



# Katalog dobrih praks

Učni viri, ki temeljijo na virtualni resničnosti



Co-funded by  
the European Union

Financira Evropska unija. Izražena stališča in mnenja so izključno stališča in mnenja avtorjev in ne odražajo nujno stališč in mnenj Evropske unije ali Izvajalske agencije za izobraževanje in kulturo (EACEA). Niti Evropska unija niti EACEA ne moreta biti odgovorna zanje. Številka projekta 101132844

# Table of Contents

<b>01</b> Uvod	<b>09</b> Sodelovalna okolja
<b>02</b> Metoda	<b>10</b> Povratna informacija in ocena
<b>03</b> Primeri dobre prakse	<b>11</b> Čustvena zavzetost kot posledica čutne potopitve
<b>04</b> Sprememba perspektive	<b>12</b> Personalizirane učne poti
<b>05</b> Prvoosebni pogled	<b>13</b> Vizualizacija kompleksnih pojmov
<b>06</b> Izkustvena simulacija	<b>14</b> Raziščite prakse
<b>07</b> Čustveno pripovedovanje zgodb	<b>15</b> Partnerstvo
<b>08</b> Virtualna ekskurzija	

# 01

## Uvod

Virtualna resničnost (VR) v izobraževanju omogoča poglobljeno in zanimivo učenje, saj učence popelje v različne svetove, razčlenjuje zapletene teme in jim omogoča vadbo spretnosti v varnih okoljih. Ker VR postaja vse bolj razširjena tehnologija, študije potrjujejo teorijo, da lahko potopitvena izkušnja izboljša učne rezultate.

Vendar pa dolgoročni vpliv VR na zavzetost dijakov in vtisnjenje informacij še ni povsem raziskano. Nadaljnje raziskave so potrebne tudi za ugotavljanje, kateri učni cilji in pri katerih predmetih se najučinkoviteje dosega s pomočjo VR. Zato je treba VR še vedno obravnavati kot dopolnilo tradicionalnih učnih metod, saj omogoča izkušnje čustvene potopitve, ki niso izvedljive na klasičen način.



**VR4Empathy Katalog dobrih praks** predstavlja niz desetih učnih virov, ki temeljijo na virtualni resničnosti in zajema mednarodne primere uporabe učnega vira v navidezni resničnosti ter poudari ključni doprinos posamezne prakse na izboljšanje sodelovanja v razredu in njenega potencialnega vpliva na učenje.

# 02

## Metoda

### Raziskava

tehnološki mediji in revije,  
znanstveni članki in  
platforme distributerjev  
VR vsebin

+

### Intervjuji

strokovnjaki na področju VR in  
proizvajalci digitalnih  
učnih virov

### Empirično testiranje

=

Dobre prakse + Primeri učnih virov, ki temeljijo na VR

# Ključne ugotovitve: Intervjuji

- Manj je več.
- Interakcije morajo olajšati učenje in ne odvracati pozornosti uporabnikov.
- Vsebine naj bodo opremljene z ustrezno zvočno opremo in prepričljivo vizualno podobo ter pripovedovane z naravnim človeškim glasom, ki omogoča poosebljenje vsebine.
- Lokacija je pomembna, a vsebina je pomembnejša
- Dolžina vs. globina
- Anonimnost eksperimentiranja
- Dejstva vs. refleksija



# 03

## 10 Primeri dobre prakse



# 1

## Sprememba perspektive



# 1 Sprememba perspektive

## Opis

Zmožnost virtualne resničnosti, da pripoveduje zgodbe v potopitvenem okolju, lahko pomembno vpliva na razvoj empatije in globlje razumevanje različnih tematik, situacij in predmetov. Ena od najpomembnejših značilnosti VR je omogočanje spremembe perspektive. Ta metoda potopitvenega pripovedovanja zgodb lahko prebudi empatijo in spodbuja globlje razumevanje vprašanja ali konteksta. Postavljanje učencev v različne perspektive jim omogoča, da izkusijo različne poglede in mnenja, kar je še posebej dobrodošlo pri predmetih, kot so zgodovina, literatura in družboslovje.

### Primer dobre prakse

[Anne Frank House VR experience](#) 

Lokacija: Amsterdam, Nizozemska

### Potencialni vpliv na učenje

(preveri v "Katalogu dobrih praks", stran 13)

- Povečana vključenost
- Empatija in čustven stik
- Razumevanje konteksta
- Kritično razmišljanje in analiza
- Možnosti za izboljšavo

# 2

## Prvoosebni pogled



# 2 Prvoosebni pogled

## Opis

V virtualni resničnosti uporaba prvoosebne perspektive zagotavlja potopitveno izkušnjo, ki lahko okrepi empatijo in sprejemanje drugačne perspektive. Ta funkcija učencem omogoča navigacijo in interakcijo v tridimenzionalnem prostoru, kot da bi bili fizično prisotni, kar ponuja edinstven in zanimiv način raziskovanja različnih predmetov. S simulacijo perspektive zgodovinskih osebnosti, ljudi iz različnih kultur, živali in organizmov VR pomaga razvijati prostorsko razumevanje in sposobnost razmišljanja. Ta pristop je še posebej učinkovit pri predmetih, kot so družboslovje, tehnika, umetnost, kultura in geografija.

### Primer dobre prakse

[Chauvet: The Dawn of Art](#)



Lokacija: Splet

### Potencialni vpliv na učenje

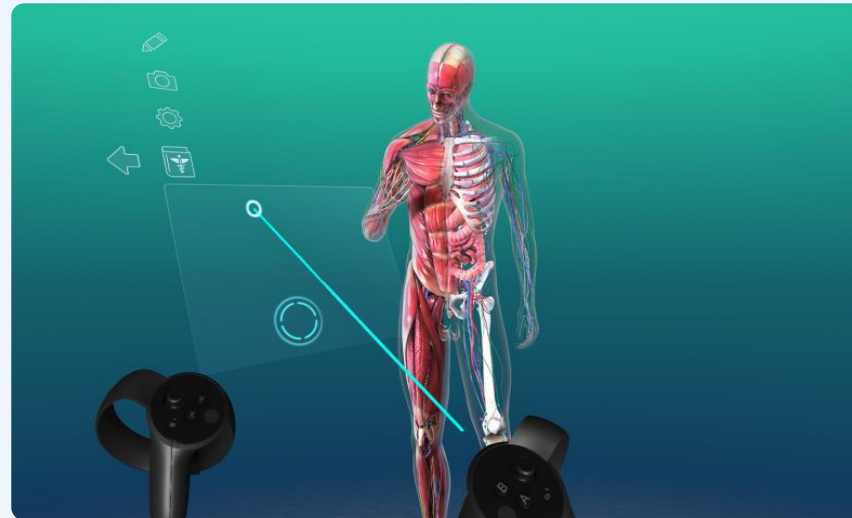


(preveri v "Katalogu dobrih praks", stran 16)

- Povečana vključenost
- Empatija in čustven stik
- Razumevanje konteksta
- Kritično razmišljanje in analiza
- Prostorsko razumevanje

# 3

## Izkustvena simulacija



# 3 Izkustvena simulacija

## Opis

Izkustvene simulacije VR ponujajo inovativen pristop k izobraževanju, saj učencem omogočajo praktične učne dejavnosti in izkušnje, ki bi bile v resničnem svetu nemogoče, nevarne ali nepraktične. S pomočjo simulacij se učenci bolj poglobljeno ukvarjajo z učno snovjo predvsem pri izvajanju znanstvenih poskusov, raziskovanju naravnih okolij ali izvajanjem medicinskih postopkov v nadzorovanem virtualnem okolju brez tveganja. Poglobljena narava pridobljenih izkušenj lahko bistveno poveča vključenost in ohranjanje informacij, saj so zapleteni koncepti bolj dostopni in razumljivi.

### Primeri

[Sharecare VR, produced by](#)



[Sharecare Inc](#)

Lokacija: Online

### Potencialni vpliv na učenje



(preveri v "Katalogu dobrih praks", stran 18)

- Okrepljeno sodelovanje
- Globlje razumevanje zapletenih konceptov
- Raziskovanje brez tveganja
- Kritično razmišljanje in reševanje problemov
- Uporaba v resničnem življenju

# 4

## Čustveno pripovedovanje zgodb



# 4 Čustveno pripovedovanje zgodb

## Opis

Čustveno pripovedovanje zgodb v virtualni resničnosti izkorišča moč osebnih pripovedi in čustvenih izkušenj za ustvarjanje globoke povezave med učencem in predmetom. Poglobljen pristop tako presega zgolj posredovanje informacij, saj uporabnikom omogoča izkušnjo in vživljanje v čustva drugih ljudi. Z vključitvijo resničnih življenjskih situacij in izzivov, s katerimi se soočajo posamezniki, kot so življenje z invalidnostjo, brezdomstvo, diskriminacija ipd., lahko pripovedovanje zgodb v navidezni resničnosti spodbuja empatijo in globlje razumevanje zapletenih družbenih vprašanj.

### Primeri

[Traveling While Black](#)



Lokacija: Online

### Potencialni vpliv na učenje



(preveri v "Katalogu dobrih praks", stran 21)

- Večja empatija in čustvena vključenost
- Globlje razumevanje socialnih potreb
- Kritično razmišljanje in refleksija
- Izboljšan čustveni spomin
- Spodbujanje dialoga in razprave

# 5

## Virtualne ekskurzije



# 5 Virtualne ekskurzije

## Opis

Z virtualnimi ekskurzijami lahko učenci obišejo oddaljene ali nedostopne kraje, od zgodovinskih krajev do oddaljenih planetov. Potopitvena tehnologija učence seznanja z različnimi kulturami, ekosistemi in stvarnostmi, kar poglobi njihovo razumevanje predmeta in ustvari empatijo. Virtualne ekskurzije naredijo izobraževanje bolj oprijemljivo in privlačno, saj omogočajo virtualno prisotnost na krajih, ki jih učenci nikoli ne bodo fizično obiskali. Doprinos tovrstnih pripomočkov je največji pri predmetih, kot so geografija, zgodovina in naravoslovje, kjer lahko neposredna izkušnja lokacij močno izboljša razumevanje in interes.

### Primeri

[Space Explorers](#)



Lokacija: Online

### Potencialni vpliv na učenje



(preveri v "Katalogu dobrih praks", stran 24)

- Okrepljeno sodelovanje
- Širjenje perspektive in empatija
- Razumevanje konteksta
- Kritično razmišljanje in analiza
- Uporaba v resničnem svetu

# 6

## Sodelovalna okolja



# 6 Sodelovalna okolja

## Opis

Platforme za virtualno resničnost, ki podpirajo okolja z več uporabniki, učencem omogočajo inovativen način sodelovanja pri projektih in skupnega raziskovanja učnega gradiva, tudi če so fizično oddaljeni. To pri učencih krepi občutek pripadnosti, razvija sodelovanje, komunikacijske spretnosti in empatijo. Sodelovalna okolja VR omogočajo interakcijo v realnem času, izmenjavo idej in skupno reševanje problemov, zaradi česar je učenje bolj dinamično in zanimivo. Sodelovalno virtualno okolje je še posebej učinkovito pri predmetih, kjer je timsko delo nujno, kot npr. na področju umetnosti, oblikovanja, znanosti in družboslovja.

### Primer

[MultiBrush](#)



Lokacija: Online

### Potencialni vpliv na učenje



(glej "Katalog dobrih praks", str. 26)

- Večja zavzetost in kreativnost
- Izboljšanje socialnih spretnosti
- Poglobljeno razumevanje snovi
- Različni učni stili
- Razvoj dodatnih mehkih veščin
- Močnejša empatija in kulturna zavest
- Uporaba v resničnem življenju

# 7

## Povratne informacije in ocena



# 7 Povratne informacije in ocena

## Opis

Aplikacije VR, ki zagotavljajo takojšnje povratne informacije o dejanjih ali odločitvah, omogočajo učencem, da se v varnem okolju učijo iz svojih napak. To je še posebej učinkovito za področja, kot so: poklicno usposabljanje, učenje jezikov in vsi predmeti, pri katerih razvijamo praktične veščine. Takojšnje povratne informacije pomagajo učencem razumeti posledice njihovih dejanj, popraviti napake in utrditi učenje preko vaje. Neprekinjen krog vaje in povratne informacije omogoča hitrejše osvajanje veščin in poveča učinek učenja.

### Primer

[Keep Talking and Nobody Explodes](#) 

Lokacija: Online

### Potencialni vpliv na učenje

(glej "Katalog dobrih praks", str 29)

- Večja zavzetost in motivacija
- Takojšnja povratna informacija in izboljšanje znanja
- Praktična uporaba jezikovnih spretnosti
- Razvoj kritičnega razmišljanja in spretnosti reševanja problemov
- Različni učni stili
- Uporaba v resničnem življenju

# 8

## Čustvena zavzetost kot posledica čutne potopitve



# 8 Čustvena zavzetost kot posledica čutne potopitve



## Opis

Aplikacije VR lahko vključujejo aktivacijo več čutil - vida, sluha in preko haptičnih povratnih informacij, celo tipa. Čutna potopitev lahko ustvari globoke čustvene povezave z učnim gradivom, zaradi česar so izkušnje bolj žive in intenzivnejše. S popolnim vključevanjem čutil lahko VR učence popelje v različna okolja in perspektive, kar izboljša njihovo razumevanje in empatijo. Ta učinek pride do izraza predvsem pri predmetih, pri katerih je čustvena vključenost bistvenega pomena, na primer pri književnosti, družboslovju in zdravstveni vzgoji.

### Primer

[Notes on Blindness](#) 

Lokacija: Online

### Potencialni vpliv na učenje

(glej "Katalog dobrih praks", str. 32)

- Večja zavzetost in vtisnjenje
- Globoka čustvena vključenost in empatija
- Razumevanje konteksta
- Različni učni stili
- Kritično mišljenje in refleksija
- Uporaba v resničnem življenju

# 9

## Personalizirane učne poti



# 9 Personalizirane učne poti

## Opis

VR lahko ponuja personalizirane učne izkušnje, ki se prilagajajo učenčevemu tempu, interesom in načinu učenja. Z upoštevanjem individualnih potreb in želja lahko personalizirane učne poti v VR znatno povečajo motivacijo učencev in izboljšajo učne rezultate. Ta prilagojeni pristop zagotavlja, da vsak učenec prejme ustrezno raven izziva in podpore, kar spodbuja učinkovitejšo in bolj zanimivo učno izkušnjo. Z zagotavljanjem prilagodljive vsebine in povratnih informacij lahko VR pomaga učencem, da ostanejo motivirani in učinkoviteje dosežejo svoje učne cilje.

### Primer

[Mondly](#) 

Lokacija: Online

### Potencialni vpliv na učenje



(glej "katalog dobrih praks", page 35)

- Večja motivacija in zavzetost
- Prilagojene učne izkušnje
- Boljše razumevanje
- Razvoj praktičnih veščin
- Fleksibilnost in dostopnost

# 10



## Vizualizacija kompleksnih pojmov



# 10 Vizualizacija kompleksnih pojmov

## Opis

Potopitev v virtualno ali razširjeno resničnost (AR) je odlična za spoznavanje abstraktnih ali kompleksnih pojmov, saj omogoča jasnejše predstavitve idej, ki jih je pogosto težko razumeti samo s pomočjo besedila ali predavanj. Ta potopitvena vizualizacija pomaga pri razumevanju zato, ker učencem omogoča interakcijo s kompleksnimi pojmi v tridimenzionalnem prostoru in manipulacijo z njimi. Naj gre za vizualizacijo geometrijskih oblik v matematiki, molekularnih struktur v kemiji ali zgodovinskih dogodkov v 3D, ta vizualna orodja izboljšajo razumevanje ter naredijo učenje bolj zanimivo in dostopno.

### Primer

[GeoGebra](#) 

Lokacija: Online

### Potencialni vpliv na učenje

(glej "katalog dobrih praks", page 38)

- Večja angažiranost in zanimanje
- Globlje razumevanje matematičnih pojmov
- Raznoliki slogi učenja
- Uporaba v resničnem svetu
- Izboljšane sposobnosti reševanja problemov
- Sodelovanje in komunikacija

# 04

## Raziščite dobre prakse!

[Sprememba perspektive | Anne Frank House](#)



[Prvoosebni pogled | Chauvet: The Dawn of Art](#)



[Izkustvena simulacija | Sharecare VR](#)



[Čustveno pripovedovanje zgodb | Traveling While Black](#)



[Virtualne ekskurzije | Space Explorers](#)



# 04

## Raziščite dobre prakse!

[Sodelovalna okolja | \*\*MultiBrush\*\*](#)



[Povratne informacije in ocenjevanje | \*\*Keep Talking and Nobody Explodes\*\*](#)



[Čustveno vživljanje s pomočjo čutne potopitve | \*\*Notes on Blindness\*\*](#)



[Personalizirane učne poti | \*\*Mondly\*\*](#)



[Vizualizacija kompleksnih pojmov | \*\*GeoGebra\*\*](#)



# 05

## Partnerstvo





Hvala!

Virtualna resničnost za krepitev  
empatije učencev

Obiščite nas



Co-funded by  
the European Union

Financira Evropska unija. Izražena stališča in mnenja so izključno stališča in mnenja avtorjev in ne odražajo nujno stališč in mnenj Evropske unije ali Izvajalske agencije za izobraževanje in kulturo (EACEA). Niti Evropska unija niti EACEA ne moreta biti odgovorna zanje. Številka projekta 101132844