

Stručni rad

PROŠIRENA STVARNOST U PROJEKTNJOJ NASTAVI

Dunja Kufner, dipl. učiteljica, učiteljica razredne nastave
Osnovna škola Kneževi Vinogradi

Ivana Norac, mag.informatol., stručna suradnica knjižničarka
Osnovna škola Kneževi Vinogradi

Sažetak

Ovim radom je prikazan primjer primjene proširene stvarnosti u školskom projektu Tikveška šuma. Projekt se sadržavao od mnoštva istraživačkih radova, umjetničkog i književnog stvaralaštva te korištenja digitalne tehnologije u svrhu izrade novih sadržaja. Izložba rezultata projekta održala se u školskoj knjižnici. Izložba i prezentacija projekta bila je interdisciplinarna i multimedijalna, a pomoću proširene stvarnosti je pojačana na više razina: promjena perspektive, poticanje učenja otkrivanjem i istraživanjem, doživljajem prirodnog okoliša šume u prostoru škole i povezivanjem više medija u jedan. Aplikacija ARLOOPA nudi mnoštvo 3D digitalnih objekata za korištenje u proširenoj stvarnosti podijeljenih u kategorije između kojih su obrazovanje, životinje, umjetnost, kultura i povijest, zabava, igre, znanost, vozila, priroda, hrana i drugo. Na izložbi se koristilo modelima životinja koje obitavaju u Tikveškoj šumi, a to su zec, djetlić, jež i srna. U neposrednoj okolini postavljene su 4 AR (eng. „Augmented Reality“) točke na školskim tabletima. Proširena stvarnost je način na koji se stvarni svijet pokušava spojiti sa virtualnim.

Ključne riječi: proširena stvarnost, projektna nastava, istraživačko učenje

1. Uvod

Tehnologija proširene stvarnosti uvelike se koristi kao pomoć u vizualizaciji i obogaćivanju iskustva gledanja (na primjer vizualizacija namještaja u prostoriji, vremenske prognoze ili trenutaka u sportskim utakmicama) te u video igrama (na primjer vrlo popularna Pokemon GO) i usavršavanju vještina u profesijama poput kirurga, mehaničara, pilota kada tehnologija proširene stvarnosti omogućuje vježbanje i trening koliko god je puta potrebno. Proširena stvarnost, dakle, ima veliku ulogu u učenju i poučavanju. Virtualna stvarnost, pak, u potpunosti zamjenjuje stvarno okruženje, dok je u proširenoj stvarnosti, točkama proširene stvarnosti, stvarnost proširena drugom dimenzijom informacija putem računalno generiranog sadržaja (npr. tekst, slika, filtri i sl.).

2. Razrada

Učenje i poučavanje u današnje doba mora biti motivirajuće i poticajno, a tehnologija upotrijebljena na svrsishodan i smislen način. Uporaba proširene stvarnosti obogaćuje proces učenja i poučavanja.

2.1. Proširena i neposredna stvarnost

U prostoru školske knjižnice su se spojili stvarni i digitalni svijet u jedan te su učenici mogli vidjeti životinje u svom prirodnom okružju.

Uronjenost i prisutnost pojačani su interaktivnim mogućnostima pokreta korištenjem tableta kao tehnološkog pomagala koje je u potpunosti skrilo pravu fizičku prisutnost životinja, ponašajući se pritom kao u svom poznatom i stvarnom okruženju.

Upravo je primjena proširene stvarnosti, u dijelu projekta, kada su se projektne aktivnosti prezentirale široj javnosti omogućila novo virtualno iskustvo učenja i zabavan, inovativan način prezentacije sadržaja. Najbolje učimo iskustveno i praktično, jer učimo istraživanjem i otkrivanjem.

2.2. Tijek projekta

Cilj projekta bio je istražiti prirodnu raznolikost, povijest i ulogu Tikveške šume u Baranji i Hrvatskoj kako bi se podigla svijest o važnosti šume za svakodnevni život ljudi i uloga šuma na planeti. Učenici su kroz projektne aktivnosti upoznali povijest šume, raznolikost njezinog biljnog i životinjskog svijeta, te njezin utjecaj na život u prirodi. Tijekom projekta učenici su imali priliku kreativno se izražavati, likovno i literarno.

Projektne aktivnosti podijeljene su u nekoliko različitih kategorija: Životinjski svijet, Boje i zvukovi šume, Zelene ruke šume, Gospodari šume, i Lijepo naše Podunavlje. Suradnici na projektu bili su stručni suradnici škole koje su administrirale [mrežno mjesto projekta](#), pružale podršku u fotografiji, montaži i organizaciji izložbe te izrade brošure projekta. Kolegica mađarskog jezika je upotpunila projekt s prijevodom brošure na mađarski jezik dok je ravnatelj povezo suradnju na projektu s pružanjem podrške u komunikaciji s vanjskim suradnicima i javnosti.

2.2.1. Životinjski svijet šume

Životinjski svijet je zbir aktivnosti u kojem su učenici istraživačkim radom proučili Tikvešku šumu.

Na terenskoj nastavi u šumi učenici su vidjeli hranilište, gat, hranilice, vrste hrane za životinje, te su vidjeli stoljetne hrastove lužnjake koji su karakteristični za tikvešku šumu te tako usvojili nove pojmove i obogatili vokabular.

Neposredno nakon izleta, učenici su dojmove iznijeli u obliku stihova. Tako je nastala zajednička pjesma „[Šuma mi je rekla](#)“. Pjesma je objavljena na završnoj izložbi te je glavni motiv straničnika koji su nastali tijekom projekta.

Učenici su rezultate istraživanja na temu „Zimski spavači“ prikazali u obliku plakata i [e-knjige](#) izrađene u alatu BookCreator.

Nakon istraživanja literarne građe, učenici su izradili interaktivni plakat „Gdje se kriju stanari šume?“ Plakat je oblikovan na način da ima otiske tih životinja te šumski prizor s prozorčićima za otvaranje. Ispod prozorčića nalaze se šumske životinje. Plakat potiče učenike na znatiželju, istraživanje i učenje.

Kao pomoć pri pisanju priča i pjesama učenici su imali na raspolaganju osnovne podatke o zadanim životinjama i tzv. „storyteller cubes“, kocke za pomoć pri pisanju. 14 kocaka sadržavalo je likove, radnju, poruku, zaplet, osjećaje, mjesto radnje, predmete, prometne znakove, radnje, vrijeme. Predlošci se mogu pogledati [ovdje](#) i [ovdje](#).

2.3. Primjer korištenja aplikacije ARLOOPA

“Augmented reality” tj. virtualna stvarnost je inovativna metoda poučavanja prilagođena tzv. “globalnim” učenicima. Odlikuje je pedagoška inovacija i kreativnost, može se koristiti u svim nastavnim predmetima, a ujedno i povezuje predmete i ostvaruje se međupredmetna suradnja tijekom provođenja projektnih aktivnosti. ARLOOPA je besplatna aplikacija dostupna za pametne telefone. Ona sadrži uvijek rastući broj 3D animiranih modela za virtualnu i proširenu stvarnost korisne za proces učenja i poučavanje, zabavu, marketing, zaštitu okoliša, obogaćivanje iskustva gledanja ili učenja i poučavanja. Kroz rastući broj kategorija (uključujući i prigodne poput blagdana), korisnik može izabrati potreban model. ARLOOPA za učitavanje modela koristi kameru pametnog telefona, a može se izabrati i učitavanje putem markera dostupnih za preuzimanje putem preglednika ili same aplikacije.

Za potrebe izložbe projekta, na školske tablete instalirana je aplikacija ARLOOPA. Zatim su se postavile tzv. AR Točke – eng. Augmented Reality Points kroz koje su posjetitelji mogli vidjeti 3D model određene životinje (zec, djetlić, jež i srna). Također, posjetitelji su se mogli i fotografirati s određenom životinjom.

3. Zaključak

Projektna nastava je postupak učenja zasnovan na zadanom problemu s ciljem stjecanja novog znanja i vještina i/ili produbljivanjem postojećeg. Temelji se na aktivnom učenju i istraživačkom pristupu obrade teme.

Učenik je uključen u proces osmišljavanja rješavanja problema kao i načina odnosno metoda u radu. Planira, istražuje, rješava te na kraju prezentira zadani problem i njegovo rješenje. Znanje stečeno projektnom nastavom temelji se na iskustvenom znanju učenika i ima praktičnu važnost i primjenjivost.

Učenici sami biraju razne vrste aktivnosti prilikom planiranja i izvođenja projekta u stvarnosti. Nastavnik je suradnik odnosno voditelj.

Primjenom projektne nastave učenici stječu socijalne vještine, razvijaju komunikaciju, toleranciju i smanjuju različite predrasude. Redovito se realizira u timskom radu kroz koji učenici jačaju samopoštovanje, samopouzdanje i razvijaju emocionalnu inteligenciju. Spajanjem projektne nastave s inovativnim metodama poučavanja poput korištenja proširene stvarnosti povećava se intenzivnija mogućnost implementacije umjetne inteligencije i interaktivne tehnologije u nastavu. Time se potiče učenike na digitalno učenje te daje mogućnost samostalnog, suradničkog učenja i učenja otkrivanjem.

Ovim radom je prikazan primjer implementacije proširene stvarnosti u projektnu nastavu te je prikazan dio jasnih ciljeva poučavanja. Potrebno je učiniti više kako bi se digitalne kompetencije naših učenika povećale na višu razinu znanja i primjene.

4. Literatura

- [1.]ARLOOPA Inc. URL: <https://arloopa.com/> (23.12.2022.)
- [2.]Arvanitis, Theodoros N. i sur. (2009). Human factors and qualitative pedagogical evaluation of a mobile augmented reality system for science education used by learners with physical disabilities.
- [3.]Bognar, L. i Matijević M. (1993). Didaktika. Zagreb: Školska knjiga.
- [4.]Dale, E. (1969), Audio Visual Methods in Teaching (Third Edition). Dryden Press, New York.
- [5.][Ingalls, S. \(2021.\) Augmented reality \(AR\). TechnologyAdvice. URL: What is Augmented Reality? Understanding AR | Webopedia](#) (23.12.2022.)
- [6.]Matijević, M. (1994), Alternativne škole. Zagreb: Tipex.