



TEASER

Teacher as Avatar

Scenarij poučevanja in učenja

Interaktivni avatar za varnost v
učilnici

Vsebina

I. Glavni podatki in kontekst	3
II. Izobraževalno oblikovanje	4
III. Tehnološka implementacija.....	5
IV. Podroben učni načrt.....	6
1. Uvod in uvod	6
2. Izvedba naloge	6
3. Ocena / Pregled	6
4. Zaključek seje	7
V. Viri in zavarovanje	7
1. Videi	7
2. Interaktivne komponente	8
3. Medijski portfelj.....	8

I. Glavni podatki in kontekst

- **Naslov scenarija in povzetek:** Scenarij nosi naslov "**Interaktivni avatar za varnost v učilnici.**" Cilj je povečati ozaveščenost in razumevanje udeležencev o **varnostnih ukrepih v učilnici in delavnicah** z uporabo sodobnih tehnologij. Namesto pasivnih varnostnih navodil učenci uporabljajo interaktivne AI avatarje, do katerih je mogoče neposredno dostopati prek QR kod na ustreznih napravah (npr. CNC strojih ali varilnih strojih). Osnovna vsebina vključuje jasna navodila, opis tveganj in razpravo o varnostnih rešitvah v digitalni obliki, ki je nagovarjana za današnjo mladino.
- **Strokovno področje in ciljna skupina:**
 - **Poklicno področje:** Scenarij je razporejen **v različnih sektorjih** poklicnega izobraževanja in usposabljanja (VET), s posebnim poudarkom na **mehatroniki** in tehničnih delavnicah.
 - **Ciljna skupina:** Učna enota je namenjena **udeležencem poklicnega usposabljanja** ter njihovim trenerjem in učiteljem. Posebej je zasnovan za mlade učence, ki so odraščali z digitalnimi mediji in za katere tradicionalna, povsem teoretična varnostna navodila pogosto niso dovolj.
- **Učni cilji:** Veščine, ki jih je treba pridobiti, so razdeljene na tri področja:
 - **Znanje:** Učenci lahko natančno opredelijo **in opišejo specifične varnostne ukrepe za različno učno in delavniško opremo**. Razumejo, kako delujejo avatarji, ki jih poganja umetna inteligenca, in njihovo vlogo pri prenašanju informacij.
 - **Spretnosti:** Udeleženci znajo **jasno komunicirati varnostna navodila**. Obvladali so tehnično upravljanje QR kod in interakcijo z digitalnimi avatarji prek mobilnih naprav. Poleg tega lahko natančno poimenujejo tveganja za stroje in razpravljajo o rešitvah.
 - **Kompetence:** Udeleženci razvijejo kompetence za uporabo pridobljenega varnostnega znanja **v resničnih delovnih situacijah**. Izkazujejo odgovorno vedenje pri ravnanju z napravami in krepijo **svojo digitalno pismenost** z reflektivno uporabo orodij UI v učnem procesu.

II. Izobraževalno oblikovanje

- **"Izobraževalno vprašanje":** Osrednji pedagoški problem je, da **tradicionalna varnostna navodila** pogosto vajenci dojemajo kot **pasivna, teoretična in ne zelo motivirajoča**. Specifično izobraževalno vprašanje je torej: »**Kako lahko udeležence delavnic učinkoviteje in privlačneje poučimo o varnostnih ukrepih na potencialno nevarnih napravah, da bi povečali angažiranost in zadrževanje vsebine?**«. Uporaba AI avatarjev rešuje ta problem, saj **navodila neposredno** na prizorišču zagotavlja na sodoben način, ki je privlačen za današnjo mladino in ga je mogoče kadarkoli ponoviti. To osebje razbremeni ponavljajočih se navodil in hkrati zagotavlja dosledno kakovost informacij.
- **Didaktično okolje:** Scenarij je teoretično vključen v evropski okvir kompetenc **DigComp 2.2**, s poudarkom na spodbujanju **digitalne pismenosti** in odgovorne uporabe tehnologije. V okviru **modela SAMR** se doseže stopnja **"nadgradnje"**: konvencionalni varnostni seboj ni le nadomeščen z digitalnim medijem, temveč je funkcionalno izboljšan z uporabo QR kod in mobilnih naprav, saj učencem omogoča **takojšen, potreban prilagojen dostop** do informacij. Izbrana metoda poučevanja združuje praktično delo na delavnici z **digitalno interakcijo**. Učni proces je strukturiran v štirih fazah: uvod (orientacija), izvedba naloge (skeniranje QR kod na opremi, kot so CNC stroji ali varilni stroji), ocenjevanje z varnostnimi kvizi in končna refleksija.
- **Vloga trenerja/učitelja:** V tem scenariju se učitelj spremeni iz edinega posrednika znanja v **moderatorja, mentorja in pedagoškega svetovalca**. Medtem ko avatar prevzame standardizirana varnostna navodila, ima učitelj naslednje naloge:
 - **Moderiranje in navodila:** Uvod v sejo in demonstracija tehničnega ravnanja s QR kodami in avatarji.
 - **Coaching:** Podpora učencem pri praktični izvedbi in pojasnjevanju tehničnih vprašanj, ki presegajo standardna navodila.
 - **Strokovna ocena:** Zagotavljanje, da je vsebina, ustvarjena z umetno inteligenco, znanstveno pravilna in da so študenti samozavestni pri obvladovanju ukrepov v praksi.
 - **Zagotavljanje kakovosti:** Spremljanje interakcij in vodenje končne razprave, ki spremlja prenos znanja v pravo delavnico. Izrecno je poudarjeno, da avatarji ne nadomeščajo učitelja, temveč delujejo kot **digitalni asistenti**, da je več časa za individualni razvoj učencev.

III. Tehnološka implementacija

- **AI in rešitev za avatarje:** V tem scenariju se **uporabljajo interaktivni digitalni avatarji**, ki so lahko tako v **2D kot 3D obliki**. V procesu učenja avatar predvsem deluje kot **demonstrator za varnost strojev** in kot digitalni **asistent**. Njegova specifična funkcija je dosledno in privlačno posredovati **varnostna navodila** in razlage morebitnih tveganj na nevarnih delovnih mestih (npr. CNC stroji, varilni stroji ali spajkalniki). Ko mladi danes odraščajo ob zaslonih, avatar služi kot sodoben vmesnik, ki dopolnjuje tradicionalna, pogosto preveč teoretična varnostna navodila z ponovljivo **in motivirajočo interakcijo**.
- **Tehnična orodja:** Tehnološka izvedba temelji na integrirani verigi strojne in specializirane programske opreme:
 - **Programska oprema za AI avatarje:** HeyGen se predvsem uporablja za ustvarjanje govorečih avatarjev, pa tudi dodatnih orodij, kot **so D-ID, Voki ali Ready Player Me**. HeyGen omogoča ustvarjanje videoposnetkov sinhronizacije ustnic v več kot 40 jezikih iz besedil.
 - **Učne platforme:** Vsebine se dostavljajo prek **LMS Moodle** ali **Microsoft Teams**, učno okolje pa je pogosto povezano s prilagojenim GPT-jem, ki učiteljem pomaga pri ustvarjanju učnih načrtov v skladu z ogrođjem DigCompEdu.
 - **Strojna oprema:** Učenci uporabljajo **svoje mobilne naprave (pametne telefone ali tablice)** za pridobivanje informacij po potrebi.
 - **Sprožilni sistem:** Fizične **QR kode** so neposredno pritrjene na ustrezne naprave. S skeniranjem kode se specifični varnostni video avatarja takoj predvaja na napravi učenca.
- **Pristop preskakovanja programske opreme:** Ustvarjanje vsebine sledi nizkopragovnemu pristopu, vzpostavljenemu v projektu **TEASER**, kjer se različna orodja združujejo brez programerskega napora. Ta postopek običajno vključuje naslednje korake:
 1. **Optimizacija besedila:** Tehnično pravilna varnostna besedila pripravljajo učitelji (strokovnjaki) in jih po potrebi jezikovno izpopolnjujejo **s ChatGPT** ali prevajajo v različne jezike.
 2. **Generiranje avatarjev:** Optimizirano besedilo se vnese v **HeyGen**, da se ustvari video z govorečim avatarjem, kar omogoča hitro in stroškovno učinkovito produkcijo.
 3. **Namestitev in povezovanje:** Končni video se naloži na platforme, kot je **YouTube** (za uporabo samodejnih podnapisov) in poveže **s fizično nalepko, ki se pritrdi na napravo** preko generatorja QR kod.
 4. **Interaktivno dopolnjevanje:** Za zagotavljanje rezultatov se ChatGPT uporablja za ustvarjanje dodatnih **kvizov znanja** na podlagi video prepisov, ki so vgrajeni v LMS.

IV. Podroben učni načrt

Scenarij je zasnovan kot strukturirana učna enota s skupnim trajanjem približno **45 do 50 minut**. Cilj je povečati varnostno ozaveščenost udeležencev z integracijo interaktivnih avatarjev in QR kod v delavniška okolja.

1. Uvod in uvod

- **Trajanje:** 10 minut.
- **Vsebina:** Identifikacija in opis varnostnih ukrepov za opremo v učilnici ali delavnici. Cilj je izboljšati razumevanje preventivnih ukrepov in spodbujati vključevanje s tehnološko integracijo.
- **Dejavnosti:**
 - **Učenci:** Obravnavajte učne cilje in se pripravite na uporabo digitalnih orodij.
 - **Učitelji:** Predstavite sejo, usmerjajte učence pri uporabi QR kod in avatarjev ter spodbujajte sodelovanje.
- **Mediji:** mobilne naprave učencev (pametni telefoni ali tablice), generatorji QR kod, interaktivna programska oprema za avatarje.

2. Izvedba naloge

- **Trajanje:** 15 minut.
- **Vsebina:** Praktično razumevanje in uporaba varnostnih ukrepov na napravah ter krepitev digitalne pismenosti z interakcijo QR kod.
- **Dejavnosti:**
 - **Vajenci:** Skenirajte QR kode, pritrjene neposredno na delavniško opremo (npr. CNC stroje, varilnike ali spajkalnike). Dostopajo do varnostnih navodil, ki jih ponuja interaktivni avatar (npr. nošenje zaščitne opreme, funkcije nujnega ustavljanja).
 - **Učitelji:** Pokažejo postopek skeniranja in interakcijo z avatarjem; spremljajo učence skozi naloge, da jih podprejo.
- **Mediji:** Komunikacija na osnovi avatarjev, QR kode na napravah, programska oprema za avatarje (npr. HeyGen, D-ID).

3. Ocena / Pregled

- **Trajanje:** 15 minut.
- **Vsebina:** Formativna ocena uspešnosti, samorefleksija in pregled ravni znanja o varnostnih navodilih.
- **Dejavnosti:**
 - **Učenci:** Rešite interaktivni varnostni kviz, izpolnite obrazce za razmislek o svoji samozavesti glede varnostnih ukrepov in predstavite rezultate skupini. Izmenjujeta si povratne informacije.

- **Učitelji:** Moderirajte kviz, pojasnite preostala vprašanja in ocenite skupinske predstavitve ter posamezne prispevke glede jasnosti in natančnosti.
- **Mediji:** Interaktivne platforme (npr. Kahoot!, Google Forms), bela tabla, orodja za ocenjevanje.

4. Zaključek seje

- **Trajanje:** 5 do 10 minut.
- **Vsebina:** Povzetek najpomembnejših varnostnih ukrepov in povezovanje učne vsebine z dejanskimi scenariji uporabe v laboratorijski ali delavniški praksi.
- **Dejavnosti:**
 - **Vajenci:** Povzemite varnostne ukrepe in v zadnjem krogu razpravljajte, kako lahko pridobljeno znanje uporabite v vsakdanjem delovnem življenju.
 - **Učitelji:** Vodite končno razpravo, podajte konstruktivne povratne informacije o razmišljanjih učencev in spodbujajte prenos znanja v resnično prakso.
- **Mediji:** razmisljeni materiali, sodelovalne platforme (npr. Padlet), video s povzetkom QR kode avatarja.

V. Viri in zavarovanje

1. Videi

Videoposnetki avatarjev, ustvarjeni z umetno inteligenco, služijo kot osnova za delo. Ti nudijo natančna navodila za različna območja delavnice:

- **Video: CNC stroj**
 - *Osnovna vsebina:* Navodila za nošenje osebne zaščitne opreme (zaščitna očala, zaščita za sluh, zaščitni čevlji).
 - *Varnostna pravila:* prepoved rokavic med delovanjem; Preverjanje varnostnikov in stikala za nujno zaustavitev pred vzletom; Ohranjanje delovnega prostora čisto brez uporabe rok za kovinske ostružke.
- **Video: Elektrotehnika / stružnica**
 - *Osnovna vsebina:* Opozorilo pred uporabo z mokrimi rokami ali v vlažnem okolju.
 - *Vzdrževanje:* Redni pregledi kablov in konektorjev; Zagotavljanje ozemljitve; Odklop od električnega omrežja pred vzdrževanjem.
- **Video: FabLab okolje**
 - *Osnovna vsebina:* Splošno spoštljivo ravnanje z opremo.
 - *Kodeks ravnanja:* Prepovedano nameščanje nepooblaščenih programske opreme; prepoved prehranjevanja in pitja na avtomatih; Pravilno pustiti kable in komponente na koncu seje.

2. Interaktivne komponente

Interaktivnost se uresniči z združevanjem fizičnih sprožilcev in digitalnih formatov izpitov:

- **Sprožilni sistem QR kod:** Fizične QR kode so pritrjene na potencialno nevarne naprave (npr. varilne stroje, CNC). Skeniranje z mobilnimi napravami učencem omogoča takojšen dostop do specifičnih varnostnih navodil avatarja.
- **Kvizi znanja in povratne zanke:** Interaktivne platforme za kvize, kot je **Kahoot!** ali **Google Forms**. Ti vključujejo vprašanja z več izbirami o navodilih avatarja in učencem omogočajo takojšnje povratne informacije o njihovi ravni znanja.
- **Prilagojeni GPT za učitelje:** namensko izdelan **AI agent (GPT)** pomaga učiteljem učinkovito ustvarjati učne načrte v skladu z ogrodom DigComp 2.2 in preverjati pedagoško skladnost varnostnih navodil.

3. Medijski portfelj

Portfelj vključuje vizualna in avdiovizualna orodja, potrebna za izvedbo učne enote:

- **HeyGen Avatar Suite:** Videoposnetki govorečih avatarjev so bili ustvarjeni s spletno aplikacijo **HeyGen**. To orodje omogoča sinhronizacijo videoposnetkov v več kot 40 jezikih (vključno s slovenščino in angleščino), kar je dokazano povečalo radovednost in angažiranost učencev.
- **YouTube repozitorij:** Videoposnetki so naloženi na namenski **teaser YouTube kanal**. To omogoča uporabo samodejnih podnapisov v različnih jezikih za večjo dostopnost.
- **Integracijske platforme:** Učna vsebina in kvizi so vgrajeni v **LMS Moodle** ali **Microsoft Teams**, kar zagotavlja strukturirano učno pot in enostavno dokumentacijo rezultatov.
- **Strojna osnova:** Učenci uporabljajo **svoje pametne telefone ali tablice** za izvedbo simulacij neposredno na mestu potrebe (na stroju).