

Dojemanje kognitivne igre pri starejših med epidemijo covid-19

Prejeto 17.05.2021 / Sprejeto 01.12.2021

Znanstveni članek

UDK 37.015.31:793.7-053.9

KLJUČNE BESEDE: kognitivne igre, starejši, ohranjanje spomina, medgeneracijsko druženje, epidemija
POVZETEK – V zadnjih dveh desetletjih na področju raziskovanja kognitivnega staranja pridobivajo na pozornosti didaktične ali kognitivne igre kot vadbene intervencije za odpravo starostnih primanjkljajev. Ker manjkajo študije, ki bi s kvalitativnim in kvantitativnim pristopom merile percepcijo kognitivne igre v času epidemije covid-19 pri starejših, je bil cilj te študije ugotoviti, kako so starejši nad 70 let zadovoljni z igro in kakšna je učinkovitost in uspešnost igranja kognitivne igre pri ohranjanju spomina in medgeneracijskem druženju, zabavi in užitku v igranju v času epidemije covid-19. Rezultati so pokazali, da so bili starejši statistično značilno bolj zadovoljni z igro v drugem valu epidemije covid-19 kot v prvem. Višje izobraženi so bili bolj zadovoljni z igro. Udeleženci s simptomi blage do izrazite depresije so pri reševanju nalog imeli več težav v primerjavi s tistimi, ki niso imeli simptomov depresije, in bili so slabše motivirani za igranje igre. Največ zadovoljnih udeležencev je bilo med tistimi, ki so živeli sami ali s partnerjem.

Received 17.05.2021 / Accepted 01.12.2021

Scientific paper

UDC 37.015.31:793.7-053.9

KEYWORDS: cognitive games, the elderly, memory preservation, intergenerational socializing, epidemic

ABSTRACT – In the last two decades, didactic or cognitive games have gained attention in cognitive aging research as training interventions to address age-related deficits. In the absence of studies measuring older people's perceptions of games during the COVID-19 epidemic using a qualitative and quantitative approach, the aim of this study was to determine older people's satisfaction with games and the effectiveness and efficiency of playing cognitive games to maintain memory, intergenerational socializing, fun and enjoyment during the COVID-19 epidemic. The results showed that the elderly in the second wave were statistically significantly more satisfied with the games than in the first wave. Individuals with higher levels of education were more satisfied with the games. Participants with symptoms of mild to severe depression had greater difficulty completing the tasks, compared to those who did not have symptoms of depression, and were less motivated to play the game. The most satisfied participants either lived alone or with a partner.

1 Uvod

Število starejših na svetu hitro narašča. Demografske projekcije za Slovenijo kažejo, da se bo zlasti po letu 2025 začelo število starejših nad 80 let izredno hitro povečevati, v obdobju 15 let (2015–2030) se bo dvignilo kar za 43 %, kar pomeni, da se bo z leti povečevalo število incidenc starejših s kognitivnimi težavami (SURS, 2018). Predvideva se, da se bo v Evropi leta 2060 število starejših nad 65 let podvojilo in naraslo na 151 milijonov prebivalcev, še posebno v državah v razvoju (SURS, 2018). S staranjem namreč človeški organizem fizično in psihično upada, kar lahko privede do nenadnih sprememb zdravstvenega stanja. Starostniki so zaradi tega bolj dovzetni za bolezni in okužbe, kar posledično lahko privede do slabših izidov zdravljenja (Skela-Savič, 2017). V letu 2020 in 2021 se je zdravstvena situacija starejših zaradi pandemije covid-19 še poslabšala. Ker so starejši tudi bolj ranljivi za družbeno osamljenost, saj

so funkcionalno odvisni od družinskih članov in podpore skupnostnih služb, so stroge socialne omejitve, uvedene za preprečevanje širjenja covida-19, pri številnih starejših sprožile dodatno osamljenost (Lee idr., 2020).

Za spopadanje s staranjem prebivalstva so vlade in organizacije po vsem svetu predlagale različne smernice, kot so "uspešno staranje" (Rowe in Kahn, 1997), "aktivno staranje" (Foster in Walker, 2015) in "zdravo staranje" (Svetovna zdravstvena organizacija, 2015). Namen teh smernic je spodbuditi politiko in aktivnosti posameznih organizacij in družbe kot celote, da se v večji meri zavzema za ohranjanje sposobnosti kognicije in telesnih funkcij starejših, spodbujanje njihove participacije v družbi ter promocijo kompetenc in znanja starejših (Lu idr., 2017). V ospredju je zamisel o upočasnitvi kognitivnega staranja, tj. s starostjo povezanih kognitivnih sprememb, ki vplivajo na pozornost, delovanje, spomin, jezik in vizualno-prostorsko funkcijo (Clay idr., 2009; Drag in Bieliauskas, 2010; Craik in Rose, 2012; Turgeon idr., 2016). V zadnjih dveh desetletjih na področju raziskovanja kognitivnega staranja pridobivajo na pozornosti didaktične igre kot vadbene intervencije za odpravo starostnih primanjkljajev (Lu idr., 2017). Didaktična igra vključuje določen cilj in nalogo, pravila in vsebine pa so tako izbrane, organizirane in usmerjene, da spodbujajo določene dejavnosti, ki pomagajo pri razvijanju sposobnosti in učenju (Pečjak, 2009, str. 13). Didaktične ali kognitivne igre postajajo vse pomembnejše kot pedagoško orodje za starejše, saj se strokovna javnost vedno bolj zaveda, da igranje iger "prikliče izziv, podobe, nagrade ali navdušenje nad neznanim" (Nulkar, 2016, str. 121). Primernost namiznih iger je večja v primerjavi z video igrami, saj starejša populacija ni večša uporabe multimedijско oblikovanih iger in v manjši meri poseduje ustrezno IKT (Blažič in Rončević, 2009, str. 153).

Pregled obstoječih raziskav in raziskovalnih predlogov je pokazal, da so igre na splošno namenjene vnaprej določenim kognitivnim vajam z uveljavljenimi izzivi, ki so dokazali njihov napredek (Neto idr., 2018), manjkajo pa študije, ki bi s kvalitativnim in kvantitativnim pristopom merile dojemanje starejših v smislu sprejemanja igre, urjenja spomina in medgeneracijskega druženja, še posebej v času epidemije covida-19. Zato je bil cilj te študije ugotoviti, kako so starejši nad 70 let zadovoljni z igro in kakšna je učinkovitost in uspešnost igranja kognitivne igre z namenom ohranjanja spomina in medgeneracijskega druženja, zabave in užitka v igranju v času epidemije covida-19.

2 Teoretično ogrodje

2.1 Staranje, osamljenost in socialna izoliranost

Pri večini ljudi staranje vodi do sprememb v omejeni in selektivni pozornosti (Foster in Walker, 2015). Zaradi teh sprememb so starejši ljudje bolj dovzetni za negativne učinke omejene pozornosti, zato s težavo menjavajo izvedbo nalog (Kray in Lindenberger, 2000). Zmanjšanje delovnega spomina zaradi staranja vpliva na izvršilno delovanje, ki zahteva veliko količino informacij za podporo ciljno usmerjenemu vedenju (Wang idr., 2011). Tudi zmanjšana hitrost zaznavanja pri starejših vpliva na njihovo izvršilno uspešnost (Turgeon idr., 2016). Poleg tega starostni upad spomina še posebej vpliva na spominsko sposobnost med iskanjem in priklicem informacij (Park idr., 2002). Dru-

ga večja sprememba je starostno zmanjšanje zmogljivosti jezikovnih sposobnosti. Ta upad starejšim osebam otežuje razumevanje stavkov in priklic besedila zaradi velike skladenjske zapletenosti teh nalog (DeDe idr., 2004). Obstoječe študije so pokazale, da starost vpliva tudi na vizualno-prostorske sposobnosti, kot so vizualno-prostorska pozornost, spomin in usmerjenost.

Obstoječe raziskave tudi dokazujejo, da sta socialna izoliranost in osamljenost starejših pomembna družbena problema. O osamljenosti govorimo, kadar je posameznikovo omrežje družbenih odnosov manjše ali manj zadovoljujoče, kot si želi. Osamljenost ne pomeni, da so drugi ljudje fizično odsotni, ampak pomeni odsotnost globljih in trajnejših socialnih stikov z drugimi ljudmi. Posameznik občuti osamljenost kot odsotnost emocionalnih stikov, zato pogreša predvsem intenziven emocionalni odnos in intimnost (Hvalič Touzery, 2010). Ramovš (2003, str. 113) navaja, da so številni avtorji potrdili, da osamljenost s starostjo narašča, še posebej po 60. letu, in da je osamljenost starih ljudi v današnjem razvitem svetu najbolj množična in najbolj pereča socialna motnja.

2.2 Staranje in kognitivne igre

Na področju raziskovanja kognitivnega staranja so igre dobivale pozornost kot vadbene intervencije za odpravo starostnih primanjkljajev (Lu idr., 2017). Elementi, ki določajo kakovost kognitivne igre, so: vsebina vaj, ki je sestavljena iz prilagojenih in prilagodljivih nalog (Lachman, 2006), dobro zasnovane interakcije (Schmiedek idr., 2010) in dostopnost igre za starejše (Lindenberger idr., 2008; Schmiedek idr., 2010). Obstajajo posebne didaktične igre za starejše, ki so na splošno namenjene vnaprej določenim kognitivnim vajam z uveljavljenimi izzivi in so pod določenimi pogoji uspešne (Neto idr., 2018), in obstajajo t. i. "običajne" igre za starejše, med katerimi prevladujejo digitalne in so namenjene predvsem razvedrilu, zanemarjajo pa spodbujanje kompetenc, kot so motivacija, poglobitev, prisotnost, izziv, radovednost in druga čustva (Nacke, 2009). Igre lahko pozitivno vplivajo na naslednje ravni učinkov (Wiemeyer in Kliem, 2012, str. 43):

- fiziološka raven: glede na namen usposabljanja imajo lahko igre pozitiven učinek na fiziološke funkcije različnih sistemov, kot so kardiovaskularni, kardiorespiratorni ali imunski sistem;
- psihološka raven: igre lahko podpirajo poseben način kognitivnih izkušenj in učenja – z reševanjem privlačnih nalog, doživljanjem spremenljivih učnih okoliščin, ponavljanjem poskusov reševanja težav, takojšnjim pridobivanjem povratnih informacij in obdelavo osnovnih informacij se okrepijo kognitivne funkcije;
- senzorično-motorična raven (vedenje): v kakovostni igri se izvajajo naloge, ki krepijo posameznikove izkušnje, osnovne ali posebne senzorično-motorične sposobnosti in pridobljene in prenesene sposobnosti (npr. večšine reakcije in ravnotežja);
- družbena interakcija in komuniciranje: ker je lahko v igro vključenih več ljudi, podpirajo druženje in komuniciranje tudi na medgeneracijski ravni.

Korist kognitivnih iger ne sme biti omejena na preprosto formulo "resen namen + motivacija", temveč mora biti dan poudarek tudi na ponudbi novega in vznemirljivega načina zabave, ki spodbuja duševne sposobnosti in daje podporo obstoječim

in nastajajočim socialnim omrežjem tako znotraj generacij kot med njimi (Wiemeyer in Kliem, 2012, str. 43). Ker je za izvršno funkcijo oziroma za delovanje starostnika pomembno delovanje spomina, sklepanje in reševanje problemov, se bomo v študiji osredotočili na delovanje spomina (Hwang idr., 2011). Namreč, kognitivne igre lahko izboljšajo spomin in pomagajo pri starostnih boleznih, kot je demenca. Spodbujanje možganov s številkami, črkami, barvami itd. lahko izboljša delovanje možganov. Igranje iger s prijatelji in družino ima lahko tudi družbene koristi. Doslednost pri igranju iger, ki omogočajo tudi druženje, lahko preprečuje osamljenost, ki je med starejšimi prebivalci pogosta (Opp in Stars, 2018). V primeru inovativnega didaktičnega pristopa prepoznajo prednosti igre tudi mlajše generacije (Duh in Kač Nemanič, 2018). Zato smo v naši študiji skušali ugotoviti:

- učinkovitost in uspešnost igranja v pomenu vpliva na spomin in medgeneracijsko druženje,
- dodatne prednosti igre (zabava in užitek) in
- sprejemanje igre (zadovoljstvo).

3 Metoda

Raziskava je temeljila na kombinaciji kvantitativnega in kvalitativnega deskriptivnega pristopa z anketiranjem in poglobljenimi intervjuji starejših. Udeleženci raziskave so bili starejši nad 70 let, ki živijo na območju osrednje Slovenije, jugovzhodne Slovenije in Gorenjske. Študija je bila izvedena v dveh delih med epidemijo covid-19 v Sloveniji. V prvem delu oziroma valu epidemije (od 01.04. do 30.05.2020) je v raziskavi sodelovalo 50 starejših oseb. V drugem delu raziskave oziroma v drugem valu (od 01.12.2020 do 31.01.2021) so v raziskavi sodelovale iste osebe ($N = 50$), vendar smo poleg ponovnega anketiranja o uporabnosti kognitivne igre izvedli še 16 poglobljenih intervjujev, da bi dobili natančnejši vpogled v dojemanje igre pri starostnikih.

V kvantitativno raziskavo je bilo z metodo snežne kepe, ki je običajna v takšnih raziskavah (Wiemeyer in Kliem, 2012), vključenih 50 starejših v starosti od 70 do 85 let, od tega sedem moških in 43 žensk, 11 z osnovnošolsko/poklicno šolo, 12 jih je imelo srednjo izobrazbo, 10 višjo ali visoko izobrazbo, 12 univerzitetno (prva in druga stopnja) in 5 znanstveni magisterij in doktorat. Večina udeležencev je živela v lastni hiši, 11 jih je živelo v stanovanju, 2 živita v domu starejših občanov. Med udeleženci je bilo 26 vdov, 4 osebe so razvezane. Od tega jih je 30 bivalo samih, 18 jih je živilo s partnerjem, 2 sta živela v skupnosti (dom starejših občanov), nihče izmed anketirancev pa ni živel v razširjeni družini.

Intervjuvance za izvedbo poglobljenih intervjujev smo izbrali iz skupine anketirancev na osnovi njihovih značilnosti (spol, starost, različna izobrazba, bivanje) in možnosti dostopa, saj nekateri starejši zaradi strahu pred okužbo z virusom niso upali oziroma želeli sodelovati.

Za ugotavljanje osamljenosti in depresivne motnje ter morebitne njune povezanosti smo uporabili anketni vprašalnik, ki je bil sestavljen iz treh delov. Prvi del vključuje socialno-demografske značilnosti anketirancev, drugi del pa meri prisotnost depresije,

ki temelji na mednarodni geriatrični lestvici depresivnosti, ki zajema 30 trditev (D'Ath idr., 1994), pri čemer v primeru zbranih 0–10 točk pomeni, da depresija ni prisotna, v primeru zbranih 11–20 točk pomeni, da je depresijo blaga, 21 ali več točk pa pomeni prisotnost izrazite depresije. Tretji del meri zadovoljstvo z medgeneracijsko igro, ki temelji na anketnem vprašalniku, ki so ga razvili Zagal idr. (2006).

Poglobljeni intervjuji vključujejo vprašanja, ki so vsebovala naslednje ključne teme:

- učinki igre za ohranjanje in izboljšanje spomina in medgeneracijsko druženje,
- dodatne prednosti igre (zabava in užitek) in
- sprejemanje igre (zadovoljstvo).

Raziskava je potekala v okviru projekta EIT Health InnoStars' RIS 2020 (Medgeneracijske družabne igre). Anketiranje je potekalo v oteženih razmerah epidemije covid-19, saj smo morali upoštevati vse zaščitne ukrepe. V prvem delu oziroma v prvem valu so bili sodelujoči najprej seznanjeni s potekom raziskave in so podali prostovoljno privolitev za sodelovanje v raziskavi. Nato so bila predstavljena pravila igre in njen potek. Igra vključuje kartice s črno-belimi fotografijami z vprašanji, ki se povezujejo z vsebino manjših kartic, ki so razdeljene na tri vrste kartic z različnimi nalogami: oranžne, modre in zelene kartice, vključuje še krog s kazalcem, s katerim naključno izbiramo naloge in osebno kartico s šestimi polji. Na oranžnih karticah so fotografije s predmeti iz preteklosti in nekaj fotografij današnjega časa. Zelene kartice se navezujejo na izkušnje, občutja, misli, spomine, asociacije in poglede, modre kartice so namenjene prosti asociaciji oz. brskanju po spominu, ki ga igralec priključ ob pogledu na fotografijo. Udeleženec igre je bil povabljen, da opiše, kar vidi na karticah. Po koncu igre je udeleženec izpolnil anketni vprašalnik o zadovoljstvu z igro. Udeležence raziskave smo prosili, da po lastni presoji uporabljajo igro in nam v drugem delu raziskave ponovno podajo svoje zadovoljstvo z igro. V drugem valu smo ponovno izvedli anketiranje, obenem pa dodatne intervjuje s 16 sodelujočimi v raziskavi.

Podatki poglobljenih intervjujev so bili analizirani s tematsko analizo, ki je najpogostejša analiza za kvalitativne podatke in se uporablja za iskanje skupnih vzorcev v zbirki podatkov (Rubin in Rubin, 2005). Podatki anketiranja so bili analizirani z osnovno opisno statistično analizo in redukcijo podatkov za skupno zadovoljstvo. Zadovoljstvo z igro med prvim in drugim valom ter kategoričnimi spremenljivkami smo merili s t-testom za odvisne vzorce (parni t-test). Z χ^2 -testom (za preverjanje povezanosti med dvema opisnima spremenljivkama, od katerih ima vsaj ena več kot dve vrednosti) smo preverili povezanost med skupnim zadovoljstvom (prvi in drugi val skupaj) in izobrazbo ter bivanjem. Statistično analizo smo izvedli s statističnim programom SPSS 24.0.

4 Rezultati

4.1 Anketiranje

Tabela 1 prikazuje podatke povprečnih vrednosti in standardnega odklona za zadovoljstvo z igro. Pri vseh trditvah obstaja statistično značilna razlika v zadovoljstvu med

prvim in drugim valom. V prvem valu so anketiranci najnižje ($\bar{X} = 3,48$; $SD = 1,06$) ocenili trditev, da igra omogoča, da o soigralcih izveš tudi nove stvari, najvišje ($\bar{X} = 4,60$; $SD = 0,80$) pa trditev, da je bilo na nekatera vprašanja težko odgovoriti. V drugem valu je najnižjo oceno ($\bar{X} = 3,48$; $SD = 1,06$) dobila trditev, da so kartice, pisava in fotografije primerne velikosti in dobro vidne, najvišjo oceno ($\bar{X} = 4,69$; $SD = 0,47$) pa trditev, da je igra izobraževalna. Med vsemi anketiranci je priljubljenost igre narasla v zimskem času (drugem valu).

Tabela 1

*Povprečne vrednosti zadovoljstva z igro med prvim in drugim valom (parni t-test) (N = 50)**

Trditve o zadovoljstvu	Prvi val		Drugi val		Sig.
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	p-vrednost
Kartice, pisava in fotografije so primerne velikosti in dobro vidne.	3,55	1,05	3,48	1,06	0,043
Pri igri sem spoznal/-a tudi kaj novega.	3,72	0,92	4,01	0,60	0,001
Z igro smo s soigralci vzpostavili prijetno vzdušje.	3,96	0,94	3,80	0,93	0,001
Igra se mi zdi časovno predolga.	3,76	0,99	3,89	0,92	0,001
Igra omogoča, da o soigralcih izveš tudi nove stvari.	3,48	1,06	3,59	1,05	0,001
Igra se mi zdi primerna za vse generacije.	4,34	0,55	4,49	0,74	0,001
Igra je izobraževalna, z njo lahko utrjujem tudi spomin.	4,48	0,63	4,69	0,47	0,001
Na nekatera vprašanja je bilo težko odgovoriti.	4,60	0,80	4,55	0,51	0,001
Najbolj všeč so mi bila vprašanja modrega sklopa.	4,03	0,68	4,14	0,69	0,001
Igra je vsesplošno uporabna.	4,24	0,79	4,48	0,63	0,001

Opomba: * 1 – zelo nezadovoljen, 5 – zelo zadovoljen

Tabela 2 kaže, da so najbolj zadovoljni anketiranci z višjo izobrazbo.

Tabela 2

Skupno zadovoljstvo z igro glede na izobrazbo (N = 50)

Izobrazba	Zadovoljstvo (v%)				
	Zelo nezadovoljen	Nezadovoljen	Ne morem se odločiti	Zadovoljen	Zelo zadovoljen
Osnovnošolska ali poklicna	6	4	4	4	4
Srednješolska	2	2	1	10	9
Višješolska	0	0	0	10	10
Univerzitetna (prva in druga stopnja)	0	0	2	14	8
Znanstveni magisterij in doktorat	0	0	0	6	4

Tabela 3 kaže, da je več kot polovica (61 %) anketiranih, ki živijo sami, zadovoljna ali zelo zadovoljna z igro ob prvem in drugem valu. Več kot tretjina (37 %) anketiranih starejših je zadovoljna ali zelo zadovoljna z igro.

Tabela 3

Skupno zadovoljstvo z igro glede na način bivanja (N = 50)

Način bivanja	Zadovoljstvo (v%)				
	Zelo nezadovoljen	Nezadovoljen	Ne morem se odločiti	Zadovoljen	Zelo zadovoljen
Živim sam.	0	2	4	33	21
Živim s partnerjem.	0	2	2	5	29
Živim z otroki/vnuki.	0	0	0	0	0
V domu starejših občanov.	0	1	0	1	0

V tabeli 4 so prikazani rezultati bivariantne analize med kategoričnimi spremenljivkami in zadovoljstvom ob prvem in drugem valu. Tabela kaže, da obstajajo statistično značilne razlike v zadovoljstvu z igro med prvim in drugim valom glede na izobrazbo, depresijo in način bivanja. Višje izobraženi starejši so bolj zadovoljni z igro. Bolj depresivni starejši so manj zadovoljni z igro. Tisti, ki živijo sami, so bili bolj zadovoljni kot ostali anketiranci.

Tabela 4

Bivariantne povezave med skupnim zadovoljstvom in kategoričnimi spremenljivkami

Zadovoljstvo	Sig.	Izobrazba	Depresija	Način bivanja
Zadovoljstvo ob prvem valu	p-vrednost	0,004	0,001	0,005
Zadovoljstvo ob drugem valu	p-vrednost	0,007	0,001	0,005

4.2 Poglobljeni intervjuji

Analiza rezultatov poglobljenih intervjujev je pokazala, da so bili intervjuvanci soglasni, da je igra primerna za urjenje in ohranjanje spomina ter kakovostno preživljanje prostega časa. Večina je dejala, da je igra zelo zabavna in primerna za mlajše in starejše generacije. Glede na vlogo igre pri ohranjanju in izboljšanju spomina ter medgeneracijskem druženju, dodatne prednosti igre ter sprejemanje igre lahko intervjuvance razdelimo v dve skupini. Značilnost prve skupine, ki obsega deset intervjuvancev, je jasno izraženo zadovoljstvo z učinki igre na ohranjanje in izboljšanje spomina ter medgeneracijsko druženje in kakovostno preživljanje časa v času epidemije covida-19, uživanje in pogosto igranje. Druga skupina intervjuvancev, ki je vključevala šest intervjuvancev, je tudi jasno izrazila uporabnost igre, a je bila manj zadovoljna in jo je manj uporabljala zaradi nemotiviranosti oziroma depresije.

Prva skupina: Zadovoljneži

Učinki igre na ohranjanje in izboljšanje spomina

Več kot polovica intervjuvancev je opisala igro kot pripomoček za ohranjanje spomina, pozornosti, prepoznavanje, računanje in prostorsko orientacijo. "Vsak dan si več podatkov zapomnim. Več vadim, hitreje rešim nalogo," je dejala Janka, ki ima 77 let in univerzitetno izobrazbo. Trije intervjuvanci so menili, da igra vpliva tudi na dvig samozavesti in razpoloženje. Tipična izjava je bila izjava Nade, ki je stara 74 let in ima višješolsko izobrazbo: "Ja, veste, boljše volje sem, ko rešim nalogo, bolj vesela sem. Dan je potem lepši. Vidim, da spomin lahko vzdržiš." Intervjuvancem se zdi igra zahtevna, a kljub temu primerna, ko se je navadiš. Rok, 79 let, z višješolsko izobrazbo, je dejal: "Kar nekajkrat sem si moral igro preskusiti, da sem jo osvojil [...], zato je zdaj lažje."

Intervjuvancem prve skupine je predvsem všeč sklop nalog, ki je namenjen brskanju po spominu. Povezovanje preteklosti in sedanjosti v nalogah jim je vrnila upanje, da lahko s treningom naredijo kaj zase. Izjava Marine, ki je stara 78 let in ima višješolsko izobrazbo: "Ja, naloge so v redu. Dobro je tudi to, da nekaj dobrega naredim za sebe. [...] Pogledaš fotografijo, ki te pelje v preteklost, in imaš na dlani odgovor. Preprosto jo povežeš s sedanjostjo."

Medgeneracijsko druženje

Več kot polovica intervjuvancev je poudarila, da je potrebno vzdrževati medgeneracijsko sodelovanje. Zdi se jim primerno in pomembno, da mlajšim generacijam prenašajo svoje izkušnje. Dejali so, da je to najboljši vir informacij, tj. "učenje na preteklih izkušnjah" (Olga, 78 let, višješolska izobrazba).

Nekaj intervjuvank je posebej opozorilo na pomembnost predstavljene igre v času epidemije. Ena je dejala, da je igra prišla pravi čas kot naročena. Navajali so, da so obiski bližnjih potekali drugače. "Ni bilo vse podrejeno gospodinjskim pravilom. Da smo se lahko skupaj sedli in poleg igre tudi kakšno človeku prijazno besedo, misel rekli. Igra nas je zbližala," je dejala Rozalija, ki je stara 81 let in ima srednješolsko izobrazbo.

Zabava in sprejemanje igre

Več kot polovica intervjuvanih meni, da je igra dejavnost, ki jo posameznik izvaja zaradi lastnega zadovoljstva, zabave ne glede na končni izid. Dva intervjuvanka sta posebej izjavila, da se po igri boljše počutita. "Vidim, da me igra zabava, in čas hitro mineva," je dejal Iztok, star 82 let, z magisterijem.

Druga skupina: Nezadovoljneži

Učinki igre na ohranjanje in izboljšanje spomina

Šest intervjuvancev druge skupine je imelo načeloma pozitiven odnos do igre in so bili prepričani, da je igra primerna, vendar hkrati menijo, da zahteva veliko časa in je razmeroma težka. Zadovoljstvo z igro in njena priljubljenost sta bila manjša, s tem pa je bila prisotna tudi manjša uporaba. Za to skupino je značilno, da imajo intervjuvanci razvito blago ali izrazito depresijo, saj so pogosto osamljeni, brezvoljni in črnogledi.

Tipična je bila naslednja izjava Petra, 76 let, s srednješolsko izobrazbo: "Igra je že dobra, ampak kaj ti bo igra, če ti ni do igranja in druženja. Za igro moraš imeti čiste misli in voljo." Intervjuvanci te skupine imajo težave s pešanjem spomina, zato raje gledajo televizijo, kjer večkrat poslušajo iste novice. "Na televiziji večkrat čez dan ponovijo stvari. V poročilih. To je dobro! Lažje se zapomnim stvari," pravi Blaženka, 79 let, s srednješolsko izobrazbo.

Intervjuvanci so navajali, da so jim naloge zelenega in modrega sklopa, namenjene ohranjanju spomina, pretežke za reševanje, ker imajo težave s priklicem. Špela, stara 75 let, s srednješolsko izobrazbo, je dejala: "Najtežje si je bilo zapomniti stvari, ki jih našteva soigralec, potem jih moraš sam ponoviti v enakem vrstnem redu in v nasprotnem vrstnem redu, ponoviti le prve črke besed, ponoviti zadnje črke besed."

Medgeneracijsko druženje

Tudi v drugi skupini se je intervjuvancem zdela igra primerna za medgeneracijsko povezovanje, a so jo zaradi depresije redko, če sploh, igrali. Večina teh intervjuvancev je poudarila, da so pogosto osamljeni. Način življenja, osebne značilnosti in izgube v življenju so ključni razlogi za občutek osamljenosti. Tončka, 78 let, s srednješolsko izobrazbo je svoja občutja opisala s sledečimi besedami: "Hudo je, da se nimaš s kom pogovoriti, ko so dnevi temačni in tako dolgi. Vem, da igra povezuje ljudi med seboj, pa kaj, če jih ni, epidemija nam je vzela prav vse."

Zabava in sprejemanje igre

Člani druge skupine so sicer dejali, da je igra lahko prijetna in zabavna, a niso motivirani, da bi jo igrali. Izjava Silve, 78 let, z višješolsko izobrazbo: "Igra te lahko čisto prevzame, sprosti, zabava in še se kaj novega naučiš. [...] Jaz ne morem. [...] Včasih sem sama nase jezna, da ne morem splavat iz depresije."

5 Razprava

Uporaba kvantitativnega in kvalitativnega pristopa v raziskavi je omogočila, da smo dobili razmeroma veliko podatkov – v kontekstu življenja starostnikov v času epidemije covid-19, ko smo imeli znatno otežen dostop do starejših – in poglobljeni uvid v mnenja in čustva starejših. Raziskava je pokazala, da je igra primerna za urjenje in ohranjanje spomina ter kakovostno preživljanje prostega časa z medgeneracijskim povezovanjem. Večini udeležencev se zdi igra izobraževalna, zabavna in primerna za vse generacije, saj je omogočala izvajanje ključnih učnih metod, kot so igra vlog, simulacija, samostojno in skupinsko raziskovanje preteklosti (Potočnik, 2010).

Raziskava je pokazala, da se je zadovoljstvo z igro statistično značilno povečalo v drugem valu. Izjave intervjuvancev kažejo, da lahko vzrok pripišemo dejstvu, da so udeleženci raziskave potrebovali kar nekaj časa, da so usvojili pravila igre. Poleg tega so imeli pozimi več časa za igranje. Udeležencem se je zdel čas, ki so ga preživeli skupaj z drugimi pri igranju igre, bolj prijazen, kar lahko povežemo s trditvijo, da se je povečala socialna povezanost med generacijami, ki se nanaša na odnose med ljudmi in

na vezi, ki povezujejo posameznike s skupinami med seboj (Bengston in Oyama, 2007), in omogoča emocionalno spodbudno okolje (Čagran idr., 2009). Preživljanje prostega časa z medgeneracijskim pristopom ne zadovoljuje samo starejših, temveč tudi otroke (Smole idr., 2016).

V raziskavi smo potrdili statistično značilne razlike med zadovoljstvom z igro v prvem in drugem valu glede na izobrazbo, depresijo in način bivanja. Višje izobraženi starejši so bili bolj zadovoljni, kar je potrdila tudi kvalitativna raziskava. To lahko vsaj delno razložimo z dejstvom, da so višje izobraženi tudi bolj zdravi in imajo manj kognitivnih težav (Börsch-Supan idr., 2011) ter lažje rešujejo naloge, kar jim poveča zadovoljstvo. Ti udeleženci so ocenili igro kot primerno za izobraževalne namene s ciljem utrjevanja spomina. Zdelo se jim je zelo pomembno, da se izobražujejo z igrami in "nekaj naredijo zase". Izobraževanje starejših v tretjem življenjskem obdobju je pomembno, ker se na eni strani zmanjša zunanja socialna mreža, na drugi strani pa poveča potreba po zmanjšanju kognitivnega upada (Kranjc idr., 2013).

Raziskava je pokazala, da je zadovoljstvo z igro odvisno od obolevnosti za depresijo. Udeleženci s simptomi blage do izrazite depresije so pri reševanju nalog imeli večje težave v primerjavi s tistimi, ki niso imeli simptomov depresije, in bili slabše motivirani za igranje igre. Po izjavah sodeč, se jim je igra zdela težka, niso mogli slediti navodilom, sproti so pozabljali stvari, pretežko se jim je bilo zapomniti zaporedje reševanja nalog. Depresijo spremljajo pobitost, obupanost, črnogledost, zaradi česar prizadete osebe v ničemer ne uživajo in se ničesar ne veselijo ter pogosto izgubijo željo in zanimanje za hobije (Kabza in Meyendorf, 2005), v našem primeru za igranje igre.

Največ zadovoljnih udeležencev je med tistimi, ki bivajo sami ali živijo s partnerjem. Manj zadovoljna sta anketiranca, ki živita v domu starejših občanov, kar povezuje mo z izjavami anketirancev, da jim domače okolje nudi več svobode in zapolnitev časa z opravili, saj hiša oziroma stanovanje nista omejena le na ozek bivalni prostor, ampak vključujeta tudi širše bivalno okolje, v katerem posameznik biva (Kerbler idr., 2017, str. 18).

Uspešnost igre na eni strani in omejitve, ki jih narekujejo ukrepi za zaježitev epidemije, na drugi strani nas silijo k razmišljanju o možnosti širjenja uporabnosti igre. Z vključevanjem mlajših svojcev in prostovoljnih organizaciji ter posredovanjem igre v elektronski obliki bi lahko zajeli večje število starejših, ki bi lahko z uporabo igre ohranjali spomin in bolj kakovostno preživljali prosti čas ter krepili medgeneracijsko povezanost.

6 Zaključek

Študija je pokazala, da so bili starejši bolj zadovoljni z igro v drugem valu epidemije covida-19 kot v prvem. Višje izobraženi so bili bolj zadovoljni z igro, kar je potrdila tudi kvalitativna raziskava. Udeleženci s simptomi blage do izrazite depresije so imeli pri reševanju nalog večje težave v primerjavi s tistimi, ki niso imeli simptomov depresije, in so bili manj motivirani za igranje igre. Največ zadovoljnih udeležencev je bilo med tistimi, ki bivajo sami ali s partnerjem.

Ljiljana Leskovic, PhD, Karmen Erjavec, PhD

Perception of Cognitive Games in the Elderly during the COVID-19 Epidemic

To address the aging population, governments and organizations around the world have proposed various guidelines, such as “successful aging” (Rowe and Kahn, 1997), “active aging” (Foster and Walker, 2015), and “healthy aging” (World Health Organization, 2015). The aim of these guidelines is to encourage the policies and activities of individual organizations and of society as a whole for maintaining the cognition and bodily functions of older people, to promote their participation in society, and to support the skills and knowledge of older people (Lu et al., 2017). At the forefront is the idea of cognitive aging as age-related cognitive changes that affect attention, function, memory, language, and visuospatial function (Clay et al., 2009; Drag and Bieliauskas, 2010; Craik and Rose, 2012; Turgeon et al., 2016). In the last two decades, didactic games have gained attention in the field of cognitive aging research as exercise interventions to address age-related deficits (Lu et al., 2017). Didactic play involves a specific goal and task, and the rules and content are chosen, organized, and directed to promote specific activities that aid in skill development and learning (Pečjak, 2009, p. 13). As educational tools, games for older people have become more important as the professional community increasingly recognizes that play “evokes images and feelings of challenge, reward, or excitement for the unknown” (Nulkar, 2016, p. 121). The suitability of board games is related to the fact that the elderly population is not skilled in the use of multimedia-designed games due to a lack of ICT knowledge (Blažič and Rončević, 2009, p. 153).

A review of existing research and research proposals has shown that games are generally intended for predefined cognitive exercises with established challenges that have demonstrated their progress (Net et al., 2018), but studies that measure older people’s perceptions through a qualitative and quantitative approach are lacking in relation to the uptake of games, memory training and intergenerational socializing, particularly during the COVID-19 epidemic. Therefore, the aim of this study was to find out how effective and efficient playing cognitive games is in preserving memory and intergenerational socialization, how fun and enjoyable it is, and how satisfied older people over 70 are with playing games.

In the field of cognitive aging research, games have received attention as exercise interventions to address age-related deficits (Lu et al., 2017). Empirical studies suggest some components that enable cognitive exercise games, such as exercise content consisting of adapted and adaptive tasks (Lachman, 2006), well-designed interactions (Schmiedek et al., 2010), and accessibility of exercises (Lindenberger et al., 2008). There are special didactic games for the elderly, which are usually designed for pre-determined cognitive exercises with set challenges and are successful under certain conditions (Net et al., 2018); then there are the so-called normal games for seniors, among which digital ones predominate and are primarily intended for entertainment, but neglect the promotion of competencies such as motivation, immersion, presence,

challenge, curiosity, and other emotions (Nacke, 2009). Games can have a positive effect on the following levels (Wiemeyer and Kliem, 2012, p. 43):

- *Physiological level: depending on the training objective, games can have a positive effect on the physiological functions of various systems, e.g., the cardiovascular, cardiorespiratory or immune systems;*
- *Psychological level: games can support a particular type of cognitive experience and learning. Cognitive functions are strengthened by solving attractive tasks, experiencing alternate learning situations, repeating solution attempts, receiving immediate feedback, and processing basic information;*
- *Sensorimotor level (behaviour): in a high-quality game, tasks are solved that strengthen individual experience, basic or specific sensorimotor skills, and acquired and transferred skills (e.g., reaction and balance skills);*
- *Social interaction and communication: games play an important role in social interaction and communication, as more people can be involved in the game, thus supporting socialization and communication also on the intergenerational level.*

The benefits of cognitive games should not be limited to the simple formula of “serious purpose + motivation”, but should focus on providing a new and exciting type of entertainment that promotes mental skills and supports existing and emerging social networks, both within and between generations (Wiemeyer and Kliem, 2012, p. 43). As memory function, reasoning and problem solving are important for executive function or functioning in older people, this study will focus on memory function (Hwang et al., 2011). Indeed, card and board games can improve memory and help with age-related diseases such as dementia. Stimulating the brain with numbers, letters, colours, etc. can improve brain function. Playing games with friends and family can also have social benefits. Consistently playing games that also provide social contact can prevent the loneliness that is common among elderly residents (Opp and Stars, 2018). Therefore, in our study, we sought to determine:

- *the effectiveness and efficiency of play in terms of its impact on memory and intergenerational socializing,*
- *the added benefits of play (fun and enjoyment), and*
- *the acceptability of play (satisfaction).*

The research was based on the combination of a quantitative and qualitative descriptive approach with surveys and in-depth interviews with older people. The participants in the research were over 70 years old. The study was conducted in two parts during the COVID-19 epidemic in Slovenia. In the first part or wave of the epidemic (from 1 April to 30 May 2020), 50 elderly people participated in the research. In the second part or wave of the epidemic (from 1 December to 31 January 2021), the same people participated in the research ($N = 50$), but in addition to re-surveying the usefulness of cognitive games, we conducted 16 in-depth interviews to take a closer look at older people's perceptions of games.

The quantitative survey, using the snowballing method commonly used in such studies (Wiemeyer and Kliem, 2012), included 50 older people aged 70 to 85, 7 men and 43 women, 11 with primary/vocational school degrees, 12 with secondary school degrees, 10 with university or college degrees, 12 with university degrees (first and second cycle), and 5 with scientific master's and doctoral degrees. Most participants live in their

own house, 11 live in a flat, and 2 live in a nursing home. Among the participants, 26 were widows and 4 divorced. Of these, 30 live alone, 18 live with a partner, 2 live in a community (nursing home), and none of the respondents live in an extended family.

Respondents for the in-depth interviews were selected based on their characteristics (gender, age, different education, place of residence) and access to the elderly, as many were reluctant or unwilling to participate for fear of a COVID-19 infection.

The in-depth interviews included questions covering the following key themes:

- the effects of the game in maintaining and improving memory and intergenerational socialization,
- the additional benefits of the game (fun and enjoyment), and
- the acceptability of the game (satisfaction).

Using a quantitative and qualitative approach to the research enabled us to obtain a relatively large amount of data – in the context of older people's lives during the COVID-19 epidemic – and a deep insight into older people's opinions and feelings. Research has shown that the game is suitable for exercising and preserving memory, and for providing good leisure time activities with intergenerational connections. Most participants find the game educational, entertaining and suitable for all generations.

The survey found that game satisfaction increased statistically significantly in the second wave. Respondents' statements indicate that the reason for this was that they had already mastered the rules of the game, spent more time playing the game as it was winter and they did not engage in activities outside the home, such as in the garden, and also had more intergenerational contact with relatives. Participants perceived the time spent together as more human and friendly, which can be related to the claim that intergenerational social cohesion has increased, which refers to interpersonal relationships and the bonds that link individuals (Bengston and Oyama, 2007).

In the study, we confirmed statistically significant differences in game satisfaction in the first and second waves with regard to education, depression, and lifestyle. Higher educated seniors are more satisfied with the game in both the first and second waves, which was also confirmed by qualitative research. This can be explained, at least in part, by the fact that the more highly educated are also healthier and have fewer cognitive problems (Börsch-Supan et al., 2011). These participants rated the game as suitable for educational purposes with the aim of consolidating memory.

Research has shown that satisfaction with the game depends on the severity of depression. Participants with symptoms of mild to severe depression had greater difficulty solving the tasks compared to those who did not exhibit symptoms of depression, and were less motivated to play the game. Judging by the statements, the game seemed difficult to them; they could not follow the instructions; they kept forgetting things; it was too difficult for them to remember the order of solving the tasks.

The most satisfied participants either live alone or with a partner. Respondents living in a retirement home are less satisfied, which we relate to respondents' statements that the home environment gives them more freedom and time to fill with various tasks, as the house or flat is not limited to a narrow living space, but also includes the person's wider living environment (Kerbler et al., 2017, p. 18).

LITERATURA

1. Börsch-Supan, A., Brandt, M., Hank, K. idr. (2011). *The Individual and the Welfare State. Life Histories in Europe*. Heidelberg: Springer.
2. Blažič, M. in Rončević, A. (2009). Hurdles of multimedia usage in the teaching process. *Didactica Slovenica – Pedagoška obzorja*, 24(2), 153–170.
3. Bengston, L. in Oyama, P.S. (2007). Intergenerational Solidarity. *Economic in Social Ties*. Pridobljeno dne 20.02.2020 s svetovnega spleta: <http://www.un.org/esa/socdev/unyin/documents/egm-unhq-okt07-bengston.pdf>.
4. Clay, O.J., Edwards, J.D., Ross, L.A. idr. (2009). Visual function and cognitive speed of processing mediate age-related decline in memory span and fluid intelligence. *Journal of Aging and Health*, 21(4), 547–566.
5. Craik, F.I. in Rose, N.S. (2012). Memory encoding and aging: a neurocognitive perspective. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 36(7), 1729–1739.
6. D'Ath, P.J., Katona, P.H., Mullan, E. idr. (1994). Screening, Detection and Management of Depression in Elderly Primary Care Attenders. Pridobljeno dne 20.02.2020 s svetovnega spleta: https://www.researchgate.net/publication/15354739_Screening_Detection_and_Management_of_Depression_in_Elderly_Primary_Care_Attenders_I_The_Acceptability_and_Performance_of_the_15_Item_Geriatric_Depression_Scale_GDS15_and_the_Development_of_Short_Versions.
7. Čagran, B., Ivanuš Grmek, M. in Štemberger, T. (2009). Zunanja učna diferenciacija in čustveno – osebnostni vidik učenja. *Didactica Slovenica – Pedagoška obzorja*, 24(2), 3–20.
8. Duh, M. in Kač Nemanič, M. (2018) Spremljanje razvoja likovne ustvarjalnosti pri pouku grafičnega oblikovanja. *Didactica Slovenica – Pedagoška obzorja*, 33(1), 31–46.
9. DeDe, G., Caplan, D., Kemtes, K. idr. (2004). The relationship between age, verbal working memory and language comprehension. *Psychology and Aging*, 19(4), 601–616.
10. Drag, L.L. in Bieliauskas, L.A. (2010). Contemporary review 2009: Cognitive aging. *Journal of Geriatric Psychiatry Neurology*, 23(2), 75–93.
11. Foster, L. in Walker, A. (2015). Active and successful aging. *Gerontologist*, 55(1), 83–90.
12. Hvalič Touzery, S. (2010). Osamljenost starih ljudi. Pridobljeno dne 13.01.2021 s svetovnega spleta: <http://www.inst-antonatrstenjaka.si/gerontologija/slovar/1025.html>.
13. Hwang, M., Hong, J., Hao, Y. idr. (2011). Elders' usability, dependability, and flow experiences on embodied interactive video games. *Educational Gerontology*, 37(8), 715–731.
14. Kerbler, B., Sendi, R. in Filipovič Hrast, M. (2017). Odnos starejših ljudi do doma in domačega bivalnega okolja. *Urbani izziv*, 28(2), 18–31.
15. Kranjc, A., Findeisen, D., Ličen, N. idr. (2013). Posebnosti izobraževanja starejših. Ljubljana: Društvo za izobraževanje za tretje življenjsko obdobje.
16. Kray, J. in Lindenberger, U. (2000). Adult age differences in task switching. *Psychology and Aging*, 15(126), 126–147.
17. Kabza, H. in Meyendorf, R. (2005). Kako razumeti depresijo. Ljubljana: Pisanica.
18. Lachman, M.E. (2006). Perceived control over aging-related declines: adaptive beliefs and behaviors. *Current Direction of Psychological Science*, 15(6), 282–286.
19. Lee, E.E., Depp, C., Palmer B.W. idr. (2020). High prevalence and adverse health effects of loneliness in community-dwelling adults across the lifespan. *International Psychogeriatric*, 31(10), 1447–1462.
20. Lu, M.-H., Lin, W. in Yueh, H.-P. (2017). Development and Evaluation of a Cognitive Training Game for Older People. *Frontiers in Psychology*, 8(1837), 1–15.
21. Nacke, L.E. (2009). Affective ludology: scientific measurement of user experience in interactive entertainment. Bleinge: Blekinge Institute of Technology.
22. Neto, H.S., Cerejeira, J. in Roque, L. (2018). Cognitive screening of older adults using serious games. *Entertainment Computing*, 28(2), 11–20.
23. Park, D.C., Lautenschlager, G., Hedden, T. idr. (2002). Models of visuospatial and verbal memory across the adult life span. *Psychology and Aging*, 17(2), 299–320.
24. Pečjak, S. (2009). *Z igrjo razvijajmo komunikacijske sposobnosti učencev*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

25. Potočnik, D. (2010). Metodične značilnosti sodobnega pouka zgodovine. *Didactica Slovenica – Pedagoška obzorja*, 25(1), 55–77.
26. Ramovš, J. (2003). *Kakovostna starost. Socialna gerontologija in gerontagogika*. Ljubljana: Inštitut Antona Trstenjaka.
27. Rowe, J.W. in Kahn, R.L. (1997). Successful aging. *Gerontology*, 37(4), 433–440.
28. Rubin H.J. in Rubin, I.S. (2005). *Qualitative interviewing*. New York: Thousand Oaks.
29. Schmiedek, F., Bauer, C., Lövdén, M. idr. (2010). Cognitive enrichment in old age: Web-based training programs. *GeroPsychology*, 23(2), 59–67.
30. SURS, Statistični urad Republika Slovenija (2018) Projekcije prebivalstva EUROPOP 2018 za Slovenijo. Pridobljeno dne 13.01.2021 s svetovnega spleta: <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/8316>.
31. Skela-Savič, B. (2017). Development of nursing professionalization elements in Slovenia. *Obzornik zdravstvene nege*, 51(4), 274–297.
32. Smole, U., Čagran, B. in Hus, V. (2016). Preživljanje prostega časa četrtošolcev. *Didactica Slovenica – Pedagoška obzorja*, 31(2), 52–69.
33. Turgeon, M., Lustig, C. in Meck, W. H. (2016). Cognitive aging and time perception: roles of bayesian optimization and degeneracy. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 8(102). Pridobljeno dne 13.01.2021 s svetovnega spleta: <https://doi.org/10.3389/fnagi.2016.00102>.
34. Wang, M.Y., Chang, C.Y. in Su, S.Y. (2011). What's cooking? Cognitive training of executive function in the elderly. *Frontiers in Psychology*, 2(228). Pridobljeno dne 20.01.2021 s svetovnega spleta: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00228>.
35. Wiemeyer, J. in Kliem, A. (2012). Serious games in prevention and rehabilitation – a new panacea for elderly people? *European Review of Aging and Psychical Activity*, 9, 41–50.
36. World Health Organization (2015). *The Global Strategy and Action Plan On Ageing and Health (2016–2020)*. Pridobljeno dne 26.01.2021 s svetovnega spleta: <http://who.int/ageing/global-strategy/en/>.
37. Zagal, J.P., Jochen, R. in Idris, H. (2006). Collaborative games: Lessons learned from board games. *Simulation & Gaming*, 37(1), 24–40.

Dr. Ljiljana Leskovic (1959), višja predavateljica na Fakulteti za zdravstvene vede Univerze v Novem mestu.
Naslov/Address: Kočenska 14, Ljubljana, Slovenija
Telefon/Telephone: (+386) 030 334 638
E-mail: ljiljana.leskovic@uni-nm.si

Dr. Karmen Erjavec (1971), redna profesorica na Fakulteti za zdravstvene vede Univerze v Novem mestu.
Naslov/Address: Topniška 35, Ljubljana, Slovenija
Telefon/Telephone: (+386) 040 869 839
E-mail: karmen.erjavec@uni-nm.si