

Primjena IT-a u razrednoj nastavi matematike

Melita Pek, Rovišće

Svjedoci smo promjena oko nas: mijenjaju se osobine učenika i njihovih (radnih) navika, njihov način spoznavanja i učenja. I igra djece je drukčija nego nekad kad smo mi, njihovi učitelji, bili učenici. U skladu s tim, nužna je i promjena u načinu poučavanja. Igra je čovjekova prirodna aktivnost koja omogućuje uspješnije odgojno djelovanje i ima didaktičku vrijednost. Kako je učenicima motivirajuća primjena IT-a u nastavi, učitelji bi trebali pripremati nastavne materijale koristeći se novim tehnologijama. Zaista imaju mogućnost korištenja mnogo različitih aplikacija kako bi nastavno gradivo učinili privlačnijim i zabavnijim.

Jedna od jednostavnijih aplikacija je *LearningApps*. Besplatna je na <https://learningapps.org/>. Korisnicima pruža mogućnost primjene već izrađenih digitalnih obrazovnih sadržaja ili pak izradu novih – prema ponuđenim predlošcima. Izvorno je na njemačkom jeziku, no u izborniku jezika postoji – bosanski. Time je olakšano korištenje korisnicima koji se ne koriste engleskim jezikom.

Za korištenje postojećih alata nije potrebna prijava ili registracija i korisnik ih može primijeniti u nastavi bez ograničenja. Dostupni su materijali koji su javno objavljeni, sortirani po kategorijama (uvjetno rečeno: nastavnim predmetima).

Za izradu novih obrazovnih sadržaja (alata) potrebno se registrirati (izraditi korisnički račun) i njime se prijaviti – kartica LOGIN (PRIJAVA). Izrađeni digitalni obrazovni sadržaj autor može po želji objaviti javno (gdje će svi korisnici *LearningApps* sjedišta imati pristup) ili privatno (gdje će pristup imati samo korisnici s kojima je podijeljen alat). Korisnik svoj alat može podijeliti na nekoliko načina: izravnom poveznicom, prikazom QR koda, poveznicom



Slika 1. početna stranica aplikacije *LearningApps*

za prikaz preko cijelog ekrana, ugradnjom poveznice s pomoću koje se alat može prikazati na nekoj drugoj mrežnoj stranici ili LMS-u.

LearningApps omogućava izradu razreda gdje korisnici (učitelji) imaju mogućnost izrade digitalnih obrazovnih sadržaja namijenjenih određenoj skupini učenika (razredu). Tako učenici imaju zatvoreno sigurno okruženje, a učitelj ima mogućnost praćenja statistike razreda, odnosno koji je učenik pristupio kojem sadržaju i je li ga uspješno riješio, te u kojem vremenu. Postoji i mogućnost pregleda aktivnosti po pojedinom učeniku pa se tako može vidjeti koliko je učeniku bilo potrebno pokušaja kako bi uspješno riješio određeni zadatak.

Rad s digitalnim obrazovnim sadržajima u ovoj ap-



Slika 2. statistika razreda

Melita Pek, učiteljica savjetnica, Osnovna škola Rovišće, pek.melita@gmail.com

likaciji može se koristiti u svim oblicima rada (individualni, rad u paru, rad u skupini), u svim dijelovima nastavnoga sata, uz mogućnost “obrnute učionice” (digitalne zadaće).

Neki primjeri digitalnih obrazovnih sadržaja

Prema dostupnim predlošcima u aplikaciji *LearningApps* moguće je izraditi ove digitalne obrazovne sadržaje: uparivanje, grupiranje, označavanje na vremenskoj crti, slaganje poretka, unos slobodnog teksta, uparivanje na slici, kviz višestrukog izbora, test nadopune teksta, matrica s ugrađenim alatima, audio/video s bilješkama, igra Milijunaš, slagalica s grupiranjem, križaljka, uparivanje na karti, osmo-smjerk, označavanje na karti/slici, vješala, utrka, igra uparivanja, igra pogađanja, glasanje, internet-sko brbljanje, kalendar, bilješke i ploča za izlaganje tekstova ili crteža.

Povezivanje parova

Učenik treba povezati zadatak s rješenjem. Klikom na kvačicu učenik dobije povratnu informaciju o točnosti rješenja (točni odgovori su u zelenom, a netočni u crvenom okviru).



Slika 3. Povezivanje parova, poveznica: <https://learningapps.org/display?v=p9hjkjrmt18> (autor: Melita Pek)

Raspored po grupama

Učenik ima zadatak razvrstati glavne i redne brojeve povlačenjem brojevnih riječi ili broja u lijevi ili desni stupac. Klikom na kvačicu dobije povratnu informaciju o točnosti rješenja (točni odgovori su u zelenom, a netočni u crvenom okviru).



Slika 4. Raspored po grupama, poveznica: <https://learningapps.org/display?v=pko1ipfg319> (autor: Melita Pek)

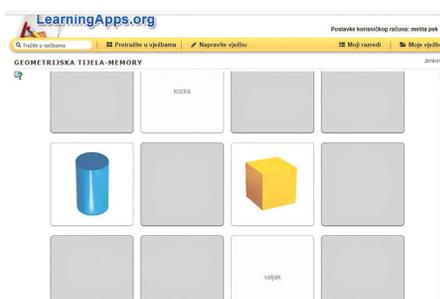
Linija s brojevima

Zadatak je postaviti brojevnih riječi na pravo mjesto na brojevnoj crti. Točnost rješenja učenik može provjeriti klikom na kvačicu. Crveno će biti označena netočna, a zeleno točna rješenja.



Slika 5. Linija s brojevima, poveznica: <https://learningapps.org/display?v=p94gba9w219> (autor: Melita Pek)

Memory – geometrijska tijela (spajanje parova – slika i riječ)



Slika 6. Memory, poveznica: <https://learningapps.org/display?v=pawj3cfhc19> (autor: Melita Pek)

Otvaraju se dva polja. Ako je rješenje netočno, polja će se opet zatvoriti, a pri točnom rješenju ostaje slika geometrijskog tijela i riječ/naziv geometrijskog tijela.

Milijunaš

Poznati TV-kviz, odnosno popularna igra gdje su ponuđeni odgovori od kojih je jedan točan. Igra se na šest razina, a svaka donosi određeni iznos (500, 1000, 5000, 50 000, 250 000, milijun kuna). Pogrešan odgovor prekida igru, ali se može početi ponovno.

Zanimljiva igra može biti "usmena provjera" individualiziranim zadacima. U primjeru je Pisano zbrajanje i oduzimanje brojeva do 1000. Učenici rade istovremeno na zadacima (svatko na svojem računalu). Nema "prepisivanja" ako učitelj kreira po nekoliko zadataka za svaku razinu jer sustav generira svaki puta druga pitanja s drugim rasporedom točnih odgovora.

Klikom na zeleni upitnik prikazuje se Zadatak: Osvoji 1000 kn za ocjenu dovoljan 2, 5000 kn za ocjenu dobar 3, 50 000 kn za ocjenu vrlo dobar 4 ili odgovori točno na posljednje pitanje za ocjenu odličan 5!

Klik na žutu žaruljicu u gornjem lijevom kutu prikazuje Pomoć: Pri računanju posluži se bilježnicom. Računaj pisanim zbrajanjem i pisanim oduzimanjem. Sretno!



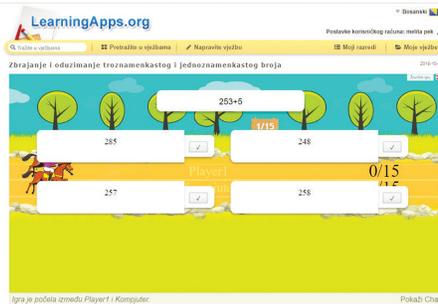
Slika 7. Milijunaš, poveznica: <https://learningapps.org/display?v=pcki71tua19> (autor: Melita Pek)

Konjska utrka

Može se igrati samostalno protiv računala ili s prijateljem. Pokretanjem se prikazuje zadatak. Točan

odgovor treba označiti klikom na kvačicu u pravokutniku. Za točan odgovor polje s odgovorom pozeleni i pomiče se igračev konj na slici, a za netočan pocrveni i prestiže ga drugi natjecatelj.

Inačica igre s prijateljima omogućuje pet igrača koji mogu u igru upisati svoje ime.



Slika 8. Konjska utrka, poveznica: <https://learningapps.org/display?v=pds5cueqk18> (autor: Melita Pek)

Učenici su visokomotivirani za ovaj način učenja, vježbanja i ponavljanja nastavnoga sadržaja (učenje kroz igru). Učitelj tu treba biti posebno pažljiv i odmjeran te u nastavu uvesti pažljivo odabranu igru s točno određenim ciljem, vezano uz ishode učenja da u učionici ne dođe do "igre zbog igre". Igra (digitalni obrazovni sadržaj) treba biti prikladna dobi učenika, da ne bude ni prelagana ni preteška. Isto tako, smatram da ne treba ni pretjerivati s digitalnim obrazovnim sadržajima i forsirati ih cijeli nastavni sat, ali mogu se uvoditi redovito. Kreativni učitelj uvijek ima na raspolaganju suvremene i tradicionalne strategije koje će sam kombinirati. Pritom treba stalno imati na umu da igra pozitivno djeluje na pažnju i aktivnost učenika, rezultate učenja i trajnost znanja.

LITERATURA

- 1/ L. Bognar (1989.): *Igra u nastavi na početku školovanja*, Školska knjiga, Zagreb.
- 2/ <http://e-laboratorij.carnet.hr/learning-apps-jednostavno-izradite-alat-svoju-nastavu/>
- 3/ <https://learningapps.org/>