Output 3.2

Kratko primerjalno poročilo o izvedenih kreativnih delavnicah na šolah v Avstriji in Sloveniji

1. Uvod in kontekst

V okviru projekta CDO-VR (Interreg Slovenija-Avstrija) so bile v šolskem letu 2025/2026 izvedene kreativne delavnice s pomočjo virtualne resničnosti (VR) na šolah v Avstriji (zvezna dežela Štajerska) in v Sloveniji (pretežno Podravska regija). Delavnice so sledile projektnim ciljem:

- ohranjanje in širitev uporabe VR kot inovativnega orodja za karierno orientacijo in promocijo deficitarnih poklicev,
- povečanje prepoznavnosti in privlačnosti deficitarnih poklicev med mladimi, brezposelnimi in drugimi ciljnimi skupinami,
- spodbujanje informiranega odločanja o izobraževalni in poklicni poti,
- spodbujanje trajnostnega čezmejnega sodelovanja pri razvoju in uporabi inovativnih pristopov za izobraževalno in karierno orientacijo.

Načrtovano je bilo, da se izvede 15 delavnic na šolah v Sloveniji in 15 delavnic na šolah v Avstriji. Cilj je bil v obeh državah dosežen oziroma presežen.

2. Obseg in ključni podatki

	Avstrija (Štajerska)	Slovenija
Število šol	15 (Mittelschule, Polytechnische Schule)	17 (osnovne šole)
Obdobje izvajanja	november 2025 - marec 2026	oktober 2025 - februar 2026
Število udeležencev	308 (128 ženskih, 180 moških)	530 (povprečje na delavnico: 16 učencev)
Ciljna skupina	učenci	učenci pretežno 9. razredov OŠ
Število predstavljenih poklicev	6	6
Soglasja staršev	da	da

Predstavljeni deficitarni poklici:

V obeh državah so bili predstavljeni naslednji deficitarni poklici: kuhar/kuharica, bolničar-negovalec/bolničarka-negovalka, električar/-ka, oblikovalec/oblikovalka kovin z varjenjem, zidar/-ka in sistemski/-a administrator/-ka.

Nabor poklicev se v obeh državah v celoti prekriva, kar potrjuje skupno čezmejno usmerjenost projekta pri naslavljanju deficitarnih poklicev.

3. Potek delavnic

V Avstriji so delavnice praviloma trajale 3 pedagoške ure. Potek je vključeval uvodno skupinsko vajo z uporabo plakatov ("Kaj veš o tem poklicu?"), predstavitev VR-tehnologije v plenumu, individualno preizkušanje VR-očal v manjših skupinah, kvize o kompetencah posameznih poklicev, moderirano diskusijo ter izpolnjevanje evalvacijskih vprašalnikov.

V Sloveniji so delavnice trajale 2 pedagoški uri, kar je predstavljalo časovno omejitev s strani šol. Prostor je bil razdeljen na 5 postaj (VR-očala, poligoni poklicev, škatla poklicev), med katerimi so učenci rotirali. Za izvedbo je bila potrebna kadrovska zasedba 3 do 5 trenerjev. Na 11 šolah sta bili izvedeni po 2 delavnici, da je bilo vključenih čim več učencev.

V obeh državah so vsi učenci aktivno preizkusili VR-aplikacije in pridobili neposredno izkušnjo s spoznavanjem deficitarnih poklicev v navidezni resničnosti.

4. Ključne ugotovitve

Visoka stopnja angažiranosti in zadovoljstva: V obeh državah so učenci izrazili zelo pozitiven odziv na VR-delavnice. V Sloveniji je povprečna ocena izkušnje z VR znašala 4,8/5, ocena zadovoljstva pa 4,5/5. V Avstriji so učenci delavnice ocenili kot uspešne, z vidno motivacijo in pripravljenostjo za aktivno sodelovanje.

Tehnična in kognitivna ustreznost: VR-tehnologija je bila v obeh okoljih tehnično uspešno implementirana. V Sloveniji je večina učencev delavnico ocenila kot "lahko" ali "zelo lahko", v Avstriji pa so učenci hitro usvojili uporabo VR-očal in aktivno sodelovali pri nalogah.

Pedagoška vrednost: V Avstriji so po VR-izkušnji obravnavali pomen posameznega deficitarnega poklica za družbo in karierne perspektive. V Sloveniji je analiza pokazala, da je izobraževalni učinek bolj variabilen od zabavne komponente - visoka angažiranost ni avtomatično vodila do jasnih učnih rezultatov, kar nakazuje prostor za vsebinsko nadgradnjo.

Skupinska dinamika: V obeh državah je bilo sodelovanje v skupinah ocenjeno pozitivno (v Sloveniji v več kot 95 % primerov kot "Dobro" ali "Zelo dobro"). Posamezni primeri specifičnih izobraževalnih okolij (npr. šole s prilagojenim programom) kažejo na potrebo po dodatni mentorski prilagoditvi.

Preseženi cilji: V Avstriji je bilo izvedenih natanko 15 delavnic na 15 šolah, v Sloveniji pa 17 delavnic na 17 šolah, s čimer je bil projektni cilj v obeh državah dosežen oziroma presežen.

5. Zaključek

Izvedene kreativne delavnice s pomočjo VR v Avstriji in Sloveniji potrjujejo, da je virtualna resničnost primerno, sprejeto in učinkovito orodje za karierno orientacijo in promocijo deficitarnih poklicev med mladimi. Projekt je uspešno uresničil zastavljene cilje: dosegel oziroma presegel načrtovano število delavnic, vključil skupno več kot 838 učencev, predstavil deficitarne poklice na inovativen in privlačen način ter vzpostavil model za trajnostno čezmejno sodelovanje pri uporabi inovativnih pristopov v izobraževalni in karierni orientaciji. Povratne informacije učencev in šol predstavljajo dragoceno osnovo za nadaljnji razvoj in optimizacijo VR-vsebin.

V nadaljevanju se nahajata Priloga 1 in Priloga 2, dve podrobnejši poročili o izvedenih kreativnih delavnicah v Avstriji in Sloveniji.

PRILOGA 1

Poročilo o izvedenih kreativnih delavnicah CDO-VR s pomočjo virtualne resničnosti v Sloveniji

UVOD

Kreativne delavnice na osnovnih šolah smo dogovorili z vodstvi šol in šolskimi svetovalnimi delavkami. Šole smo k sodelovanju vabili že februarja in marca 2025. Pripravili smo seznam osnovnih šol v lokalnem okolju in širše, pripravili in poslali vabilo za ravnatelje osnovnih šol in spremljali odziv oziroma se s šolami, ki so se odzvale, okvirno dogovorili za sodelovanje v prihajajočem šolskem letu. Šole smo ponovno spomnili na možnost kreativnih delavnic na njihovi lokaciji v času poletnih počitnic oziroma takrat intenzivneje začeli z izvajanjem sestankov z vodstvi šol in šolskimi svetovalnimi delavkami. Preverili smo specifike in vse pogoje za izvedbo, dogovorili smo izvedbo in dorekli točne termine. S strani šol smo pridobili še posebej soglasja staršev, čeprav šole s strani staršev pridobivajo soglasja ob začetku posameznega šolskega leta za sodelovanje otrok na raznih dogodkih in aktivnostih.

Z izvajanjem kreativnih delavnic smo pričeli v oktobru 2025 in jih zaključili v februarju 2026. V tem obdobju smo, kot je razvidno iz spodnje tabele, kreativne delavnice izvedli na 17 osnovnih šolah:

	Datum	Osnovna šola	Število učencev	Število razredov	Soglasje	VR-izkušnja	Ocena zadovoljstva
1.	10.10.2025	OŠ Hajdina	34	2	da	4,9	4,9
2.	16.10.2025	OŠ Leskovec	14	1	da	4,7	4,5
3.	16.10.2025	OŠ Videm	34	2	da	4,9	4,6
4.	21.10.2025	OŠ Olge Meglič	46	2	da	4,9	4,6
5.	24.10.2025	OŠ Majšperk	35	2	da	4,9	4,5
6.	3.11.2025	OŠ Podlehnik	36	2	da	4,9	4,8
7.	10.11.2025	OŠ Draga Kobala	48	2	da	4,9	4,8
8.	27.11.2025	OŠ Juršinci	42	2	da	4,9	4,7
9.	2.12.2025	OŠ Kidričevo	39	2	da	4,9	4,2
10.	7.01.2026	OŠ Breg	23	1	da	4,6	4,1
11.	9.01.2026	OŠ Mladika	42	2	da	4,8	4,2
12.	13.01.2026	OŠ Radenci	18	1	da	4,8	4,8
13.	16.01.2026	OŠ Ormož	37	2	da	4,8	4,6
14.	19.01.2026	OŠ Žetale	9	1	da	4,7	4,1
15.	20.01.2026	OŠ Markovci	38	2	da	4,4	4,5
16.	27.01.2026	OŠ Makole	18	1	da	4,6	4,6
17.	4.02.2026	OŠ Ljudevita Pivka	17	1	da	4,8	4,7
		skupaj	**530**	**28**		**4,8**	**4,5**

IZVEDBA

Delavnice so praviloma potekale 2 pedagoški uri, kar je bil maksimalni čas, ki ga je lahko namenila posamezna šola za tovrstne aktivnosti in ključna omejitev za izvajalce/trenerje, na podlagi katere so morali prilagajati izvedbo. Na 11 šolah smo glede na velikost šole in število vključenih otrok, izvedli po 2 delavnici, saj je bila na šolah izražena želja, da bi bilo v aktivnosti vključenih čim več učencev. Povprečno je bilo v posamezno delavnico vključenih med 16 otrok (najmanj 9 in največ 23). Potrebno je poudariti, da smo kreativno delavnico s pomočjo VR izvedli tudi na OŠ Ljudevita Pivka, ki je šola s prilagojenim programom.

Na delavnicah je sodelovalo 350 učencev pretežno 9. razredov osnovnih šol.

Kreativne delavnice so bile zasnovane tako, da lahko vsi učenci preizkusijo VR-aplikacijo in pridobijo uporabniško izkušnjo z VR-tehnologijo. Prostor smo razdelili na 5 postaj:

- **Postaja 1 -** VR-očala
- **Postaja 2 -** Poligon poklicev - Kuhar/Sistemski administrator
- **Postaja 3 -** Poligon poklicev - ŠKATLA POKLICEV
- **Postaja 4 -** Poligon poklicev - Zidar/Električar
- **Postaja 5 -** Poligon poklicev - Varilec/Bolničar

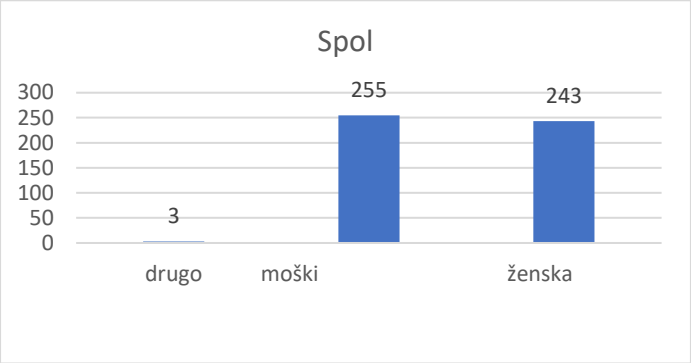
Pri aktivnostih pa uporabljali različne didaktične pripomočke, ki so spodbujali timsko delo, kreativnost, povezovanje poklicev, razmislek o lastnih interesih, željah, lastnih kompetencah in kompetencah, potrebnih za opravljanje nekega poklica, delovnih nalogah posameznih poklicev, delovnih pogojih ipd.

Vsi učenci so aktivno sodelovali na vseh postajah.

Ta način dela je zahteval kadrovsko zasedbo med 3 do 5 izvajalcev/trenerjev.

Poročilo v nadaljevanju podaja evalvacijo izvedenih delavnic z uporabo navidezne resničnosti (VR), ki so bile izvedene v izobraževalne namene. Analiza temelji na empiričnih podatkih, zbranih s strukturiranimi anketami, v katerih je sodelovalo 505 učencev iz 17 osnovnih šol. Glavni namen poročila je evalvacija pedagoške učinkovitosti v primerjavi s stopnjo angažiranosti udeležencev. Analiza se osredotoča na uporabniško izkušnjo, tehnično zahtevnost vsebine in socialno dinamiko znotraj skupin. Vzorec vključuje reprezentativen nabor učencev iz različnih okolij, kar omogoča objektivno presojo univerzalnosti VR tehnologije v osnovnošolskem izobraževanju.

- Vključene osnovne šole: OŠ Leskovec, OŠ Videm, OŠ Hajdina, OŠ Olge Meglič, OŠ Majšperk, OŠ Podlehnik, OŠ Draga Kobala, OŠ Juršinci, OŠ Kidričevo, OŠ Ormož, OŠ Radenci, OŠ Markovci, OŠ Žetale, OŠ Makole, OŠ Ljudevita Pivka, OŠ Mladika in OŠ Breg.
- Sestava po spolu: Večinsko zastopana moški in ženski spol, pri čemer sta bili v dveh enotah zabeleženi tudi opciji "Drugo", kar odraža vključenost vseh demografskih skupin.

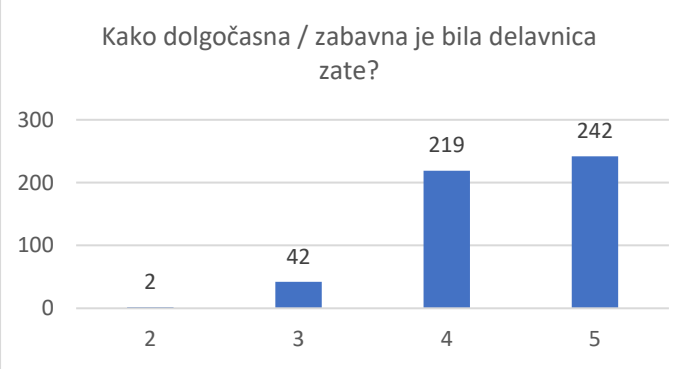


ZADOVOLJSTVO Z IZVEDBO KREATIVNIH DELAVNIC

Rezultati odgovorov na vprašanji o splošni všečnosti (Q3) in stopnji zabave (Q5) kažejo na izrazito pozitiven odziv. Prevladujoči oceni 4 in 5 nakazujeta, da format delavnice učinkovito vzbuja zanimanje in ohranja visoko stopnjo interaktivnosti.

Kategorija zadovoljstva	Prevladujoča ocena (Lestvica 1–5)	Analitična ugotovitev
Splošna naklonjenost (Q3)	4–5	Visoka stopnja uporabniške potrditve formata.
Stopnja zabave (Q5)	4–5	Močan motivacijski potencial VR tehnologije.

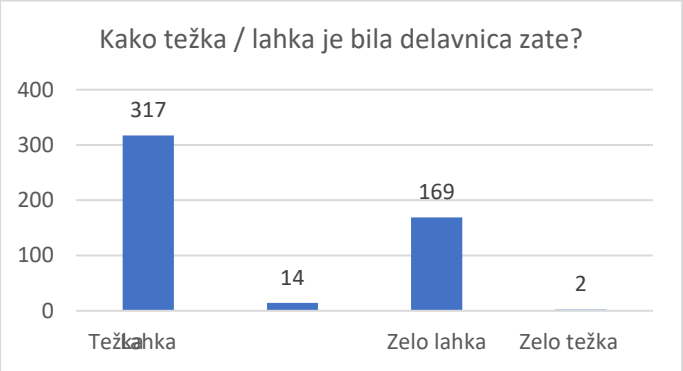


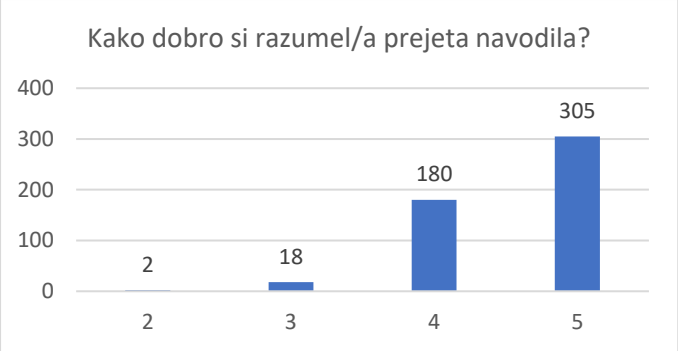


Analiza vprašanj o težavnosti (Q4) in razumevanju navodil (Q6) kaže na izjemno uspešno tehnično usklajenost projekta.

- **Dostopnost tehnologije:** Večina učencev je delavnico ocenila s kategorijama **"Lahko"** ali **"Zelo lahka"**. To dejstvo neposredno dokazuje, da je bila tehnična ovira za uporabo VR opreme uspešno odpravljena in da je kognitivna obremenitev optimalno prilagojena osnovnošolski stopnji.
- **Jasnost navodil:** Odgovori v kategorijah **"Dobro"** in **"Zelo dobro"** prevladujejo v celotnem vzorcu, kar potrjuje visoko strokovnost mentorjev.

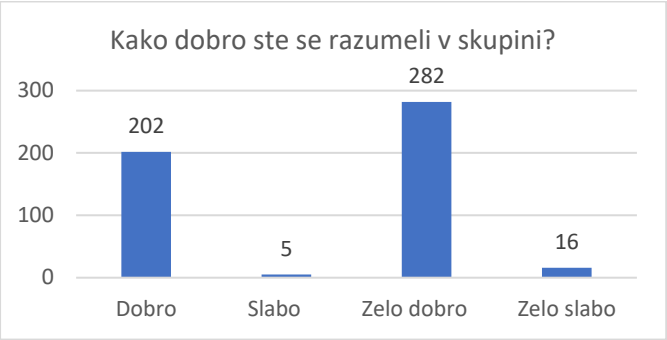
Kljub temu beležimo statistično majhno število izoliranih primerov, kjer so učenci delavnico ocenili kot "Težko" ali "Zelo težko". Takšni odkloni so pri tolikšnem vzorcu pričakovani in ne ogrožajo splošne ocene o primernosti vsebine za to starostno skupino.





Sodelovanje v skupini (Q7) je bilo v več kot 95 % primerov ocenjeno kot kohezivno (odgovora "Dobro" in "Zelo dobro"). Vendar pa podrobnejši pregled razkriva izzive:

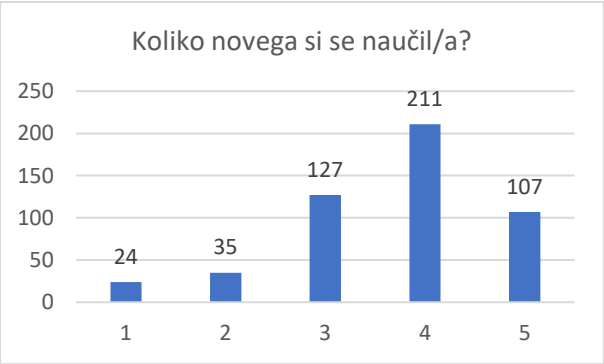
- **Splošni trend:** Socialna dinamika je bila v večini šol zgledna, kar kaže na to, da VR delavnice spodbujajo sodelovalno učenje.
- **Izjeme in incidenti:** Negativne ocene ("Slabo" ali "Zelo slabo") so se pojavile v manj kot 15 primerih od 505. Izstopata predvsem **OŠ Ljudevita Pivka** in **OŠ Ormož**. Pri **OŠ Ljudevita Pivka** je gostota negativnih ocen glede na majhnost skupine višja, kar nakazuje, da bi bila v specifičnih izobraževalnih okoljih potrebna intenzivnejša mentorska intervencija za obvladovanje skupinske dinamike.



Subjektivno dojemanje novega znanja (Q6) je edini metrični podatek, ki kaže na znatno večjo razpršenost odgovorov v primerjavi s stopnjo zabave.

Analiza korelacije med zabavo in učenjem:

1. **Razpon ocen:** Čeprav ocene še vedno nagibajo k vrednostim 3, 4 in 5, so ocene 1 in 2 pri vprašanju o novem znanju pogostejše kot pri vseh ostalih vprašanjih.
2. Identificirani so specifični profili učencev (npr. posamezniki na **OŠ Kidričevo**, **OŠ Ljudevita Pivka** in **OŠ Hajdina**), ki so delavnico ocenili z najvišjo oceno (5), njihovo subjektivno dojemanje pridobljenega znanja pa je bilo ocenjeno z najnižjo možno oceno (1).
3. **Zaključek:** Izobraževalni učinek je bolj variabilen od zabavne komponente. To nakazuje na potrebo po vsebinski nadgradnji, ki bi zagotovila, da visoka angažiranost vedno vodi tudi do jasnih učnih rezultatov.



Ključne ugotovitve

Na podlagi evalvacije ugotavljamo naslednje:

1. **Tehnična in kognitivna ustreznost:** Projekt je uspešno znižal tehnične bariere za uporabo VR tehnologije; vsebina je v celoti prilagojena starostni stopnji učencev, kar potrjujejo ocene o razumljivosti navodil.
2. **Visok nivo angažiranosti:** VR delavnice so izjemno učinkovito orodje za motivacijo, saj stopnja zabave in splošnega zadovoljstva ostajata konstantno visoki skozi vse šole.

3. **Specifike skupinske dinamike:** Socialna kohezivnost je bila večinoma odlična, vendar primeri na šoli **OŠ Ljudevita Pivka** kažejo na potrebo po prilagojenih mentorski pristopih za skupine s posebnimi potrebami.
4. **Optimizacija učne komponente:** Obstaja opazen razkorak med doživljajsko in pedagoško vrednostjo.
5. **Splošna potrditev uspešnosti:** Z vidika 505 udeležencev je projekt dosegel zastavljene cilje in dokazal, da je VR primerna in zaželena tehnologija v slovenskem osnovnošolskem prostoru.

UPORABNIŠKA IZKUŠNJA

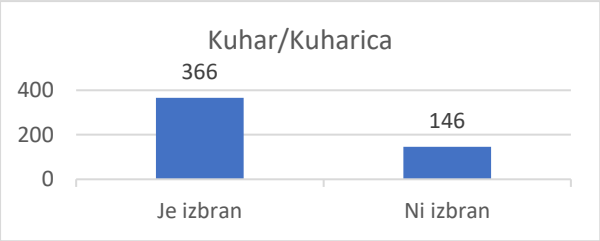
Zanimala nas je tudi izkušnja uporabe VR v osnovnih šolah. Spodnja analiza je interpretacija podatkov o uporabniški izkušnji učencev pri spoznavanju poklicev preko tehnologije navidezne resničnosti (VR). Raziskava je bila zasnovana kot orodje za poklicno orientacijo, ki učencem omogoča simuliran vpogled v realna delovna okolja.

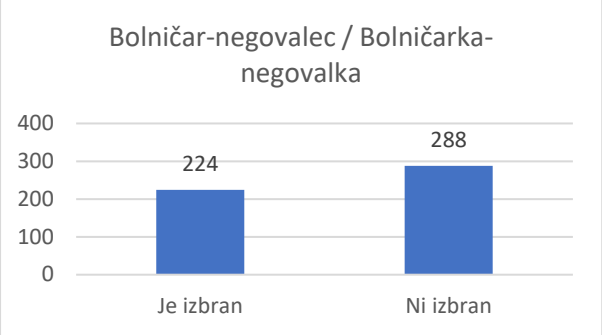
Analiza temelji na skupnem vzorcu 512 učencev. Podatki odražajo visoko stopnjo angažiranosti v različnih šolskih okoljih, kar povečuje relevantnost ugotovitev za širši vzgojno-izobraževalni prostor.

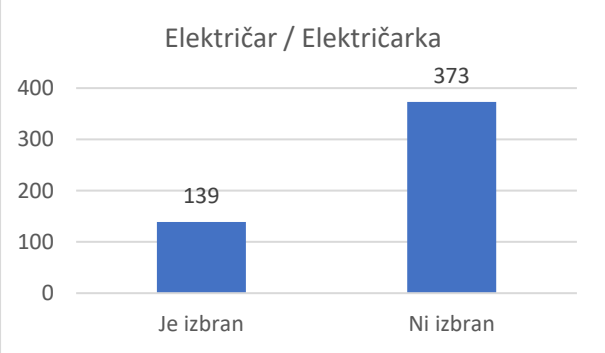
Metodološka opomba: Razpoložljivi viri ne vsebujejo podatkov o spolu sodelujočih učencev. Posledično korelacije med spolom in izbiro ali oceno poklicev niso predmet te analize, poudarek pa ostaja na splošni uporabniški izkušnji in vsebinski ustreznosti modulov.

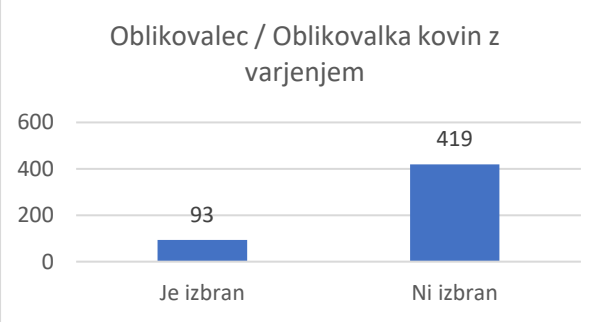
Učenci so v okviru VR izkušnje spoznavali naslednjih šest poklicev:

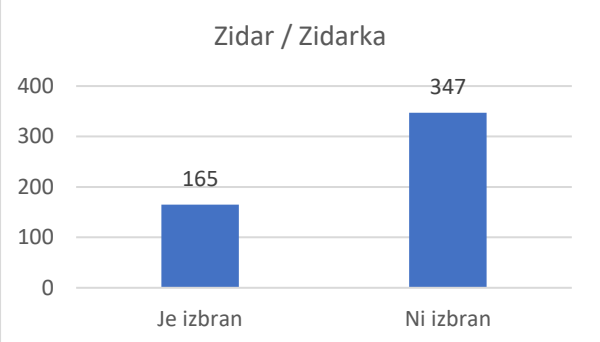
- Kuhar / Kuharica
- Bolničar-negovalec / Bolničarka-negovalka
- Električar / Električarka
- Oblikovalec / Oblikovalka kovin z varjenjem
- Zidar / Zidarka
- Sistemski/-a administrator/ka

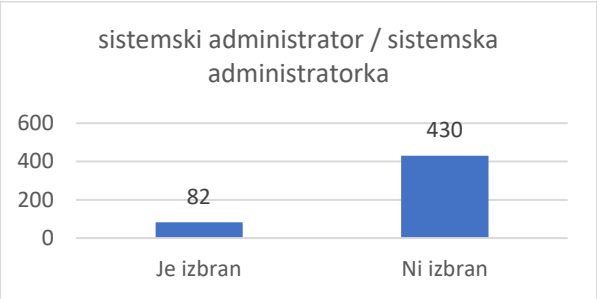



Bolničar-negovalec / Bolničarka-negovalka
400
300
200
100
0
224
288
Je izbran
Ni izbran


Električar / Električarka
400
300
200
100
0
139
373
Je izbran
Ni izbran


Oblikovalec / Oblikovalka kovin z varjenjem
600
400
200
0
93
419
Je izbran
Ni izbran


Zidar / Zidarka
400
300
200
100
0
165
347
Je izbran
Ni izbran



Analiza izpostavlja, da sta bila kot najbolj zanimiva prepoznana poklica Kuhar/Kuharica in Bolničar-negovalec/Bolničarka-negovalka. Posebej velja izpostaviti dominanco poklica Kuhar/Kuharica, ki je bil pogosto izbran tudi v primerih, ko so učenci testirali več različnih modulov, kar indicira visoko stopnjo vsesplošnega zanimanja za kulinariko ali pa izjemno visoko stopnjo interaktivnosti tega specifičnega VR modula.

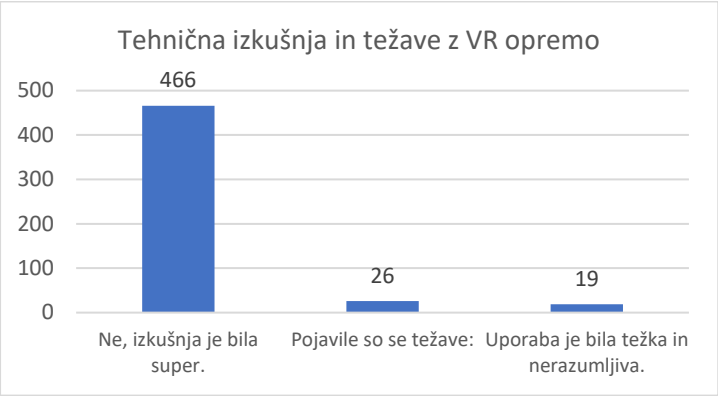
Povratne informacije potrjujejo, da VR tehnologija učinkovito služi svojemu namenu. Prevladujoči odgovori, da je šlo za "dober prikaz poklica" in "dober vpogled v poklic", nakazujejo na visoko informativno vrednost simulacij. V določenih primerih so učenci navedli, da niso izvedeli nič novega.



Z vidika uporabniške izkušnje so rezultati razdeljeni na dve kategoriji:

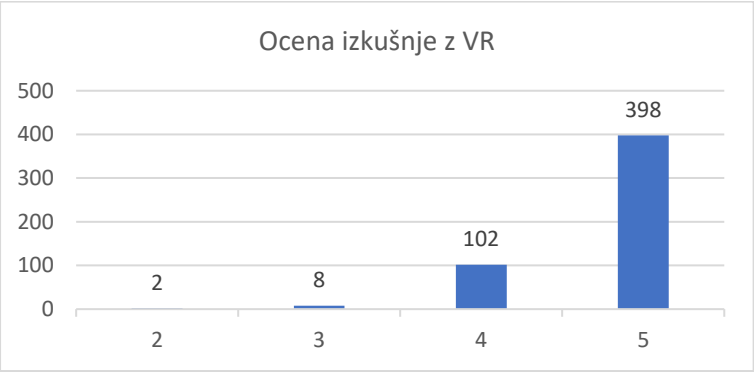
- **Optimalna izkušnja:** Večina vzorca je uporabo ocenila kot "super" in brez težav, kar potrjuje tehnično stabilnost opreme v šolskem okolju.
- **Interakcijski izzivi:** Pri manjšem delu vzorca so se pojavile težave, ki jih je treba razlikovati med sistemskimi napakami in težavami pri razumevanju vmesnika. Navedbe, da je bila "uporaba težka in nerazumljiva", nakazujejo na morebitne pomanjkljivosti v navodilih ali intuitivnosti programske opreme.

Analiza kaže na zanimiv fenomen: nekateri učenci, ki so poročali o težki uporabi, so kljub temu podali končno oceno 4 ali 5. To indicira, da je bila vsebina dovolj privlačna, da je prevladala nad začetnimi tehničnimi ovirami.



Splošno zadovoljstvo učencev z implementacijo VR tehnologije je izjemno visoko. Visoka frekvenca ocen 4 in 5 potrjuje, da VR medij uspešno zapolnjuje vrzel med teoretičnim znanjem o poklicih in simulirano praktično izkušnjo, ne glede na specifično šolsko okolje.

Ugotovitve indicirajo, da VR tehnologija predstavlja relevantno in učinkovito dopolnitev klasičnih metod poklicnega usmerjanja, saj učencem omogoča varno in vizualno bogato raziskovanje kariernih poti, hkrati pa vzdržuje visoko stopnjo motivacije za učenje.



SKLEPNE UGOTOVITVE IN INTERPRETACIJA REZULTATOV

Rezultati po izvedenih kreativnih delavnicah na osnovnih šolah nedvoumno kažejo, da so tovrstne predstavitve za šole in učence izredno dragocene. Analiza potrjuje, da VR-tehnologija predstavlja učinkovit in didaktično relevanten pripomoček, ki učencem omogoča varno, strukturirano in izkustveno raziskovanje poklicev ter kariernih poti. S tem presega omejitve tradicionalnih pristopov, ki pogosto temeljijo zgolj na informiranju.

Splošno zadovoljstvo učencev z uporabo VR tehnologije je izjemno visoko. Visoka frekvenca ocen 4 in 5 potrjuje, da VR kot medij uspešno zapolnjuje vrzel med teoretičnim poznavanjem poklicev in simulirano praktično izkušnjo, pri čemer ohranja konsistentno učinkovitost ne glede na specifično šolsko okolje. To dodatno potrjuje, da VR ni zgolj tehnološka inovacija, temveč stabilna in prenosljiva pedagoška rešitev.

Ugotovitve nadalje indicirajo, da VR tehnologija predstavlja relevantno in učinkovito dopolnitev klasičnih metod poklicnega usmerjanja. Njena ključna prednost je v kombinaciji vizualne bogatosti, interaktivnosti in varnega eksperimentiranja, kar pomembno prispeva k povečani motivaciji za učenje ter višji stopnji angažiranosti učencev.

Uporabniška izkušnja in tehnična izvedba

Z vidika uporabniške izkušnje se rezultati jasno diferencirajo v dve kategoriji:

- **Optimalna izkušnja:** Večina udeležencev je uporabo ocenila kot »super« in brez težav, kar potrjuje visoko stopnjo tehnične stabilnosti opreme ter ustrezno implementacijo v šolskem okolju. To implicira, da je projekt uspešno naslovil ključne tehnične bariere (npr. dostopnost, osnovna uporabnost).
- **Interakcijski izzivi:** Pri manjšem delu vzorca so bile zaznane težave, ki jih je treba interpretirati diferencirano: deloma kot možne sistemske ali oblikovalske pomanjkljivosti, deloma kot kognitivne ovire pri razumevanju uporabniškega vmesnika.

Navedbe, da je bila uporaba »težka in nerazumljiva«, nakazujejo predvsem na potrebo po izboljšani intuitivnosti programske opreme ter bolj strukturiranih uvodnih navodilih.

Percepcija učne vrednosti

Povratne informacije potrjujejo, da VR tehnologija učinkovito dosega svoj osnovni namen - omogoča kakovosten vpogled v poklice. Prevladujoči odgovori, kot sta »dober prikaz poklica« in »dober vpogled v poklic«, kažejo na visoko informativno vrednost simulacij.

Kljub temu se pojavlja pomemben diferenciacijski signal: v določenih primerih učenci navajajo, da niso pridobili novega znanja. To ne zmanjšuje vrednosti izkušnje, temveč kaže na razlike v predznanju ali na omejeno poglobljenost vsebin v posameznih scenarijih.

Ključne ugotovitve

Na podlagi evalvacije (N = 505 in N = 512) izpostavljamo naslednje:

1. **Tehnična in kognitivna ustreznost:**
   Projekt je uspešno znižal tehnične ovire za uporabo VR tehnologije. Visoka stopnja razumljivosti potrjuje, da je vsebina v veliki meri ustrezno prilagojena starostni skupini.
2. **Visok nivo angažiranosti:**
   Stopnja zadovoljstva in zaznane zabave ostaja stabilno visoka (ocene 4-5), kar potrjuje močan motivacijski potencial VR pristopa.
3. **Vpliv skupinske dinamike:**
   Večina skupin izkazuje visoko socialno kohezijo, vendar posamezni primeri (npr. OŠ Ljudevita Pivka) kažejo, da je za določene ciljne skupine potrebna dodatna mentorska ali pedagoška prilagoditev.

4. **Razkorak med izkušnjo in učenjem:**
   Identificiran je pomemben razkorak med visoko doživljajsko vrednostjo in bolj variabilno zaznano učno koristjo, kar predstavlja ključno razvojno točko projekta.
5. **Splošna potrditev uspešnosti:**
   Projekt je z vidika večine udeležencev dosegel zastavljene cilje in empirično potrdil, da je VR primerna, sprejeta in skalabilna rešitev v slovenskem osnovnošolskem prostoru.

Analiza korelacije med zabavo in učenjem

Podrobnejša analiza razkriva pomembne vzorce:

1. **Porazdelitev ocen:**
   Medtem ko večina odgovorov ostaja v razponu 3-5, so nizke ocene (1-2) pri zaznavi novega znanja statistično pogostejše kot pri ostalih dimenzijah (npr. zadovoljstvo, zabava).
2. **Identificirani profili:**
   Zaznani so posamezni primeri (npr. OŠ Kidričevo, OŠ Ljudevita Pivka, OŠ Hajdina), kjer učenci delavnico ocenjujejo z najvišjo stopnjo zadovoljstva (5), vendar hkrati poročajo o minimalnem zaznanem učenju (1).
3. **Interpretacija:**
   Izobraževalni učinek je bolj variabilen kot doživljajski učinek. To kaže, da visoka angažiranost ni avtomatično povezana z doseganjem učnih ciljev.

Implikacije za nadaljnji razvoj (ključni poudarek)

Rezultati jasno kažejo, da je naslednja razvojna faza projekta usmerjena v **»pedagoško usklajevanje«**:

- nadgradnja vsebin z jasneje definiranimi učnimi cilji,
- vključitev refleksijskih elementov (npr. vodena diskusija po izkušnji),
- diferenciacija vsebin glede na predznanje učencev,
- izboljšanje didaktične integracije VR v širši učni proces.

ZAKLJUČEK

VR delavnice dokazano dosegajo izjemno visoko stopnjo angažiranosti in zadovoljstva ter predstavljajo učinkovito orodje za približevanje poklicev mladim. Ključni izziv prihodnjega razvoja ni več primarno tehnološke narave, temveč didaktične: kako obstoječo visoko stopnjo motivacije sistematično pretvoriti v merljive in konsistentne učne učinke.

Pri interpretaciji rezultatov je treba upoštevati pomembno izvedbeno omejitev. Delavnice so bile zaradi organizacijskih in šolskih okvirjev časovno omejene na največ 2 pedagoški uri oziroma 90 minut. Takšen časovni okvir se je izkazal kot zadosten za zagotavljanje visoke stopnje angažiranosti in pozitivne uporabniške izkušnje, vendar omejen z vidika poglobljenega doseganja učnih ciljev.

Na podlagi analize rezultatov (N = 505) in zaznanega razkoraka med doživljajsko in učno komponento ocenjujemo, da bi bila optimalna dolžina delavnice za skupino približno 20 učencev med 3 in 4 pedagoške ure (135-180 minut).

Takšna časovna razširitev bi omogočila:

- bolj strukturirano uvodno pripravo (kontekst, cilji, aktivacija predznanja),
- poglobljeno individualno izkušnjo z VR (več scenarijev ali ponovitve),
- vključitev refleksije in vodene diskusije po izkušnji,
- izvedbo dodatne vsebinske (didaktične) delavnice, ki bi neposredno povezala izkušnjo z učnimi izidi.

Ocenjujemo, da bi tovrstna razširitev lahko pomembno zmanjšala zaznano variabilnost v učnih učinkih ter povečala delež učencev, ki poleg visoke stopnje zadovoljstva poročajo tudi o pridobitvi novega znanja.

NEKAJ FOTOGRAFSKIH UTRINKOV IZ ŠOL:

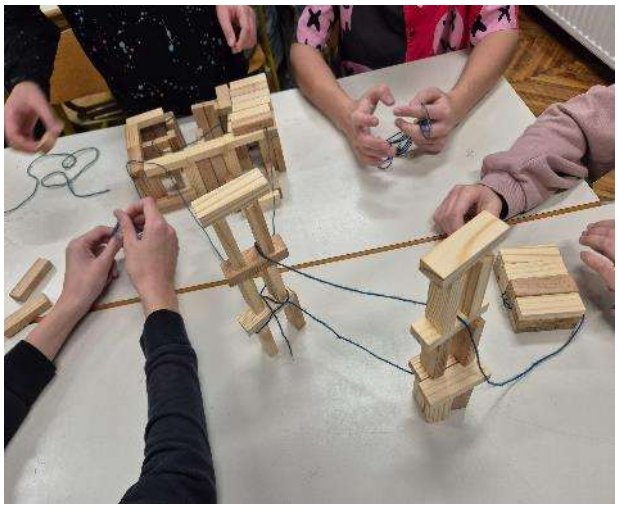




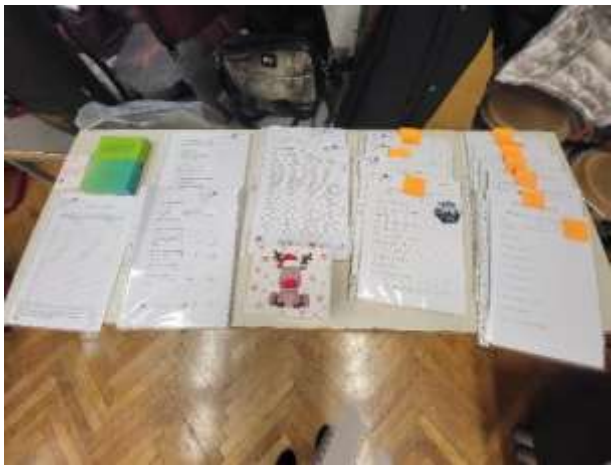














PRILOGA 2

Kreativne predstavitve deficitarnih poklicev z uporabo VR/AR-aplikacij na 15 šolah v Avstriji (na Štajerskem)

1. Za kaj gre?

Inovativni pristopi h karierni orientaciji ponujajo priložnosti za podjetja, regije in družbo, da pridobijo delovno silo za tako imenovane deficitarne poklice ter izkoristijo potencial mladih in iskalcev zaposlitve. Ozaveščanje, ciljne, privlačne, spolno občutljive informacije ter praktično usmerjeni vpogledi v posamezna področja delovanja deficitarnih poklicev so ključ za pridobivanje (mladih) ljudi za izobraževanje in nadaljnje usposabljanje na teh področjih. deficitarnih poklicev so ključ za pridobivanje (mladih) ljudi za iz-obraževanje in nadaljnje usposabljanje na teh področjih.

Ti učni poklici so bili na voljo za izkušnjo z VR-očali:

- Električar/-ka
- Zidar / Zidarka
- Sistemski/-a administrator/ka
- Kuhar / Kuharica
- Oblikovalec / Oblikovalka kovin z varjenjem
- Bolničar-negovalec / Bolničarka-negovalka

V šolskem letu 2025/2026 so imeli učenke in učenci med oktobrom 2025 in marcem 2026 priložnost, da interaktivno vstopijo v svet poklicev, ki jih nujno potrebujemo.

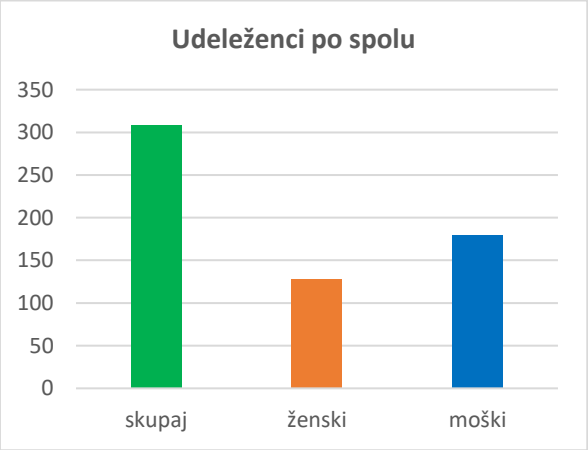
In to na povsem nov način! S pomočjo inovativne tehnolo-gije navidezne resničnosti (VR) so bili mladi - kot v igri - sredi dogajanja. Potopili so se v virtualni poklicni svet, se neposredno vživeli v vlogo strokovnjaka ter preizkusili tipične dejav-nosti.

V okviru delavnic na šolah je ekipa CDO-VR zagotovila VR-očala ter spremljala učenke in učence pri interaktivni VR-izkušnji. S praktičnimi nalogami, ki so bile izvedene na igriv način, so se odprli novi pogledi. Nato so trenerji in trenerke v moderiranih razpravah in skupinskem delu spodbudili mlade, da se aktivno ukvarjajo s poklici, o katerih za svojo prihodnost morda še niso razmišljali. Učitelji za poklicno orientacijo so se lahko nato kdar-koli navezali na izkušnje, pridobljene na delavnici, da bi obravnavali teme v zvezi z izbiro poklica.

2. Seznam sodelujočih šol

	Datum delavnice	Šola
01	27.11.2025	Mittelschule Leonhard
02	09.12.2025	Mittelschule St-Andrä
03	12.01.2026	Mittelschule Lassnitzhöhe
04	16.01.2026	Polytechnische Šola Kalsdorf
05	27.01.2026	Mittelschule St. Johann
06	05.02.2026	Mittelschule Fröbel
07	09.02.2026	Mittelschule De La tour Šola Hügelland Vasoldsberg
08	10.02.2026	Mittelschule Klex
09	24.02.2026	Mittelschule Peter Rosegger
10	26.02.2026	Mittelschule Hausmannstätten
11	02.03.2026	Mittelschule St. Peter
12	10.03.2026	Mittelschule Kapfenberg Stadt
13	12.03.2026	Mittelschule Viktor Kaplan
14	16.03.2026	Mittelschule Dr. Theodor Körner
15	26.03.2026	Mittelschule Eggersdorf

3. Udeleženci po spolu



skupaj	ženske	moški
308	128	180

4. Opis delavnic

Potek delavnice

Tema	Vsebina	Materiali
Postavitev tehnike	Kennenlernen Lehrkräfte, Check Technik, Raum gestalten (U-Form), 6 Flips aufhängen, Materiali sortieren	

Pozdrav in predstavitev trenerjev	Kdo smo… zakaj ta delavnica… zahvala šoli/učiteljem… veselimo se naslednjih treh ur z vami… opis okvirnega poteka… vsi učenci imajo možnost preizkusiti VR-očala…	
Uvod	Plakati z vprašanji - tiha preproga Vsi se gibljejo po prostoru, pri tem nihče ne sme govoriti, vsi imajo pisalo ter pišejo ali rišejo na plakate Pojasnilo: ni pravilnih in napačnih odgovorov, ni preizkus, vse se lahko zapiše/nariše Vprašanja na plakatih: • Kaj veš o tem poklicu • Kaj ti spontano pride na misel ob tem poklicu • Kaj želiš izvedeti o tem poklicu	6 flipov (po en za vsak poklic) obešenih v prostoru Lepilni trak Debeli flomastri
Uvod v delavnico in v delo z VR-očali	1. Povpraševanje: Ali ima že kdo izkušnje z VR 2. Predstavitev vsaj enega poklica s strani trenerjev (visokogradbenik/-ica) a. Pokazati zasilni izhod - sneti očala b. Razložiti vse ročne gibe c. Razdeliti kviz zidar/zidarka učencem, kratka plenarna razprava o kompetencah za ta poklic, primerjava s flipchartom iz prejšnje vaje, obravnava kompetenc d. povezavo na listu do poklicnih informacij AMS odpreti z mobilnim telefonom → Vaje 😊 3. po potrebi v plenumu predstaviti še dodaten poklic ali poklice, razdeliti letake s kviznimi vprašanji ter obravnavati kompetence in aplikacije	VR-očala Kviz zidar/zidarka Mobilni telefon s povezavo do poklicnih informacij AMS 6 letakov s kviznimi vprašanji o kompetencah
Varianta	Barometer mnenj Predstavitev 1 - 2 dodatnih poklicev s strani učencev Postavitev barometra mnenj. Vprašanje: Ali je ta poklic kaj zate, osebe se postavijo na črto med 0 - 100 %, povpraševanje po posameznih mnenjih	
Alternativa	Po predstavitvi 1 - 2 poklicev v plenumu: • Odmor (pribl. 15 minut), med odmorom se prostor pripravi, da lahko učenci v manjših skupinah po 3 osebe preizkusijo VR-očala/poklice • Učitelj razdeli manjše skupine Individualno preizkušanje:	

	• Vsaka manjša skupina/oseba preizkuša VR-očala 15 - 20 minut in lahko prosto izbira poklic/poklice ter je ob vprašanjih/negotovostih individualno spremljana • Po 20 minutah vsak učenec izpolni dva vprašalnika: „Tvoja povratna informacija“ in „Povratna informacija o VR-izkušnji“ • Naslednja manjša skupina	
Odmori	Odmori po potrebi ali v dogovoru z učiteljem	
Zaključek v plenumu, če je dovolj časa	Evalvacija s flipi, morebiti z lepilnimi pikami Vprašanja na flipu: • Si lahko predstavljaš, da bi se naučil enega od teh poklicev (lestvica da - ne) • Kaj ti je bilo najbolj všeč - zapisati ali narisati	2 x povratna informacija: Dein FB, VR-izkušnja
Zaključek	Kratek zaključni pogovor z učitelji, evalvacija delavnice/odzivi učencev, zaključek	

Začetek delavnice

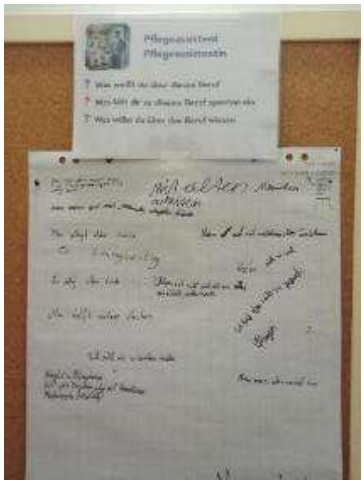
Po kratkem uvodu odgovorne učiteljice oziroma učitelja so bili predstavljeni projekt, sofinancerji in že doseženi projektni mejniki. Okvirni potek delavnice je bil obravnavan s posebnim poudarkom na vprašalnikih za povratne informacije. S tem so bili učenci povabljeni, da s svojimi povratnimi informacijami prispevajo k nadaljnjemu razvoju VR-aplikacij.

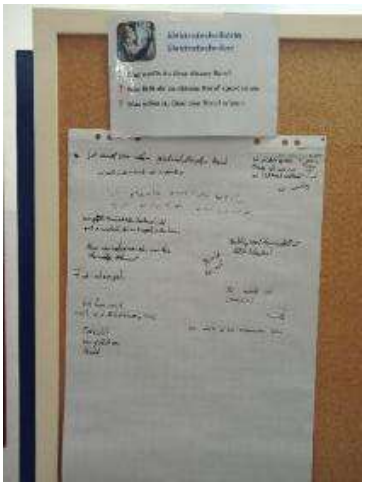
S skupinsko vajo „Kaj veste o tem poklicu?“ „Kaj vam ob tem poklicu pride na misel?“ „Kaj bi radi izvedeli o tem poklicu?“ so bili učenci uvedeni v deficitarne poklice. V nadaljevanju nekaj primerov flipchartov k šestim poklicem z vprašanji na začetku ter vtisi iz razredov:

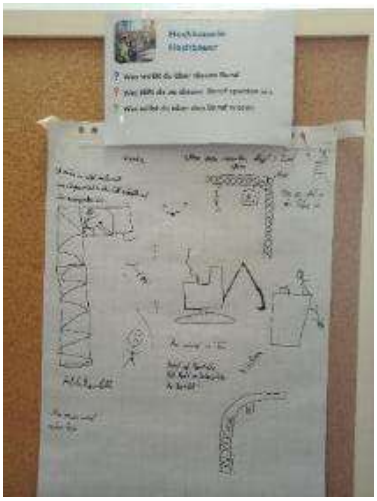















Interreg
CDO-VR









Letak kviz



interreg
Slovenija - Österreich
CDO-VR

Bundesministerium Arbeit, Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz

Pflegeassistent / Pflegeassistentin

Pflegeberufe sind sehr wichtig. Immer mehr Menschen brauchen Hilfe im Alltag. Sie können sich zum Beispiel nicht mehr alleine anziehen oder einkaufen gehen und brauchen emotionale Unterstützung. Als Pflegeassistent oder Pflegeassistentin erkennst du die Bedürfnisse anderer Menschen und hilfst, wo du nur kannst.

Aufgabe 1: Sortiere die Reihenfolge der Hygieneartikel

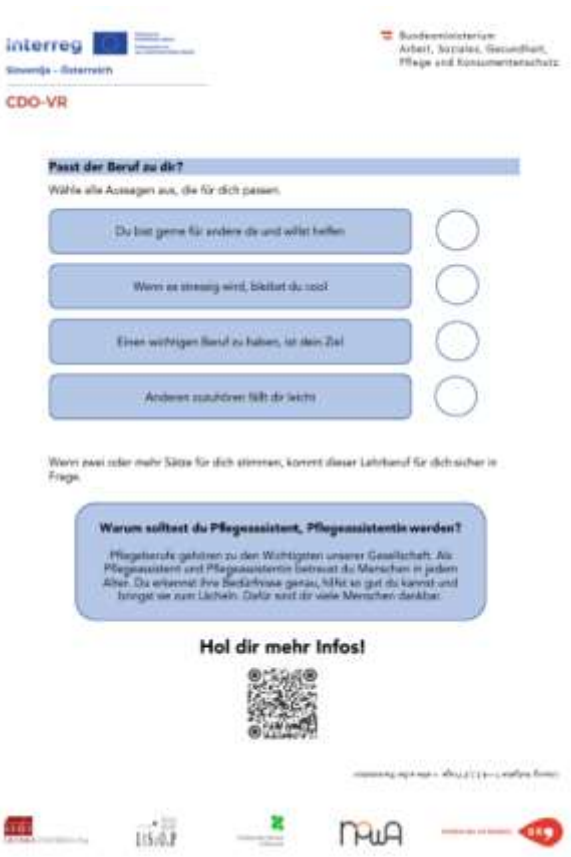
Ordne von 1 bis 4

Aufgabe 2: Stelle dein Team zusammen und teile die Aufgaben auf

Begleite deinen Patienten | Hilf ihm beim Essen | Verstecke die Prothese | Leere den Urin Sammelbehälter aus

Frage: Wo kannst du als Pflegeassistent oder Pflegeassistentin arbeiten?

- Pflegeheim
- Krankenhaus
- Raumstation
- Ambulanter Pflegedienst / Privathäusern



interreg
Slovenija - Österreich
CDO-VR

Bundesministerium Arbeit, Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz

Passt der Beruf zu dir?

Wähle alle Aussagen aus, die für dich passen.

- Du bist gerne für andere da und willst helfen
- Wenn es stressig wird, bleibst du cool
- Einen wichtigen Beruf zu haben, ist dein Ziel
- Anderen zuzuhören fällt dir leicht

Wenn zwei oder mehr Sätze für dich stimmen, kommt dieser Lehrberuf für dich sicher in Frage.

Warum solltest du Pflegeassistent, Pflegeassistentin werden?

Pflegeberufe gehören zu den Wichtigsten unserer Gesellschaft. Als Pflegeassistent und Pflegeassistentin betreust du Menschen in jedem Alter. Du erkennst ihre Bedürfnisse genau, hilfst so gut du kannst und bringst sie zum Lächeln. Dafür sind dir viele Menschen dankbar.

Hol dir mehr Infos!

Ureditev prostora



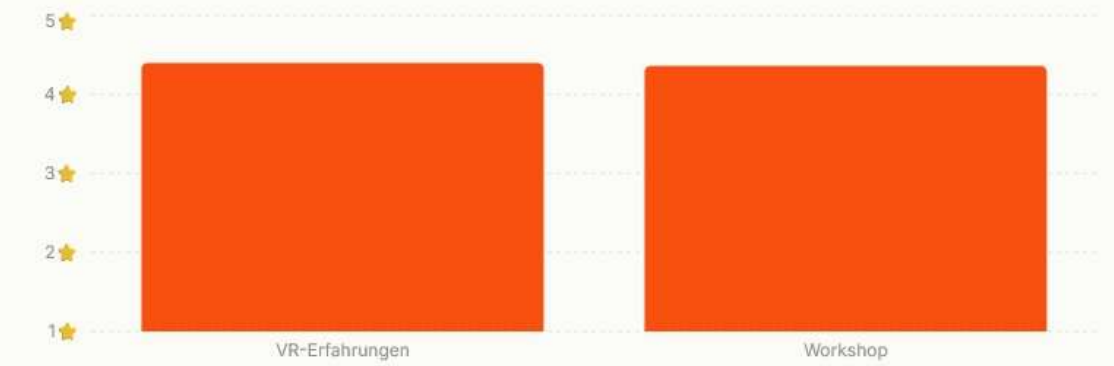


5. Analiza vprašalnikov

Analiza vprašalnikov na podlagi dveh izbranih vprašanj:

1. Kako bi ocenil/-a svojo izkušnjo z VR na splošno?
2. Kako ti je bila všeč delavnica?

Durchschnittliche Bewertungen (Säulendiagramm)



Frage	Durchschnitt
VR-Erfahrungen	4,40
Workshop	4,36

Datenbasis: 13 Schulen für VR-Erfahrungen (Summe: 57,22), 15 Schulen für Workshop (Summe: 65,41)

6. Zaključek

Delavnice z učenkami in učenci so bile dosledno uspešne in so pokazale, kako praktično je mogoče oblikovati karierno orientacijo z VR. Mladi so imeli večinoma veliko zanimanje za preizkušanje več poklicev. Tako so lahko deficitarne poklice avtentično doživeli ter pridobili neposreden občutek za značilne dejavnosti, postopke in zahteve poklicev. Učenci so se nalog lotili z vidno motivacijo in bili hitro pripravljeni deliti svoje znanje ter zanimive na novo pridobljene vidike. Opaziti je bilo, da so vsebine "resnično" delovale.

Po VR-izkušnji se je o odgovorih mladih na uvodna vprašanja o šestih poklicih obravnavalo v diskusiji. Pri tem je bil poudarek predvsem na posredovanju pomena posameznega deficitarnega poklica za družbo ter kariernih perspektiv po zaključku poklicnega izobraževanja.

S tem je bil projektni cilj - vzbuditi zanimanje mladih za deficitarne poklice s pomočjo navidezne resničnosti - uspešno dosežen, učenci pa so lahko poklicno orientacijo doživeli v motivirajoči, praksi bližnji obliki. Skupno je bil cilj celo presežen, saj povratne informacije omogočajo še bolj ciljno usmerjen nadaljnji razvoj VR-aplikacij.

Pojasnilo o uporabi umetne inteligence: Pri pripravi dokumenta so bila orodja umetne inteligence uporabljena podporno, zlasti za povzemanje in krajšanje besedil, jezikovno predelavo, prevajanje, strukturiranje in izboljšanje berljivosti. Vsebina dokumenta temelji na delu, strokovnem znanju in prispevkih avtoric in avtorjev. Razvoj vsebinskih rešitev, strokovnih ugotovitev in zaključkov ni bil prenesen na orodja umetne inteligence. Vsa z uporabo UI pripravljena ali prevedena besedila so avtorji in avtorice pregledali, predelali in vsebinsko preverili.