 2020. Nurse practitioner student perceptions of a pilot simulated gerontologic telehealth visit. *Journal of Nursing Education*, 60(7), pp. 408-413.

Leighton, K., Ravert, P., Mudra, V. & Macintosh, C., 2015. Updating the Simulation Effectiveness Tool: item modifications and reevaluation of psychometric properties. *Nursing Education Perspectives*, 36(5), pp. 317-323.

Lipar, T., 2014. Gerontehnologija. *Kakovostna starost*, 17(1), p. 46.

Loureiro, F., Sousa, L. & Antunes, V., 2021. Use of digital educational technologies among nursing Students and teachers: an exploratory study. *Journal of Personalized Medicine*, 11, pp. 1-13.

Ma, T., Zhang, S., Zhu, S., Ni, J., Wu, Q. & Liu, M., 2022. The new role of nursing in digital inclusion: reflections on smartphone use and willingness to increase digital skills among Chinese older adults. *Geriatric Nursing*, 48, pp. 118-126.

Maćznik, A.K., Ribeiro, D.C. & Baxter, G.D., 2015. Online technology use in physiotherapy teaching and learning: a systematic review of effectiveness and users' perceptions. *BMC Medical Education*, 15, pp. 1-12.

Majumder, A.K.M.J.A., ElSaadany, Y.A., Young, R. & Ucci, D.R., 2019. An energy efficient wearable smart iot system to predict cardiac arrest. *Advances in Human-*

Computer Interaction, 2019, pp. 1-21.

Martinho, D., Carneiro, J., Corchado, J.M. & Marreiros, G., 2020. A systematic review of gamification techniques applied to elderly care. *Artificial Intelligence Review*, 53, pp. 4863-4901.

McLaughlin, M., 2022. The future of senior care technology. [online]. Available at: <https://healthtechmagazine.net/article/2022/06/future-senior-care-technology> [Accessed 1 February 2023].

Nakagawa, K. & Yellowlees, P., 2020. Inter-generational effects of technology: why millennial physicians may be less at risk for burnout than baby boomers. *Current Psychiatry Reports*, 22(9), pp. 1-7.

National Disability Authority, 2018. *Effective implementation and monitoring of telehealth and telecare in Ireland: learning from international best practice*. Dublin: National Disability Authority.

Nes, A.A.G., Steindal, S.A., Larsen, M.H., Heer, H.C., Laerum-Onsager, E. & Gjevjon, E.R., 2021. Technological literacy in nursing education: a scoping review. *Journal of Professional Nursing*, 37(2), pp. 320-334.

Nsouli, R. & Vlachopoulos, D., 2021. Attitudes of nursing faculty members toward technology and e-learning in Lebanon. *BMC Nursing*, 20, pp. 1-15.

O'Connor, S. & Andrews, T., 2018. Smartphones and mobile applications (apps) in clinical nursing education: a student perspective. *Nurse Education Today*, 69, pp. 172-178.

Padikkapparambil, J., Ncube, C., Singh, K.K. & Singh, A., 2020. Chapter 8 - Internet of things technologies for elderly health-care applications. In: V. Emilia Balas, V.K. Solanki

& R. Kumar, eds. *Emergence of pharmaceutical industry growth with industrial IoT approach*. San Diego, CA: Academic Press, pp. 217-243.

Pepito, J.A. & Locsin, R., 2019. Can nurses remain relevant in technologically advanced future? *International Journal of Nursing Sciences*, 6(1), pp. 106-110.

Polit, D.F. & Beck, C.T., 2018. *Essentials of nursing research: appraising evidence for nursing practice*. 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.

Pramod, D., 2022. Assistive technology for elderly people: state of the art review and future research agenda. *Science & Technology Libraries*, 42(1), pp. 85-118.

Qian, K., Zhang, Z., Yamamoto, Y. & Schuller, B.W., 2021. Artificial intelligence internet of things for the elderly: from assisted living to health-care monitoring. *IEEE Signal Processing Magazine*, 38(4), pp. 78-88.

Ramoly, N., Bouzeghoub, A. & Finance, B., 2018. A framework for service robots in smart home: an efficient solution for domestic healthcare. *IRBM*, 39(6), pp. 413-420.

Sapci, A.H. & Sapci H.A., 2019. Innovative assisted living tools, remote monitoring technologies, Artificial Intelligence-driven solutions, and robotic systems for aging societies: systematic review. *Journal of Medical Internet Research Nursing*, 2(2), p. e15429.

Shaw, R.J., Molloy, M., Vaughn, J., Crego, N., Kuszajewski, M., Brisson, R. & Hueckel, R., 2018. Telepresence robots for pediatric clinical simulations: feasibility and acceptability. *Pediatric Nursing*, 44(1), pp. 39-43.

Shayne, T., 2021. *The relationship between nurse wellbeing and artificial intelligence: a quantitative correlational study: doktorska disertacija*. Phoenix: University of Phoenix.

Sixsmith, J., Fang, M.L., Woolrych, R., Canham S.L., Battersby, L. & Sixsmith, A., 2017. Ageing well in the right place: partnership working with older people. *Working with Older People*, 21(1), pp. 40-48.

Suliman, W.A., Abu-Moghli, F.A., Khalaf, I., Zumot, A.F. & Nabolsi, M., 2021. Experiences of nursing students under the unprecedented abrupt online learning format forced by the national curfew due to COVID-19: Aaqualitative research study. *Nurse Education Today*, 100, p. 104829.

Suryadevara, N.K. & Mukhopadhyay, S.C., 2020. *Assistive technology for the elderly*. Cambridge, Massachusetts: Academic Press.

Šetinc, M., 2015. *Uporaba podpornih tehnologij med starejšimi v Sloveniji: magistrsko delo*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede Univerze v Ljubljani.

Tanioka, T., 2019. Nursing and rehabilitative care of the elderly using humanoid robots. *The Journal of Medical Investigation*, 66, pp. 19-23.

Tax, N., Sidorova, N., Haakma, R. & van der Aalst, W., 2018. Mining process model descriptions of daily life through event abstraction. *Intelligent Systems and Applications*, 751, pp. 83-104.

Thapa, S., Nielsen, J.B., Aldahmash, A.M., Qadri, F.R. & Leppin, A., 2021. Willingness to use digital health tools in patient care among health care professionals and students at a university hospital in Saudi Arabia: quantitative cross-sectional survey. *JMIR Medical Education*, 7(1), pp. 1-14.

Thomas, C., 2020. Artificial intelligence and nursing: the future is now. *JONA: The Journal of Nursing Administration*, 53(3), pp. 125-127.

Torkshavanda, G., Khatiban, M. & Soltanian, A.R., 2020. Simulation-based learning to enhance students' knowledge and skills in educating older patients. *Nurse Education in Practice*, 42, p. 102678.

Van Hoof J., Kazak, J.K., Perek-Białas, J.M. & Peek, S.T.M., 2018. The challenges of urban ageing: making cities age-friendly in Europe. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), pp. 1-17.

Vaportzis, E., Clausen, M.G. & Gow, A.J., 2017. Older adults perceptions of technology and barriers to interacting with tablet computers: a focus group study. *Frontiers in Psychology*, 8, pp. 1-11.

Willemse, J.J., Jooste, K. & Bozalek, V., 2019. Experiences of undergraduate nursing students on an authentic mobile learning enactment at a higher education institution in South Africa. *Nurse Education Today*, 74, pp. 69-75.

Wosik, J., Fudim, M., Cameron, B., Gellad, Z.F., Cho, A., Phinney, D., Curtis, S., Roman, M., Poon, E.G., Ferranti, J., Katz, J.N., & Tcheng, J., 2020. Telehealth transformation: COVID-19 and the rise of virtual care. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 27(6), pp. 957-962

Zarandona, J., Cariñanos-Ayala, S., Cristóbal-Domínguez, E., Martín-Bezos, J., Yoldi-Mitxelena, A. & Cillero, I.H., 2019. With a smartphone in one's pocket: a descriptive cross-sectional study on smartphone use, distraction and restriction policies in nursing students. *Nurse Education Today*, 82, pp. 67-73.

Zhang, Q., Li, M. & Wu, Y., 2020. Smart home for elderly care: development and challenges in China. *BMC Geriatrics*, 20, pp. 1-8.

6 PRILOGE

6.1 MERSKI INSTRUMENT

Spoštovani študent/šudentka,

Sem Romana Cvijetić, študentka dodiplomskega študija Zdravstvene nege na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin. Ob zaključku svojega študija pripravljam diplomsko delo z naslovom »Poznavanje in odnos študentov do uporabe naprednih tehnologij pri obravnavi starejših oseb«, ki nastaja pod mentorstvom izr. prof. dr. Mirne Macur.

Namen diplomskega dela je ugotoviti, kakšno poznavanje in odnos imajo študenti zdravstvene nege in fizioterapije do uporabe naprednih tehnologij pri obravnavi starejših.

Vprašalnik je zelo kratek; vaši odgovori v vprašalniku bodo popolnoma zaupni in bodo uporabljeni izključno za izdelavo diplomskega dela.

Za vaše sodelovanje se vam najlepše zahvaljujem.

Romana Cvijetić

DEMOGRAFSKI PODATKI

1. Spol:

- a) Ženski
- b) Moški

2. Starost: _____ let

3. Smer študija:

- a) Zdravstvena nega
- b) Fizioterapija

4. Vrsta študija:

- a) Redni
- b) Izredni

5. Leta in meseci izkušenj na področju izvajanja zdravstvene nege in/ali fizioterapije bodisi v službi bodisi na kliničnem usposabljanju: _____ let _____ meseci

6. Ali ste se pri svojem delu (bodisi v službi bodisi na kliničnem usposabljanju) že srečali z oskrbo starejših?

- a) Da
- b) Ne (*preskok na konec vprašalnika*)

NAPREDNE TEHNOLOGIJE

1. Katere napredne tehnologije ste pri oskrbi starejših že srečali? Možnih je več odgovorov.

- a) Algoritmi umetne inteligence, ki spremljajo različne parametre (padci, aktivnost, poraba energije) in podajo poročilo o starejšemu.
- b) Telediagnostika.
- c) Navigacijski sistemi, ki temeljijo na razširjeni resničnosti in so pogosto namenjeni dementnim bolnikom.
- d) Roboti, ki med drugim spremljajo obrazno mimiko starejših, vokalizacijo ter posledično njihovo počutje, izvajajo kvize za umsko aktivnosti itd.
- e) Mobilni telefoni z velikimi tipkami in črkami.
- f) Telemedicina, ki omogoča zdravstveno obravnavo na daljavo.
- g) Senzorji in storitve GPS, ki so na primer namenjeni zaznavanju padcev, motenj orientacije in gibanja.
- h) Kamere z vgrajeno analitiko gibanja.
- i) Internet stvari (IoT) - sistem, ki preko internetne povezave povezuje različne naprave za spremljanje padcev, prehranjevanje itd.
- j) Igralne konzole, ki vključujejo interaktivne vaje za starejše.
- k) Nosljiva tehnologija, ki preko v oblačila vgrajenih elektrod, spremlja telesno kondicijo in mišično maso starejših.

7.1 (lestvica se pojavi za vsak izbor, ki ga vprašanka oz. vprašanec izbere zgoraj) **Izbrali ste napredno tehnologijo: (ime izbrane tehnologije). Na spodnji lestvici ocenite vaše strinjanje s podanimi trditvami glede na napredne tehnologije. Ocena 1 pomeni, da se s trditvijo sploh ne strinjate, ocena 5 pa predstavlja, da se s trditvijo popolnoma strinjate (1 - sploh se ne strinjam, 2 - se ne strinjam, 3 - niti se strinjam niti se ne strinjam, 4 - se strinjam, 5 - popolnoma se strinjam).**

Menim, da (<i>ime izbrane tehnologije</i>)...	Sploh se ne strinjam	Se ne strinjam	Niti se strinjam niti se ne strinjam	Se strinjam	Popolnoma se strinjam
...ima veliko uporabnost.	1	2	3	4	5
...ni etično sporna.	1	2	3	4	5
...zagotavlja varnost starejšega.	1	2	3	4	5
...omogoča celostno obravnavo starejšega.	1	2	3	4	5
...naredi obravnavo starejšega neosebno.	1	2	3	4	5
...zmanjšuje administrativno delo, zato se lahko lažje posvetim obravnavi starejšega.	1	2	3	4	5
...otežuje delovni proces, sodelovanje v multidisciplinarnem timu kar vpliva na kakovost in varnost obravnave starejšega.	1	2	3	4	5
...ima v prihodnosti potencial, da se vpelje v širšo obravnavo starejšega na nacionalnem nivoju na vseh ravneh zdravstvene obravnave.	1	2	3	4	5
...omogoča razvoj in povečuje učinkovitost obravnave starejšega.	1	2	3	4	5
...omogoča biti na tekočem z vprašanji, znanjem in raziskovanjem na področju gerontologije.	1	2	3	4	5