



ЗБОРНИК РАДОВА

Трећа међународна конференција „ОБРАЗОВАЊЕ - ПОГЛЕД У БУДУЋНОСТ”
29/30. новембар 2025, Београд, Факултет за образовање учитеља и васпитача

ZBORNİK RADOVA

Treća međunarodna konferencija „OBRAZOVANJE - POGLED U BUDUĆNOST”
29/30. novembar 2025, Beograd, Fakultet za obrazovanje učitelja i vaspitača

BOOK OF PROCEEDINGS

Third International Conference “EDUCATION - A GLANCE INTO THE FUTURE”
November 29/30, 2025, Belgrade, Teaching Faculty

Рецензентски одбор

Проф. др Сања Благданић
Факултет за образовање учитеља и васпитача, Универзитет у Београду

Ма Марија Максимовић
Савез учитеља Републике Србије

Ма Иван Миловановић
ОШ „Јоца Милосављевић” Багрдан, Савез учитеља Републике Србије

Ма Ана Младеновић
ОШ „Ратко Вукићевић” Ниш, Савез учитеља Републике Србије

Ма Невена Перић
ОШ „Димитрије Давидовић” Смедерево, Савез учитеља Републике Србије

Програмски одбор

Ма Марија Максимовић
Савез учитеља Републике Србије

Ма Иван Миловановић
ОШ „Јоца Милосављевић” Багрдан, Савез учитеља Републике Србије

Сузана Мијушковић
ОШ „Иван Гундулић” Нови Сад, Савез учитеља Републике Србије

Ма Ана Младеновић
ОШ „Ратко Вукићевић” Ниш, Савез учитеља Републике Србије

Ма Невена Перић
ОШ „Димитрије Давидовић” Смедерево, Савез учитеља Републике Србије

Организатор

Савез учитеља Републике Србије

Recenzentski odbor

Prof. dr Sanja Blagdanić
Fakultet za obrazovanje učitelja i vaspitača, Univerzitet u Beogradu

Ma Marija Maksimović
Savez učitelja Republike Srbije

Ma Ivan Milovanović
OŠ „Joca Milosavljević“ Bagrdan, Savez učitelja Republike Srbije

Ma Ana Mladenović
OŠ „Ratko Vukićević“ Niš, Savez učitelja Republike Srbije

Ma Nevena Perić
OŠ „Dimitrije Dimitrijević“ Smederevo, Savez učitelja Republike Srbije

Програмски одбор

Ma Marija Maksimović
Savez učitelja Republike Srbije

Ma Ivan Milovanović
OŠ „Joca Milosavljević“ Bagrdan, Savez učitelja Republike Srbije

Suzana Mijušković
OŠ „Ivan Gundulić“ Novi Sad, Savez učitelja Republike Srbije

Ma Ana Mladenović
OŠ „Ratko Vukićević“ Niš, Savez učitelja Republike Srbije

Ma Nevena Perić
OŠ „Dimitrije Dimitrijević“ Smederevo, Savez učitelja Republike Srbije

Организатор

Savez učitelja Republike Srbije

Садржај

ПРЕГЛЕДНИ РАДОВИ

Компетенције и стратегије наставничког лидерства у савременом образовању	4
Ескејп рум (Escape room) као иновативна метода активног учења	11

СТРУЧНИ РАДОВИ

Степен аутономије ученика у примени вештачке интелигенције за самостални и стваралачки рад	18
Умјетна интелигенција у драмском стваралаштву - пријетња или изазов?	27
Едукативни потенцијал подкаста	34
Научно игралиште као модел образовања за одрживост	46
Дидактичке игре као средство интегративног учења у разредној настави	57
Развијање критичког мишљења и вриједности у наставној пракси	68

СТРУЧНИ ПРИЛОЗИ

Мала школа великих одлука: иновативни модел развоја финансијске писмености	82
Демократија и право – међупредметни пројекат у разредној настави	86
Дидактичка друштвена игра „Авантура знања са Миком Аласом“ Модел урањајуће гејмификације и мултидисциплинарног учења у разредној настави	92
Од креде до кода	102
Примена Универзалног дизајна за учење у настави	107
Критичко мишљење и медијска писменост у настави	117
Повратак природи – правимо сок од руже, зове и багрема	127
STEAM и иТвининг (eTwining) – мост ка будућности образовања	136
Једнаки у STEAM-у	147
Примјена ВИ у истраживању	158
Учимо живјети добро - школски програми за здраве односе	162
Дјечја права и обавезе кроз дјечје очи	171
Књига нас спаја, а не раздваја	175
Путници знатижеље у развоју ученика	180

Sadržaj

PREGLEDNI RADOVI

Kompetencije i strategije nastavničkog liderstva u suvremenom obrazovanju	4
Escape room kao inovativna metoda aktivnog učenja	11

STRUČNI RADOVI

Stepen autonomije učenika u primeni veštačke inteligencije za samostalni i stvaralački rad	18
Umjetna inteligencija u dramskom stvaralaštvu - prijetnja ili izazov?	27
Edukativni potencijal podkasta	34
Naučno igralište kao model obrazovanja za održivost	46
Didaktičke igre kao sredstvo integrativnog učenja u razrednoj nastavi	57
Razvijanje kritičkog mišljenja i vrijednosti u nastavnoj praksi	68

STRUČNI PRILOZI

Mala škola velikih odluka: inovativni model razvoja finansijske pismenosti	82
Demokratija i pravo – međupredmetni projekat u razrednoj nastavi	86
Didaktička društvena igra „Avantura znanja sa Mikom Alasom“ Model uranjajuće gejmfikacije i multidisciplinarnog učenja u razrednoj nastavi	92
Od krede do koda	102
Primena Univerzalnog dizajna za učenje u nastavi	107
Kritičko mišljenje i medijska pismenost u nastavi	117
Povratak prirodi – pravimo sok od ruže, zove i bagrema	127
STEAM i eTwining – most ka budućnosti obrazovanja	136
Jednaki u STEAM-u	147
Primjena VI u istraživanju	158
Učimo živjeti dobro - školski programi za zdrave odnose	162
Dječja prava i obaveze kroz dječje oči	171
Knjiga nas spaja, a ne razdvaja ..	175
Putnici znatiželje u razvoju učenika	180

Ivana Hardi

Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti,
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek, Republika Hrvatska

Marko Maceković

Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti,
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek, Republika Hrvatska

Kompetencije i strategije nastavničkog liderstva u suvremenom obrazovanju

Rezime: U savremenim obrazovnim sistemima sve se više naglašava potreba za nastavnicima koji, pored pedagoške stručnosti, poseduju i razvijene leaderske kompetencije. Cilj ovog rada je da se analiziraju osnovne kompetencije liderstva nastavnika i razmotre strategije za njihovo ispoljavanje u školskom okruženju. Istraživanje je sprovedeno korišćenjem kvalitativne pregledne analize naučnih članaka objavljenih u domaćim i međunarodnim časopisima u periodu od 2000. do 2024. godine. Analizom literature identifikovane su ključne kompetencije nastavnika lidera, među kojima se ističu komunikacijske i sarađničke vешtine, profesionalna etika, pedagoška stručnost i sposobnost podsticanja promena i profesionalnog učenja. Rezultati ukazuju na snažnu vezu između pojedinačnih kompetencija nastavnika i organizacionih uslova u kojima se liderstvo postiže. Iako se mogu identifikovati univerzalne leaderske kompetencije nastavnika, strategije za njihovo delovanje u praksi oblikuju se u skladu sa kontekstualnim specifičnostima škole i nivoom institucionalne podrške. Integracijom profila kompetencija lidera nastavnika i njihovih strategija delovanja, rad doprinosi sveobuhvatnijem teorijskom razumevanju liderstva nastavnika i nudi konceptualni okvir koji može poslužiti kao osnova za dalja empirijska istraživanja i razvoj programa stručnog usavršavanja.

Ključne речи: kompetencije nastavnika, profesionalni razvoj, akcijske strategije, školska kultura, liderstvo nastavnika.

Sažetak: U suvremenim obrazovnim sustavima sve se više naglašava potreba za učiteljima koji, uz pedagošku stručnost, posjeduju i razvijene leaderske kompetencije. Cilj ovog rada jest analizirati temeljne kompetencije učiteljskog liderstva te razmotriti strategije njihova očitovanja u školskom okruženju. Istraživanje je provedeno primjenom kvalitativne pregledne analize znanstvenih članaka objavljenih u domaćim i međunarodnim časopisima u razdoblju od 2000. do 2024. godine. Analizom literature identificirane su ključne kompetencije učitelja lidera, među kojima se posebno ističu komunikacijske i suradničke vешtine, profesionalna etičnost, pedagoška stručnost te sposobnost poticanja promjena i profesionalnog učenja. Rezultati upućuju na snažnu povezanost između individualnih kompetencija učitelja i organizacijskih uvjeta u kojima se liderstvo ostvaruje. Iako se mogu prepoznati univerzalne kompetencije učiteljskog liderstva, strategije njihova djelovanja u praksi oblikuju se u skladu s kontekstualnim specifičnostima škole i razinom institucionalne podrške. Integracijom kompetencijskog profila učitelja lidera i strategija njihova djelovanja, rad doprinosi cjelovitijem teorijskom razumijevanju učiteljskog liderstva te nudi konceptualni okvir koji može poslužiti kao osnova za daljnja empirijska istraživanja i razvoj programa profesionalnog usavršavanja.

Ključne riječi: kompetencije učitelja, profesionalni razvoj, strategije djelovanja, školska kultura, učiteljsko liderstvo.

Summary: In contemporary education systems, there is an increasing emphasis on the need for teachers who, in addition to pedagogical expertise, also possess developed leadership competencies. The aim of this paper is to analyse the core competencies of teacher leadership and consider strategies for their manifestation in the school environment. The research was conducted using a qualitative review analysis of scientific articles published in domestic and international journals in the period from 2000 to 2024. The analysis of the literature identified key competencies of teacher leaders, among which communication and collaboration skills, professional ethics, pedagogical expertise and the ability to encourage change and professional learning stand out. The results indicate a strong connection between individual teacher

competencies and the organizational conditions in which leadership is achieved. Although universal teacher leadership competencies can be identified, the strategies for their action in practice are shaped in accordance with the contextual specificities of the school and the level of institutional support. By integrating the competency profile of teacher leaders and their action strategies, the work contributes to a more comprehensive theoretical understanding of teacher leadership and offers a conceptual framework that can serve as a basis for further empirical research and the development of professional development programs.

Keywords: teacher competencies, professional development, action strategies, school culture, teacher leadership.

Uvod

U posljednjim desetljećima obrazovni sustavi prolaze kroz promjene koje mijenjaju tradicionalno razumijevanje uloge učitelja u školi. Učitelji se sve manje promatraju isključivo kao provoditelji nastavnih sadržaja, a sve više kao aktivni sudionici u oblikovanju i unapređenju školskog okruženja. U tom kontekstu učiteljsko liderstvo definira se kao suradnički i akcijski orijentiran proces kojim učitelji utječu na učenje učenika, kolege i organizacijsku kulturu škole (Hunzicker, 2022). Suvremene obrazovne reforme naglašavaju da se promjene ostvaruju prvenstveno kroz svakodnevnu nastavnu praksu, zbog čega se učitelji prepoznaju kao ključni nositelji kvalitete obrazovanja (Fullan, 2007; York-Barr i Duke, 2004). Razvoj koncepta učiteljskog liderstva povezan je s teorijama distribuiranog vođenja, koje ističu dijeljenje odgovornosti i inicijative unutar škole (Ogawa i Bossert, 1995; Spillane, Halverson i Diamond, 2001; Harris, 2003). Takvi pristupi naglašavaju važnost profesionalne suradnje, kolektivne odgovornosti i aktivnog sudjelovanja učitelja u procesima odlučivanja. Istraživanja ukazuju da učiteljsko liderstvo obuhvaća niz kompetencija, uključujući komunikacijske i suradničke vještine, profesionalnu etičnost, stručnost u poučavanju te sposobnost poticanja promjena (Muijs i Harris, 2006; Wenner i Campbell, 2017; Nguyen, Harris i Ng, 2019). Iako literatura prepoznaje važnost ovih kompetencija, nedostaje sustavna integracija kompetencijskog profila učitelja lidera i strategija njihova djelovanja u školskom kontekstu.

Polazeći od navedenog, cilj ovog rada jest analizirati temeljne kompetencije učiteljskog liderstva te razmotriti strategije njihova očitovanja u školskom okruženju. Rad se temelji na kvalitativnoj analizi relevantne znanstvene literature, s ciljem oblikovanja konceptualnog okvira koji povezuje kompetencije učitelja lidera s konkretnim oblicima profesionalnog djelovanja.

Pregled dosadašnjih istraživanja

Dosadašnja istraživanja učiteljskog liderstva polaze od spoznaje da učitelji imaju ključnu ulogu u uspješnoj provedbi obrazovnih reformi i unaprjeđenju kvalitete školskog sustava. Autori ističu da bez aktivnog sudjelovanja učitelja nijedna obrazovna politika ne može biti učinkovito implementirana, budući da se stvarne promjene odvijaju upravo na razini učionice i svakodnevne nastavne prakse (Junita i Wan Mohd Rashid, 2018; Siraj i Ibrahim, 2012). Učitelji se pritom prepoznaju kao nositelji standarda, kvalitete i učinkovitosti obrazovanja, a njihova uključenost u procese odlučivanja smatra se preduvjetom održivih promjena. Razvoj koncepta učiteljskog liderstva povezan je s novim shvaćanjima organizacijskog razvoja i vođenja, prema kojima se promjene u školama ne mogu ostvariti isključivo hijerarhijskim

upravljanjem. Istraživanja naglašavaju važnost distribuiranog vođenja, u kojem se odgovornost i moć dijele među različitim akterima unutar škole (Ogawa i Bossert, 1995; Spillane, Halverson i Diamond, 2001). Takav pristup omogućuje aktivno sudjelovanje učitelja u oblikovanju vizije škole, donošenju odluka i razvoju profesionalne zajednice, čime se jača kolektivna odgovornost za kvalitetu obrazovnog procesa (Harris, 2003). Brojni autori ističu da učitelji, zahvaljujući svom neposrednom iskustvu rada u učionici, doprinose raznolikosti perspektiva i kvalitetnijem donošenju odluka u školama (York-Barr i Duke, 2004). Njihovo sudjelovanje u procesima vođenja omogućuje učinkovitiju komunikaciju unutar škole, potiče suradnju među kolegama te doprinosi razvoju profesionalnih zajednica učenja. Osim toga, učiteljsko liderstvo prepoznaje se i kao mehanizam rasterećenja ravnatelja, budući da dijeljenje odgovornosti omogućuje učinkovitije upravljanje školom i održiviji razvoj (Barth, 2001; Keedy i Finch, 1994).

Istraživanja također ukazuju na povezanost učiteljskog liderstva s profesionalnom motivacijom učitelja. Kada učitelji imaju priliku sudjelovati u odlučivanju i preuzimati liderske uloge, u većoj se mjeri doživljavaju kao aktivni kreatori promjena, a ne kao pasivni izvršitelji odluka, što pozitivno utječe na njihovu profesionalnu autonomiju i motivaciju (Barth, 2001). Takav pristup pridonosi jačanju profesionalnog identiteta učitelja i njihovoj spremnosti na kontinuirani profesionalni razvoj. Važan segment dosadašnjih istraživanja odnosi se na učinke učiteljskog liderstva na učenike. Autori ističu da učiteljsko liderstvo doprinosi širenju dobrih nastavnih praksi, razvoju inovativnih strategija poučavanja i jačem usmjerenju na učenje, čime se posredno ostvaruju pozitivni učinci na kvalitetu nastave i ishode učenja učenika (Barth, 2001; York-Barr i Duke, 2004).

U literaturi se naglašava da učiteljsko liderstvo obuhvaća više dimenzija, uključujući stručnu, profesionalnu i socijalnu komponentu. Posebna se pažnja posvećuje kompetencijama učitelja lidera, među kojima se ističu komunikacijske i etičke vještine, mentorstvo, upravljanje promjenama te korištenje podataka u donošenju odluka (Tomal et al., 2014). Pojedina istraživanja dodatno naglašavaju važnost etičko-duhovnih i transformacijskih dimenzija liderstva u određenim obrazovnim kontekstima (Kadri et al., 2021), dok druga ukazuju na nedovoljnu razvijenost koncepta učiteljskog liderstva u pojedinim sustavima obrazovanja (Berestova et al., 2020).

Unatoč kontekstualnim razlikama, većina autora slaže se da postoje univerzalne kompetencije učiteljskog liderstva, poput komunikacije, suradnje, mentorstva i profesionalne etičnosti. Istodobno se naglašava da uspješna primjena učiteljskog liderstva ovisi o institucionalnoj podršci, školskim politikama i mogućnostima sustavnog profesionalnog obrazovanja učitelja (Andevski, Arsenijević i Spajić, 2012). Time se otvara prostor za daljnja istraživanja usmjerena na razumijevanje načina na koje se kompetencije i strategije učiteljskog liderstva mogu razvijati i primjenjivati u različitim obrazovnim kontekstima.

Metodologija istraživanja

Istraživanje je provedeno primjenom kvalitativne pregledne analize znanstvenih članaka o učiteljskom liderstvu. Pretraživanje literature provedeno je u bazama ERIC, EBSCOhost i Google Scholar, korištenjem ključnih riječi *teacher leadership*, *teacher leader competencies*, *distributed leadership* i *teacher professional development*, uz njihove hrvatske ekvivalente. Obuhvaćeni su radovi objavljeni u razdoblju od 2000. do 2024. godine.

Odabir radova proveden je prema kriterijima tematske relevantnosti i znanstvene vjerodostojnosti izvora, pri čemu su u analizu uključeni isključivo recenzirani znanstveni članci objavljeni u domaćim i međunarodnim časopisima. U završnu analizu uključen je korpus radova koji su, prema unaprijed definiranim kriterijima, u potpunosti odgovarali cilju istraživanja. Analiza je provedena primjenom tematskog i usporednog pristupa, pri čemu su identificirane ključne kompetencije učiteljskog liderstva te strategije njihova djelovanja u školskom kontekstu, a dobiveni nalazi sintetizirani su u konceptualni okvir.

Rezultati

Pregledom i analizom relevantne znanstvene literature utvrđeno je da se učiteljsko liderstvo u suvremenim obrazovnim sustavima najčešće sagledava kroz dvije međusobno povezane dimenzije: kompetencijski profil učitelja lidera i načine njegova djelovanja u školskom okruženju. Većina autora naglašava da se učiteljsko liderstvo ne svodi na formalne funkcije ili hijerarhijske pozicije, već se ostvaruje kroz profesionalnu praksu i svakodnevno djelovanje učitelja (York-Barr i Duke, 2004; Harris, 2003).

Kompetencije učitelja lidera

Rezultati analize upućuju na relativno ujednačen skup kompetencija koje se pojavljuju u različitim teorijskim i istraživačkim pristupima učiteljskom liderstvu. Najčešće se ističu komunikacijske kompetencije, sposobnost suradnje i timskog rada, profesionalna etičnost te visoka razina pedagoške i didaktičke stručnosti (Tomal et al., 2014; Kadri et al., 2021). Ove kompetencije omogućuju učiteljima izgradnju povjerenja unutar profesionalne zajednice te učinkovit utjecaj na kolege i učenike.

Osim temeljnih kompetencija, literatura naglašava važnost mentorstva, refleksivne prakse i trajnog profesionalnog učenja. Učitelji lideri prepoznaju se kao nositelji promjena koji potiču razvoj drugih učitelja i sudjeluju u strateškom razvoju škole (Crowther i sur., 2002; York-Barr i Duke, 2004). Poseban naglasak stavlja se na transformacijske kompetencije, koje obuhvaćaju iniciranje inovacija i vođenje promjena u skladu s razvojnim ciljevima škole (Harris, 2003).

Strategije djelovanja učitelja lidera

Analiza dosadašnjih istraživanja pokazuje da se učiteljsko liderstvo u praksi ostvaruje kroz različite formalne i neformalne strategije djelovanja. Učitelji lideri često djeluju kao voditelji stručnih timova, mentori ili koordinatori projekata usmjerenih na unapređenje nastavne prakse, pri čemu potiču razmjenu znanja i profesionalno učenje među kolegama (Silva et al., 2000; Barth, 2001). Posebno se ističe važnost strategija koje doprinose izgradnji profesionalnih zajednica učenja. Kroz suradnju, otvorenu komunikaciju i zajedničko

donošenje odluka učitelji lideri sudjeluju u stvaranju poticajne školske kulture usmjerene na kvalitetu poučavanja i učenja (Spillane et al., 2001; Ogawa i Bossert, 1995).

Odnos kompetencija i strategija

Jedan od ključnih nalaza analize odnosi se na snažnu povezanost između kompetencija učiteljskog liderstva i strategija njihova očitovanja u praksi. Kompetencije poput komunikacije, suradnje i profesionalne etičnosti čine temelj za primjenu učinkovitih strategija djelovanja u školskom kontekstu (York-Barr i Duke, 2004). Istodobno, literatura ukazuje na to da se konkretni oblici učiteljskog liderstva razlikuju ovisno o specifičnostima školskog okruženja, razini institucionalne podrške i obrazovnoj politici (Berestova et al., 2020; Andevski i sar., 2012).

Rezultati analize potvrđuju da, iako se mogu identificirati univerzalne kompetencije učiteljskog liderstva, strategije njihove primjene u praksi variraju ovisno o kontekstu. Time se učiteljsko liderstvo potvrđuje kao dinamičan i kontekstualno uvjetovan proces usmjeren na unaprjeđenje nastavne prakse, profesionalni razvoj učitelja i ukupnu kvalitetu školskog života (Harris, 2003; Tomal et al., 2014).

Rasprava

Rezultati ovog rada upućuju na to da se učiteljsko liderstvo u suvremenim školama ne može svesti na formalne upravljačke pozicije, već se prije svega oblikuje kroz profesionalne odnose i svakodnevnu pedagošku praksu. Takvo shvaćanje podudara se s pristupima distribuiranog vođenja, koji liderstvo promatraju kao skup interakcijskih i situacijskih praksi, a ne kao isključivo organizacijsku funkciju (Spillane et al., 2001; Harris, 2003). Suvremene rasprave dodatno naglašavaju važnost profesionalne inicijative i djelovanja učitelja unutar školskih organizacija (Leithwood et al., 2020).

Analiza je pokazala da su komunikacijske i suradničke vještine, zajedno s profesionalnom etičnošću i pedagoškom kompetentnošću, temeljne pretpostavke učinkovitog učiteljskog liderstva. Ovakvi nalazi u skladu su s preglednim istraživanjima Wenner i Campbell (2017) te Nguyen, Harris i Ng, (2019), koja ističu relacijsku i kolegijalnu dimenziju leaderskog djelovanja. Istodobno, rezultati ove analize naglašavaju da se autoritet učitelja lidera ne temelji primarno na formalnoj funkciji, već na profesionalnom integritetu i stručnosti, što je u skladu s konceptom profesionalnog kapitala u obrazovanju (Hargreaves i Fullan, 2012).

Dodatno, rezultati potvrđuju da se strategije učiteljskog liderstva oblikuju u odnosu na specifičnosti pojedine škole. Iako su kompetencije u velikoj mjeri prepoznate kao univerzalne, njihova primjena varira ovisno o organizacijskoj kulturi, razini podrške i strukturi upravljanja. Ova kontekstualna dimenzija podudara se s novijim interpretacijama distribuiranog vođenja koje naglašavaju njegovu situacijsku prirodu (Gronn, 2020). U tom smislu, učiteljsko liderstvo nije jedinstveni model primjenjiv u svim okruženjima, već proces koji se prilagođava institucionalnim uvjetima.

Posebnu vrijednost nalaza predstavlja isticanje uloge neformalnih oblika djelovanja. Rezultati sugeriraju da se velik dio leaderskog utjecaja ostvaruje kroz mentorstvo, razmjenu iskustava i suradničko učenje među kolegama. Takav pristup povezan je s konceptom profesionalnih zajednica učenja, koje naglašavaju kolektivnu odgovornost za kvalitetu poučavanja (Stoll i

sur., 2006). Time se učiteljsko liderstvo potvrđuje kao kolektivni i procesni fenomen, a ne kao individualna karakteristika pojedinca.

Zaključno, učiteljsko liderstvo pokazuje značajan potencijal u unaprjeđenju kvalitete obrazovanja, no njegova učinkovitost ovisi o razini institucionalne podrške i sustavnom prepoznavanju njegove važnosti unutar školskih politika. Bez odgovarajućih organizacijskih uvjeta i profesionalnih poticaja, razvoj učiteljskog liderstva može ostati ograničen na pojedinačne inicijative.

Zaključak

Provedena analiza literature pokazuje da se učiteljsko liderstvo ne može promatrati kao formalna funkcija unutar školske hijerarhije, već kao profesionalno utemeljen i relacijski proces koji se razvija kroz svakodnevnu pedagošku praksu. Ključne kompetencije učitelja lidera – komunikacija, suradnja, profesionalna etičnost i pedagoška stručnost – predstavljaju temelj njihova utjecaja, no njihova učinkovitost ovisi o organizacijskom kontekstu i razini institucionalne podrške.

Rezultati upućuju na to da učiteljsko liderstvo nastaje u dinamičnom međudjelovanju individualnih profesionalnih kapaciteta i strukturalnih uvjeta škole. Time se potvrđuje da razvoj učiteljskog liderstva zahtijeva sustavan pristup koji nadilazi pojedinačne inicijative te uključuje promišljeno oblikovanje školske kulture i profesionalnih odnosa.

Integriranjem kompetencijskog profila i strategija djelovanja, ovaj rad doprinosi jasnijem teorijskom pozicioniranju učiteljskog liderstva te nudi konceptualni okvir koji može poslužiti kao temelj za daljnja empirijska istraživanja. Buduće studije trebale bi se usmjeriti na ispitivanje konkretnih mehanizama putem kojih se liderske kompetencije operacionaliziraju u različitim obrazovnim kontekstima, kao i na analizu čimbenika koji omogućuju ili ograničavaju njihovu održivu primjenu.

Literatura

- Andevski, M., Arsenijević, J., i Spajić, S. (2012). Liderske kompetencije nastavnika u kontekstu savremene škole. *Pedagogija*, 67(3), str. 422–434.
- Barth, R. S. (2001). *Learning by heart*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Berestova, A., Gayfullina, A., i Tikhomirov, V. (2020). Teacher leadership in Russian schools: Challenges and perspectives. *European Journal of Contemporary Education*, 9(4), str. 853–863. <https://doi.org/10.13187/ejced.2020.4.853>.
- Crowther, F., Kaagan, S. S., Ferguson, M., i Hann, L. (2002). *Developing teacher leaders: How teacher leadership enhances school success*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). New York: Teachers College Press.
- Gronn, P. (2020). Distributed leadership as a unit of analysis. *Educational Management Administration i Leadership*, 48(2), str. 219–233. <https://doi.org/10.1177/1741143219851594>.
- Hargreaves, A., i Fullan, M. (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. London: Routledge.

- Hargreaves, A., i Fullan, M. (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. London: Routledge.
- Harris, A. (2003). Teacher leadership as distributed leadership: Heresy, fantasy or possibility? *School Leadership i Management*, 23(3), str. 313–324. <https://doi.org/10.1080/1363243032000112801>.
- Hunzicker, J. (2022). Is it teacher leadership? Validation of the Five Features of Teacher Leadership Framework and Self-Determination Guide. *International Journal of Teacher Leadership*, 11(1), str. 5–24.
- Junita, J., i Wan Mohd Rashid, W. M. (2018). Teachers as leaders in the Malaysian education system. *Journal of Education and Social Sciences*, 9(1), str. 20–28.
- Kadri, K., Mansor, A. N., i Nor, M. Y. M. (2021). The teacher leader: Core competencies and strategies for effective leadership. *Journal of Positive School Psychology*, 5(3), str. 234–246.
- Keedy, J. L., i Finch, A. E. (1994). Examining teacher participation in decision making: An analysis of teacher worklife in restructuring schools. *Journal of School Leadership*, 4(5), str. 484–501.
- Leithwood, K., Harris, A., i Hopkins, D. (2020). Seven strong claims about successful school leadership revisited. *School Leadership i Management*, 40(1), str. 5–22. <https://doi.org/10.1080/13632434.2019.1596077>.
- Muijs, D., i Harris, A. (2006). Teacher led school improvement: Teacher leadership in the UK. *Teaching and Teacher Education*, 22(8), str. 961–972. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.04.010>.
- Nguyen, D., Harris, A., i Ng, D. (2019). A review of the empirical research on teacher leadership (2003–2017). *Journal of Educational Administration*, 57(4), str. 369–386.
- Ogawa, R. T., i Bossert, S. T. (1995). Leadership as an organizational quality. *Educational Administration Quarterly*, 31(2), str. 224–243. <https://doi.org/10.1177/0013161X95031002004>.
- Silva, D. Y., Gimbert, B., i Nolan, J. (2000). Sliding the doors: Locking and unlocking possibilities for teacher leadership. *Teachers College Record*, 102(4), str. 779–804.
- Siraj, S., i Ibrahim, H. (2012). Curriculum implementation and the “teacher as change agent” concept. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 59, str. 418–423. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.296>.
- Spillane, J. P., Halverson, R., i Diamond, J. B. (2001). Investigating school leadership practice: A distributed perspective. *Educational Researcher*, 30(3), str. 23–28. <https://doi.org/10.3102/0013189X030003023>.
- Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., i Thomas, S. (2006). Professional learning communities: A review of the literature. *Journal of Educational Change*, 7(4), str. 221–258. <https://doi.org/10.1007/s10833-006-0001-8>.
- Tomal, D. R., Schilling, C. A., i Wilhite, R. K. (2014). *The teacher leader: Core competencies and strategies for effective leadership*. Lanham, MD: Rowman i Littlefield.
- Wenner, J. A., i Campbell, T. (2017). The theoretical and empirical basis of teacher leadership: A review of the literature. *Review of Educational Research*, 87(1), str. 134–171. <https://doi.org/10.3102/0034654316653478>.
- York-Barr, J., i Duke, K. (2004). What do we know about teacher leadership? Findings from two decades of scholarship. *Review of Educational Research*, 74(3), str. 255–316. <https://doi.org/10.3102/00346543074003255>.

Martina Tot Vesić

Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti,
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek, Republika Hrvatska

Zdenka Omrčen

Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti,
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek, Republika Hrvatska

Escape room kao inovativna metoda aktivnog učenja

Rezime: Ескејп рум се све чешће примењује као метода активног учења у образовању у подручју здравства. У овом раду анализирани су доступни научни радови о примени ескејп рум-а у образовању здравствених радника, с посебним нагласком на његов учинак на знање, тимски рад, професионалне компетенције и ставове студената. Преглед литературе спроведен је претраживањем база Гугл Схолар (Google Scholar) и ПубМед (PubMed), коришћењем кључних речи *ескејп рум (escape room)*, *ескејп рум ин нурсинг едукејшн (escape room in nursing education)* и *медикал едукејшн (medical education)*. Укључени су радови објављени од 2000. до 2025. године. Анализиране су интервенцијске студије, системски прегледи и мета-анализе. У обзир су узети исходи повезани са знањем, тимском сарадњом, лидерством, мотивацијом и ставовима студената. Резултати већине истраживања указују на позитиван учинак ескејп рум-а (escape room-а) на процес учења. Забележено је побољшање резултата знања након спровођења активности. Посебно су изражени учинци на тимски рад, комуникацију и интерперсоналне компетенције. Студенти наводе веће задовољство учењем и мањи степен анксиозности у односу на традиционалне методе поучавања. У појединим истраживањима потврђен је и развој лидерских вештина. Ипак, доступне студије методолошки су хетерогене те често укључују мале узорке и кратко раздобље праћења исхода. Упркос наведеним ограничењима, резултати упућују на то да је ескејп рум сврсисходна метода активног учења у образовању у подручју здравства. Највећу вредност показује у развоју тимских и професионалних компетенција. Ескејп рум не замењује традиционалну наставу, али је може квалитетно допунити.

Кључне речи: активно учење, ескејп рум, професионалне компетенције, тимски рад, здравствено образовање.

Sažetak: Escape room sve se češće primjenjuje kao metoda aktivnog učenja u obrazovanju u području zdravstva. U ovom radu analizirani su dostupni znanstveni radovi o primjeni escape room-a u obrazovanju zdravstvenih djelatnika, s posebnim naglaskom na njegov učinak na znanje, timski rad, profesionalne kompetencije i stavove studenata. Pregled literature proveden je pretraživanjem baza Google Scholar i PubMed, korištenjem ključnih riječi *escape room*, *escape room in nursing education* i *medical education*. Uključeni su radovi objavljeni od 2000. do 2025. godine. Analizirane su intervencijske studije, sustavni pregledi i meta-analize. U obzir su uzeti ishodi povezani sa znanjem, timskom suradnjom, liderstvom, motivacijom i stavovima studenata. Rezultati većine istraživanja ukazuju na pozitivan učinak escape room-a na proces učenja. Zabilježeno je poboljšanje rezultata znanja nakon provedbe aktivnosti. Posebno su izraženi učinci na timski rad, komunikaciju i interpersonalne kompetencije. Studenti navode veće zadovoljstvo učenjem i manju razinu anksioznosti u odnosu na tradicionalne metode poučavanja. U pojedinim istraživanjima potvrđen je i razvoj liderskih vještina. Ipak, dostupne studije metodološki su heterogene te često uključuju male uzorke i kratko razdoblje praćenja ishoda. Unatoč navedenim ograničenjima, rezultati upućuju na to da je escape room učinkovita metoda aktivnog učenja u obrazovanju u području zdravstva. Najveću vrijednost pokazuje u razvoju timskih i profesionalnih kompetencija. Escape room ne zamjenjuje tradicionalnu nastavu, ali je može kvalitetno nadopuniti.

Ključne riječi: aktivno učenje, escape room, profesionalne kompetencije, timski rad, zdravstveno obrazovanje.

Summary: Escape rooms are being used increasingly as an active learning method in healthcare education. This paper analyses available scientific papers on the application of escape rooms in healthcare education, with a particular emphasis on their impact on knowledge, teamwork, professional competences and student's attitudes. A literature review was conducted by searching Google Scholar and PubMed, using the keywords *escape room*, *escape room in nursing education* and *medical education*. Papers published from 2000

2025 were included. Intervention studies, systematic reviews and meta-analyses were analysed. Outcomes related to knowledge, teamwork, leadership, motivation and attitudes of students were taken into account. The results of most studies indicate a positive effect of escape rooms on the learning process. Improvements in knowledge results were recorded after the implementation of the activity. The effects on teamwork, communication and interpersonal competences were particularly pronounced. Students report greater satisfaction with learning and lower levels of anxiety compared to traditional teaching methods. Some studies have also confirmed the development of leadership skills. However, available studies are methodologically heterogeneous and often include small samples and short follow-up periods. Despite the mentioned limitations, the results indicate that the escape room is an effective method of active learning in health education. It shows the greatest value in the development of team and professional competencies. Escape room does not replace traditional teaching, but it can supplement it with quality.

Keywords: active learning, escape room, professional competencies, teamwork, health education.

Uvod

Suvremeno obrazovanje u području zdravstva sve se više suočava s potrebom razvoja kompetencija koje nadilaze usvajanje teorijskog znanja. Klinička praksa zahtijeva kritičko razmišljanje, učinkovitu komunikaciju, timsku suradnju i sposobnost donošenja odluka u dinamičnim situacijama. Tradicionalni modeli nastave, koji se oslanjaju na predavanja i pasivno slušanje, često nisu dovoljni za razvoj tih vještina. Zbog toga se sve veći naglasak stavlja na aktivne i iskustvene metode učenja. Jedna od metoda koja se u tom kontekstu sve češće spominje jest escape room. Iako se prvi put pojavio 2007. godine kao oblik rekreativne igre, postupno je prepoznat i kao vrijedan obrazovni alat koji povezuje elemente zabave i iskustvenog učenja (Fotaris i Mastoras, 2019). Escape room ili escape game podrazumijeva vremenski ograničenu igru uživo u kojoj tim sudionika, kroz narativno osmišljen scenarij, rješava niz međusobno povezanih zagonetki kako bi ostvario zajednički cilj, najčešće „bijeg“ iz prostorije (Nicholson, 2015). Rješavanje takvih zadataka zahtijeva ne samo komunikaciju i suradnju, nego i primjenu složenijih kognitivnih procesa, uključujući kritičko mišljenje, analizu i sintezu informacija (Avargil i sur., 2021). Obrazovni potencijal escape rooma prepoznat je i izvan zdravstvenog obrazovanja. Primjenjivan je u prirodoslovnim predmetima i području robotike, gdje je pokazano da problemski i narativno strukturirani zadatci potiču dublje razumijevanje sadržaja i aktivno sudjelovanje učenika (Giang i sur., 2020; Avargil i sur., 2021). Sustavni pregledi ukazuju na to da escape room može pozitivno utjecati na motivaciju i angažman studenata (Fotaris i Mastoras, 2019), a novije meta-analize potvrđuju njegov učinak na različite obrazovne ishode u širem kontekstu (Kim i sur., 2024). U području zdravstvenog obrazovanja primjena escape rooma intenzivnije se razvija posljednjih godina (Taraldsen i sur., 2022). Većina studija bilježi pozitivna iskustva studenata i povećanu motivaciju za učenje, no metodološka kvaliteta istraživanja često je neujednačena. Također, teorijska utemeljenost ove metode nije uvijek jasno definirana. Sustavni pregled Vorderobermeier i sur. (2024) pokazuje da se escape room rijetko eksplicitno povezuje s teorijama učenja, iako se njegova provedba najčešće oslanja na načela sociokonstruktivizma te suradničkog i iskustvenog učenja. U obrazovnom kontekstu escape room mora biti jasno usklađen s ishodima učenja i kurikulumom. Veldkamp i sur. (2020) naglašavaju da zadatci trebaju zahtijevati aktivnu primjenu znanja te omogućiti sudjelovanje svih članova tima. Time se osigurava da metoda ne ostane na razini zabavne aktivnosti, nego postane strukturirani alat za razvoj kompetencija. U području obrazovanja budućih zdravstvenih stručnjaka escape room se koristi za poučavanje kliničkih sadržaja, mentalnog zdravlja, komunikacijskih vještina i liderstva. Dostupni rezultati upućuju na pozitivan učinak, no potrebno je sustavno analizirati postojeća istraživanja kako bi se procijenila stvarna obrazovna vrijednost ove metode.

Metodologija

Ovaj rad temelji se na preglednom istraživanju dostupne literature o primjeni escape room metode u obrazovanju, s posebnim naglaskom na zdravstveno obrazovanje. Pretraživanje literature provedeno je u bazama podataka PubMed i Google Scholar tijekom veljače 2026. godine. Korištene su sljedeće ključne riječi i njihove kombinacije: *escape room*, *education*, *nursing education*, *medical education*, *active learning*, *teamwork* i *competencies*. Pojmovi su kombinirani pomoću logičkih operatora AND i OR, ovisno o potrebi sužavanja ili proširivanja rezultata. U obzir su uzeti radovi objavljeni od 2010. godine nadalje, s posebnim naglaskom na istraživanja objavljena u posljednjih pet godina. Uključeni su znanstveni i stručni radovi koji se odnose na primjenu escape room metode u obrazovanju studenata ili učenika zdravstvenih usmjerenja. Isključeni su radovi koji nisu bili dostupni u punom tekstu, kao i oni koji se nisu odnosili na obrazovni kontekst. Odabrani radovi analizirani su prema sljedećim kriterijima: vrsta sudionika (učenici ili studenti), područje obrazovanja, način provedbe escape room aktivnosti (fizički ili digitalni oblik), te ishodi učenja koji su se mjerili (znanje, timski rad, komunikacija, stavovi, zadovoljstvo i sl.). Posebna pažnja posvećena je rezultatima koji se odnose na razvoj profesionalnih kompetencija i suradnje unutar tima. Nakon pregleda i usporedbe dostupnih istraživanja, podaci su tematski organizirani i prikazani kroz rezultate i raspravu. Cilj analize bio je utvrditi na koji način escape room kao metoda aktivnog učenja doprinosi razvoju znanja, vještina i profesionalnih stavova u zdravstvenom obrazovanju.

Budući da se radi o preglednom radu, nije provedena statistička analiza podataka, već je naglasak stavljen na opis i usporedbu nalaza različitih autora.

Rezultati pregleda literature

Analiza dostupnih istraživanja pokazuje da se primjena escape rooma u obrazovanju u području zdravstva značajno intenzivirala u posljednjih pet godina. Većina radova ukazuje na pozitivne učinke ove metode, osobito u području aktivnog učenja, timske suradnje i razvoja profesionalnih kompetencija.

U pogledu kognitivnih ishoda, sustavni pregled koji su proveli Quek i sur. (2024) obuhvatio je 52 istraživanja te pokazao da escape room u većini slučajeva dovodi do poboljšanja rezultata testova znanja neposredno nakon provedbe aktivnosti. U studijama koje su uključivale kontrolne skupine zabilježena su statistički značajna poboljšanja u skupinama koje su sudjelovale u escape room intervenciji. Osim usvajanja teorijskih sadržaja, pojedina istraživanja bilježe i napredak u kliničkim vještinama te boljoj primjeni znanja u simuliranim situacijama.

U području profesionalnih i interpersonalnih vještina ističe se doprinos escape room-a razvoju komunikacije, suradnje i upravljanja stresom. Guckian i sur. (2020) opisuju escape room kao oblik simulacijskog učenja koji omogućuje sigurno okruženje za razvoj timskog rada i razumijevanje ljudskih čimbenika u zdravstvenoj skrbi. Sudionici u takvim aktivnostima pokazuju veću uključenost i izražen osjećaj zajedničke odgovornosti za rješavanje zadatka.

Posebno područje interesa predstavlja razvoj liderskih kompetencija. Kvalitativno istraživanje provedeno među studentima sestrinstva pokazalo je da sudionici escape room-a pozitivno percipiraju ovu metodu u kontekstu učenja liderstva te je povezuju s razvojem sposobnosti

rješavanja konflikata, planiranja i donošenja odluka u timu (Rached i sur., 2024). Studenti su liderstvo prepoznali kao ključnu profesionalnu kompetenciju, a iskustvo igre ocijenili su poticajnim i smislenim za buduću praksu.

Osim empirijskih rezultata, dio literature usmjeren je na način osmišljavanja i provedbe escape rooma u obrazovanju. Shah i suradnici (2023) naglašavaju da učinkovitost ove metode ovisi o jasnoj povezanosti zagonetki s ishodima učenja te o postupnom povećanju kognitivne zahtjevnosti zadataka. Posebno se ističe važnost završne refleksije, bez koje se obrazovni potencijal aktivnosti može umanjiti.

Iako su nalazi uglavnom pozitivni, većina istraživanja provodi se bez kontrolnih skupina i temelji se na deskriptivnim pristupima. Mjere ishoda nisu ujednačene, a dugoročni učinci rijetko se prate. Iako postoje naznake da escape room doprinosi znanju, motivaciji i profesionalnim kompetencijama, potreban je veći broj metodološki rigoroznih istraživanja kako bi se preciznije procijenila njegova učinkovitost u odnosu na tradicionalne metode poučavanja.

Rasprava

Rezultati ovog rada ukazuju na to da escape room predstavlja pedagoški relevantnu i sve češće primjenjivanu strategiju aktivnog učenja u obrazovanju u području zdravstva. Većina analiziranih istraživanja pokazuje pozitivne učinke na znanje, timsku suradnju, profesionalne kompetencije i motivaciju studenata, no istodobno otkriva i metodološke nedostatke koji ograničavaju snagu zaključaka.

U pogledu kognitivnih ishoda, sustavni pregledi i meta-analize potvrđuju da escape room dovodi do statistički značajnog poboljšanja rezultata znanja u usporedbi s tradicionalnim metodama poučavanja (He i sur., 2024; Quek i sur., 2024). Ipak, veličina učinka varira među studijama, a heterogenost istraživačkih dizajna i mjernih instrumenata otežava izravnu usporedbu rezultata. González-de la Torre i suradnici (2024) dodatno ističu da su mnogi instrumenti za procjenu znanja konstruirani za potrebe pojedinih studija, bez jasnih podataka o validaciji, što upućuje na potrebu standardizacije mjernih alata.

Osim kognitivne dimenzije, snažniji i dosljedniji učinci zabilježeni su u području interpersonalnih vještina. Meta-analiza He i sur. (2024) pokazuje posebno izražen učinak na timski rad i interpersonalnu suradnju, dok Guckian i sur. (2020) escape room opisuju kao oblik simulacijskog učenja koji omogućuje razvoj komunikacije, koordinacije i upravljanja stresom u sigurnom okruženju. Ovakvi nalazi imaju posebnu važnost u obrazovanju budućih zdravstvenih djelatnika gdje su suradnja i učinkovita komunikacija temelj profesionalne prakse.

Emocionalni i stavovni učinci također su važan dio obrazovnih ishoda. Istraživanje Rodríguez-Ferrer i sur. (2022) pokazalo je smanjenje stigmatizirajućih stavova prema osobama s mentalnim poremećajima, a učinak se zadržao i nakon određenog vremenskog razdoblja. Sudjelovanje u digitalnom escape room-u omogućilo je studentima iskustvo koje nadilazi klasično usvajanje informacija. Rezultati upućuju na to da narativno osmišljene i uranjajuće aktivnosti mogu potaknuti promjenu stavova, osobito kada studenti imaju priliku emocionalno se povezati s prikazanim kliničkim situacijama.

Razvoj liderskih i upravljačkih kompetencija dodatno je potvrđen kvalitativnim istraživanjem Rached i sur. (2024), u kojem su studenti sestrinstva escape room doživjeli kao učinkovit alat za usvajanje znanja o liderstvu, planiranju i rješavanju konflikata. Ovi nalazi ukazuju na to da escape room može poslužiti kao most između teorijskog poučavanja i razvoja profesionalnog identiteta.

Istodobno, literatura naglašava da učinkovitost escape rooma uveliko ovisi o kvaliteti njegove izvedbe. Shah i suradnici (2023) ističu važnost jasne povezanosti zagonetki s ishodima učenja te strukturirane evaluacije nakon aktivnosti. Bez refleksije i jasnog povezivanja iskustva igre s nastavnim ciljevima, postoji rizik da se obrazovni potencijal metode umanjuje. Rafi i suradnici (2025) ističu da uključivanje virtualne stvarnosti može dodatno povećati osjećaj uronjenosti u scenarij i potaknuti veći angažman studenata. Ipak, naglašavaju da takve tehnologije ne bi trebale zamijeniti tradicionalne oblike nastave. Njihova je uloga prije svega dopunska, kao podrška postojećim nastavnim metodama.

Unatoč pretežno pozitivnim rezultatima, zajednički zaključak većine autora odnosi se na potrebu metodološki rigoroznijih istraživanja. Većina dostupnih studija temelji se na kvazi-eksperimentalnim dizajnima, uz male uzorke i kratkoročno praćenje ishoda (González-de la Torre i sur., 2024; Quek i sur., 2024). Meta-analički podaci ukazuju na visoku heterogenost rezultata, osobito u području znanja (He i sur., 2024), što dodatno potvrđuje potrebu za standardiziranim instrumentima i longitudinalnim istraživanjima.

U konačnici, escape room se može promatrati kao metoda koja snažno potiče aktivno sudjelovanje, timsku interakciju i emocionalnu uključenost studenata. Njegova najveća vrijednost u strukovnom obrazovanju ne leži isključivo u povećanju rezultata testova znanja, već u razvoju profesionalnih kompetencija koje su teško mjerljive, ali ključne za kvalitetnu zdravstvenu praksu.

Što to znači za praksu?

Navedene prednosti i izazovi pokazuju da escape room u obrazovanju ne smije biti promatran samo kao zabavna aktivnost, već kao pažljivo planirana nastavna metoda. U praksi to znači da nastavnik pri osmišljavanju igre mora krenuti od jasno definiranih ishoda učenja i tek potom oblikovati zagonetke i scenarij. Escape room se može koristiti za ponavljanje gradiva, uvod u novu temu ili povezivanje teorije i vještina, ali njegova učinkovitost ovisi o dobroj organizaciji vremena, prilagodbi težine zadataka te kvalitetnoj završnoj refleksiji. Posebno je važno osigurati fazu razgovora nakon igre, tijekom koje se povezuju iskustva iz igre s nastavnim sadržajem i analiziraju eventualne pogreške. Iako zahtijeva dodatnu pripremu i materijalne resurse, escape room može biti vrijedan alat u nastavi jer potiče aktivno sudjelovanje studenata, suradnju, rješavanje problema i primjenu znanja u konkretnim situacijama. Kada je pravilno integriran u proces učenja, može značajno doprinijeti razvoju i predmetnih i općih kompetencija.

Zaključak

Escape room kao metoda aktivnog učenja pokazuje značajan potencijal u strukovnom obrazovanju, osobito u području zdravstva. Analizirana literatura upućuje na to da ova metoda može pozitivno utjecati na usvajanje znanja, razvoj timskih i interpersonalnih kompetencija, povećanje motivacije studenata te smanjenje anksioznosti povezane s učenjem. Posebno se ističe njezin doprinos razvoju komunikacije, suradnje i liderstva, odnosno kompetencija koje su ključne za kvalitetnu profesionalnu praksu. Sustavni pregledi i meta-analize (He i sur., 2024; Quek i sur., 2024) potvrđuju umjeren do snažan učinak escape rooma na različite obrazovne ishode. Ipak, istodobno naglašavaju potrebu za metodološki kvalitetnijim istraživanjima. Heterogenost istraživačkih dizajna, razlike u evaluacijskim instrumentima te ograničeno dugoročno praćenje rezultata otežavaju donošenje jednoznačnih zaključaka o njegovoj učinkovitosti u usporedbi s tradicionalnim metodama poučavanja. Standardizacija mjernih alata i longitudinalna istraživanja predstavljaju važan korak u daljnjem razvoju ovog područja. Escape room stoga ne treba promatrati kao zamjenu za klasične nastavne strategije, nego kao njihovu smisleno integriranu nadopunu. Njegova najveća vrijednost ne ogleda se isključivo u poboljšanju rezultata testova znanja, već u poticanju aktivnog sudjelovanja, iskustvenog učenja i razvoja profesionalnih kompetencija koje je teško kvantificirati, ali su presudne za budući rad u zdravstvenom sustavu. Daljnja istraživanja trebala bi pridonijeti jasnijem razumijevanju dugoročnih učinaka ove metode te razvoju pouzdanih instrumenata za mjerenje profesionalnih ishoda u obrazovanju zdravstvenih djelatnika.

Literatura

- Avargil, S., Shwartz, G., Zemel, Y. (2021). Educational escape room: Break Dalton's code and escape! *Journal of Chemical Education*, 98(7), 2313–2322.
- Fotaris, P., Mastoras, T. (2019). Escape rooms for learning: A systematic review. U: *Proceedings of the European Conference on Games Based Learning* (235–243).
- Giang, C., Chevalier, M., Negrini, L., Peleg, R., Bonnet, E., Piatti, A., Mondada, F. (2020). Exploring escape games as a teaching tool in educational robotics. U: *Educational robotics in the context of the maker movement* (95–106). Springer.
- González-de la Torre, H., Hernández-De Luis, M.-N., Mies-Padilla, S., Camacho-Bejarano, R., Verdú-Soriano, J., Rodríguez-Suárez, C.-A. (2024). Effectiveness of "escape room" educational technology in nurses' education: A systematic review. *Nursing Reports*, 14, 1193–1211.
- Guckian, J., Eveson, L., May, H. (2020). The great escape? The rise of the escape room in medical education. *Future Healthcare Journal*, 7(2), 112–115.
- He, Y., Chen, X., Ma, H., Zhao, R., Zhou, H., Yang, Y. (2024). Effectiveness of escape room in medical education: A systematic review and meta-analysis. *Games for Health Journal*, 13(6), 419–427.
- Kim, C., Na, H., Zhang, N., Bai, C. (2024). Escape rooms for education: A meta-analysis. *International Journal of Instruction*, 17(4), 219–234.
- Nicholson, S. (2015). Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities. Preuzeto sa <http://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf>.
- Quek, L. H., Tan, A. J. Q., Sim, M. J. J., Ignacio, J., Harder, N., Lamb, A., Chua, W. L., Lau, S. T., Liaw, S. Y. (2024). Educational escape rooms for healthcare students: A systematic review.

Nurse Education Today, 132, 106004.

Rached, C. D. A., Alves da Cruz, E. A., Cardoso da Mota, M. H., da Silva Fonseca Paulo, C., Micucci Pires Amaral, G., Lika Nakajima, D. (2024). Nursing students' perception: Escape room use in teaching leadership skills. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 32.

Rafi, A., Habibi, A., Kalantarion, M. (2025). Traditional medical education under siege: The revolutionary integration of virtual reality and gamification in medical escape rooms. *BMC Medical Education*, 25, 898.

Rodríguez-Ferrer, J. M., Manzano-León, A., Fernández-Jiménez, C., Aguilar-Parra, J. M., Cangas, A. J., Luque de la Rosa, A. (2022). The use of digital escape rooms in nursing education. *BMC Medical Education*, 22, 901.

Shah, A. S., Pitt, M., Norton, L. (2023). ESCAPE the boring lecture: Tips and tricks on building puzzles for medical education escape rooms. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 10, 1–8.

Taraldsen, L. H., Haara, F. O., Lysne, M. S., Jensen, P. R., Jenssen, E. S. (2022). A review on use of escape rooms in education – Touching the void. *Education Inquiry*, 13(2), 169–184.

Veldkamp, A., Daemen, J., Teekens, S., Koelewijn, S., Knippels, M. C. P. J., van Joolingen, W. R. (2020). Escape boxes: Bringing escape room experience into the classroom. *British Journal of Educational Technology*, 51(4), 1220–1239.

Vorderobermeier, A., Abel, J., Sailer, M. (2024). Theoretical foundations and approaches in research on educational escape rooms: A systematic review. *Educational Research Review*, 44, 100625.

Сузана Мунћан

ОШ „Сава Мунћан“ Крушчица, Република Србија

Степен аутономије ученика у примени вештачке интелигенције за самостални и стваралачки рад

Резиме: У дискусијама које се воде протеклих деценија о образовању за будућност и о тешкоћама спровођења новина у образовни процес, указано је и на шири проблем који се односи на релативну самосталност ученика, њихову способност да ефикасно одговоре на нове захтеве савремене школе и сналазе се у модерном друштву. Да би се реализовало право на аутономију сваког детета у области учења, неопходно је да образовање прати развој и то у смеру убрзаног научно-технолошког развоја и целовитог развоја ученика који укључује потребе појединца за знањем и информацијама. То практично значи да школа није место где се у први план ставља униформно стицање нових знања, већ неки други циљеви и потребе, као што су лична срећа, задовољство, слобода и независност. У том смеру, образовање се не може свести на формално-школски систем, већ треба развијати и уврстити и различите облике наставе и неформалног приступа образовању. Неопходно је усмерено подстицати идеје ученика, њихов самосталан и стваралачки рад и приступ различитим изворима информација попут вештачке интелигенције.

Кључне речи: аутономија ученика, вештачка интелигенција, самосталан рад, стваралачки рад и улога наставника.

Rezime: U diskusijama koje se vode proteklih decenija o obrazovanju za budućnost i o teškoćama sprovođenja novina u obrazovni proces, ukazano je i na širi problem koji se odnosi na relativnu samostalnost učenika, njihovu sposobnost da efikasno odgovore na nove zahteve savremene škole i snalaze se u modernom društvu. Da bi se realizovalo pravo na autonomiju svakog deteta u oblasti učenja, neophodno je da obrazovanje prati razvoj i to u smeru ubrzanog naučno-tehnološkog razvoja i celovitog razvoja učenika koji uključuje potrebe pojedinca za znanjem i informacijama. To praktično znači da škola nije mesto gde se u prvi plan stavlja uniformno sticanje novih znanja, već neki drugi ciljevi i potrebe, kao što su lična sreća, zadovoljstvo, sloboda i nezavisnost. U tom smeru, obrazovanje se ne može svesti na formalno-školski sistem, već treba razvijati i uvrstiti i različite oblike nastave i neformalnog pristupa obrazovanju. Neophodno je usmereno podsticati ideje učenika, njihov samostalan i stvaralački rad i pristup različitim izvorima informacija poput veštačke inteligencije.

Ključne reči: autonomija učenika, veštačka inteligencija, samostalan rad, stvaralački rad i uloga nastavnika.

Summary: In the discussions that have taken place over the past decades about education for the future and about the difficulties of implementing innovations in the educational process, a broader problem related to the relative independence of students, their ability to effectively respond to the new demands of the modern school and find their way in modern society was pointed out. In order to realize the right to autonomy of every child in the field of learning, it is necessary that education follows development in the direction of accelerated scientific and technological development and comprehensive development of students, which includes the individual's needs for knowledge and information. This practically means that school is not a place where uniform acquisition of new knowledge is prioritized, but some other goals and needs, such as personal happiness, satisfaction, freedom and independence. In that direction, education cannot be reduced to the formal school system, but different forms of teaching and informal access to education should be developed and included. It is necessary to encourage students' ideas, their independent and creative work and access to different sources of information such as artificial intelligence.

Keywords: student autonomy, artificial intelligence, independent work, creative work and the role of the teacher.

Увод

Прилагођавање школе новим ситуацијама и промене у њеном раду честа су тема разматрања. Примедбе које јој се упућују, најчешће укључују динамику и обухват трансформација у образовању у контексту наставе и учења, ангажовања ученика и примену технолошких ресурса. Оно што се суштински, деценијама школи замера, тиче се њене сталне неусклађености са временом у којем функционише и неадекватне припреме ученика за будуће време. Чињеница је да се свет брзо мења (као што је: дигитализација, аутоматизација, глобализација, интердисциплинарни процеси и друго) и од образовања се очекује да флексибилно одговори. Међутим, у односу на динамику промена школа не држи корак, није „синхронизована“ и тврдоглаво је „крута“ да обухватније мења традиционалну концепцију. У том погледу, листа приговора школи постаје све дужа, између осталог односи се на: традиционално-формалан приступ ученику (концепт школе се преко пола века није ефикасно мењао), удаљеност од детета (школа је у нескладу са потребама ученика), неуједначен приступ иновацијама у образовању школе (како наставника, тако и руководства које у њој ради), слабу укљученост родитеља или стручњака за садржаје који се усвајају, недовољно расположивих ресурса у школи и ван ње, могућност учења ван учионице (изостаје или је ограничена), недостатак повезивања школског и ваншколског учења, недовољна међупредметна повезаност садржаја, низак ниво мотивације ученика, ограничен активан рад ученика, недовољна оспособљеност ученика за самостални и стваралачки рад, неуважавање интересовања, предлога, идеје и иницијатива ученика, минималан – низак степен аутономије ученика (низак статус одлучивања ученика у ангажовању и обављању појединих школских активности) итд.

Самостални и стваралачки рад и њихова повезаност

Кључна карика савремене школе је образовање и васпитање које ефективно и дугорочно води ка самосталности ученика на свим подручјима његовог живота и рада. У погледу целовитог развоја ученика, подробна оспособљеност за самостални рад је неизоставна. У том смеру, самосталан рад ученика подразумева активности у којима ученик без помоћи или уз минималну помоћ наставника, планира, организује и реализује задатке учења (Цветановић, 1996). Према истом аутору поменути рад укључује способност доношења одлука, управљање временом и самопроцену сопственог рада (Цветановић, 1996).

Стваралачки рад ученика је усмерен не само на учење, већ и на стварање и подразумева активности у којима ученик користи машту, креативност, оригинално и креативно мишљење како би створио нова или другачја решења, идеје или производе. Он се не заснива на репродукцији знања, већ на његовој примени, повезивању преобликовању. Осим стицања знања, развија се и унапређује самопоуздање, одговорност и аутономија ученика. Стваралачки рад може бити индивидуалан или групни, а реализује се кроз различите видове, на пример: решавање проблема, истраживачке задатке, домаће и пројектне радове, а може бити изражен кроз писање састава, ликовно и музичко изражавање, драматизацију, израду пројекта, експерименте или осмишљавање нових идеја и решења (Цветановић, 1991). Такав рад доприноси развоју креативности, флексибилности мишљења и самосталности у деловању ученика (Слика 1).



Слика 1. Самостални и стваралачки рад и њихова повезаност.

Из изложене суштине за оба начина рада, може се уочити да се самостални и стваралачки рад остварују кроз различите облике и да су међусобно уско повезани и често се преплићу. Стваралаштво није могуће без одређеног степена самосталности, док самосталан рад добија пун смисао када ученику омогућава креативно изражавање. У том смислу, ученик који самостално истражује и размишља, лакше долази до оригиналних идеја и решења (Цветановић, 1996).

У процесу учења, увек налазимо различит степен самосталног рада ученика који може бити мање-више стваралачки. У настави ова повезаност се остварује кроз проблемску и истраживачку наставу или интегрисану, где ученици имају слободу избора, могућност сарадње и простора за креативно изражавање. Треба имати у виду да стваралачки и самостални рад наглашавају позицију ученика, тачније ученик постаје субјект и носиоц активности (Цветановић, 1991). У овом процесу, ученик није препуштен себи, улога наставника не јењава, већ се усложњава и поприма саветодавни и менторски карактер.

Самостални и стваралачки рад значајно доприносе целовитом развоју ученика (Цветановић, 1996), а један од циљева школе односи се на „... оспособљавање за самостално учење, самоиницијативу, способност самовредновања и изражавање сопстваног мишљења“ (Закон о средњем образовању и васпитању, Сл. Гл. РС, 55/2013, 101/2017, 27/2018 – др. закон, 6/2020, 52/2021, 129/2021, 129/2021 – др. закон, 92/2023 и 19/2025, чл. 2). Повезаност самосталног и стваралачког рада може се посматрати као снажан аспект не само когнитивног развоја, већ и као образовно-васпитни конструкт активности који утиче на емоционални и социјални развој, јача мотивацију за учење и подстиче трајну радозналост и креативност. У том смислу, ученици који су оспособљени за самосталан и стваралачки рад лакше се прилагођавају променама и успешније се сналазе у савременом друштву знања.

Степен аутономије ученика у стваралачком и самосталном раду

Имајући у виду да у самосталном и стваралачком раду положај и улога ученика попримају нове димензије, питање аутономије ученика добија суштински значај. Пружање ученику избора и могућности да размишља и трага за решењима, непосредна је основа за то да ученик сам конструише своје учење, односно да се активно укључи у рад, доноси одлуке и лично изрази у контексту школе (Лалић Вучетић и сар., 2009). Дати могућност ученику да самостално мисли и испољава самоиницијативу, представља предуслов за остваривање аутономије. Образовање које тежи да ослободи потенцијал ученика, води ка интелектуалном ослобађању личности појединца и његовој еманципацији (Freire, 2017). Према истом аутору, пружајући прилику ученику да напредује и мења услове свог живота, школа модерног доба има за резултат развој различитих конструката аутономије (когнитивни или бихејвиорални), као и разноврсних области интересовања (Freire, 2017) у којима се испољавају радозналост, независност, креативност, имагинација, промишљање, одлучивање, одговорно и ефикасно деловање при учењу и друго (Ђорђевић, 1998; Трнавац, 2005).

С обзиром на сложену природу аутономије ученика и широк приступ њеном проучавању, постоје различити начини и концепти њеног тумачења и дефинисања (Лалић Вучетић и сар., 2009; Мунћан, 2023). Такође, аутономија ученика може се дефинисати зависно од контекста на који се односи, на пример: образовни, васпитни, школски и друго (Хавелка, 1996). У психологији и педагогији аутономија се посматра као индивидуална позиција личности коју карактерише самосталност (Мунћан, 2023). У том смеру је можемо објаснити као „способност преузимања контроле над властитим учењем“ (Нолес, 1981: 3). Будући да се аутономија ученика објашњава као способност индивидуе да контролише сопствено учење, слободно и самостално доноси независне судове и разумне одлуке, фокус образовања и васпитања помера се на ученика, који постаје основни актер тог процеса (Benson, 2001). Ученик се схвата као активан учесник који трага за информацијама, конструише знање, развија искуство, као и радозналост, креативност, независност у избору и одлучивању за властито учење, унапређује способност имагинације, јача самопоуздање (Хавелка, 1998). У том контексту, школа доприноси формирању самосталних, одговорних и креативних појединаца, способних за целоживотно учење.

Степен аутономије ученика у стваралачком и самосталном раду означава колико је ученик способан да доноси одлуке, да сам ради и ствара без сталне помоћи наставника. У начелу, може да постоји:

- Низак степен аутономије (ученик прати упутства наставника и потребна му је његова стална помоћ);
- Средњи степен аутономије (ученик ради делимично самостално уз повремено усмеравање наставника) и
- Висок степен аутономије (ученик сам планира, истражује и ствара оригинална решења показујући потпуну самосталност и креативност).

Настава која пружа прилику да ученици реализују самосталани и стваралачки рад, представља круцијални елемент образовног процеса који је усмерен на ученике и њихову активност, те тако и на ученичку аутономију. Подршка остваривању аутономије

ученика, сматра се важним предусловом развоја савремене школе. У делу програма који се бави слободним активностима, међу бројним компетенцијама које треба развити код ученика, као пожељан исход наводи се аутономно мишљење ученика. Почев од првог разреда основне школе, још од пре две деценије, циљ предмета Грађанско васпитање је да „пружи могућност ученицима да постану активни учесници у процесу васпитања и да изграде сазнања, умења, способности и вредности неопходне за формирање аутономне, компетентне, одговорне и креативне личности, отворене за договор и сарадњу, која поштује и себе и друге” (Правилник о наставном плану и програму предмета Грађанско васпитање – Сазнање о себи и другима за први разред основне школе, Службени гласник РС – Просветни гласник, бр. 5/01).

Концепт школе који доприноси развоју аутономије ученика, стратешки је приступ који делује у њену корист, односно чини је ефектном и ефикасном. Стога је неопходно да оба поменута начина рада заузму значајно место у свакодневной наставној пракси, кроз изборне предмете, ваннаставне активности (секције) и ваншколске активности (Закон о основама система образовања и васпитања, Сл. Гл. РС, бр. 88/17, 27/2018 – др. закон, 10/2019, 27/2018 – др. закон, 6/2020, 129/2021, 92/2023 и 19/25). У том случају, ученик има слободу и одговорност да одлучује како ће да учи, ствара и решава задатке, као и прилику да приступа разноврсним савременим технолошким ресурсима за учење, попут алата вештачке интелигенције.

Вештачка интелигенција (ВИ) у образовном контексту

Коришћење вештачке интелигенције (Artificial intelligence), скраћено ВИ, у различитим доменима живота и рада, скоријег је датума. Њена примена од 2022. године се убрзано повећава јер обезбеђује брз и лак приступ обиљу информација и готовим решењима.

Међутим, феномен проналажења релевантних и прикладних информација може бити ризичан, па и фрустрирајући. Како ВИ убрзано утире свој пут у бројне сфере живота и рада, тако се и у процесу образовања, ставови о њеној примени разликују, почев од земаља у којима је њена интеграција дозвољена и прихваћена као иновација, али без прецизних критеријума, преко њене контролисане употребе у појединим земљама, попут Ирске где је одскора заживело њено коришћење током наставе и за израду домаћих задатака, до држава у којима употреба ВИ за исте активности није одобрена, тачније под забраном је, попут: Италије, Русије, Кине, Кубе, Ирана, Сирије и у одређеним савезним државама САД-а. У оквирима нашег образовног система, ВИ и њена употреба у области образовања теоријски је представљена на сајту ЗУОВ-а, потом у документима као што је Оквир дигиталних компетенција – Наставник за дигитално доба 2023 и Стратегија развоја образовања у Србији (Сл. Гласник РС, бр 107).

Вештачка интелигенција, односно ВИ како смо је у раду краће назвали, је појам модерног времена. Са појавом првих рачунара педесетих година прошлог века (Dalton, 2024) почиње и доба развоја и употребе ВИ, да би веома брзо еволуирала и модификовала се. Због њене промењиве природе, тешко је дати прецизну и целовиту дефиницију (Rassel & Norvig, 2009; Dalton, 2024). Тренутна бројна објашњења ВИ не пружају општу и јасну формулацију, не садрже све информације и отежавају њено подробно објашњење. Резултат такве разноликости је да њено дефинисање није лако и да још увек не постоји јединствена, општеприхваћена дефиниција. (Sheikh et al., 2023;

Dalton, 2024). Тако из оптимистичних погледа групе аутора на моћ ВИ произилази да је њен циљ да разуме, симулира, закључује и репродукује интелигентно понашање човека (Rassel & Norvig, 2009). Како би се покрио спектар тумачења и описа ВИ, важно је поменути документ Европске уније, тачније објашњење које стоји у првом закону у свету о ВИ. У њему се вештачка интелигенција посматра као систем заснован на машини који је дизајниран да ради са различитим нивоима аутономије и који може показати адаптивност након примене и који закључује на основу улазних података које прима и на основу којих генерише излазе као што су предвиђања, садржај, препоруке или одлуке које могу утицати на физичко или виртуелно окружење (Европска унија, 2024).

У целини гледано, образовне димензије ВИ могу бити од користи за процес транзиције школе и њено осавремењавање. Вештачка интелигенција је представљена у теоријским разматрањима као носилац промена, која у погледу трансформације наставе и учења има капацитет да обрађује огромне количине података, идентификује обрасце и помаже у доношењу одлука кроз предиктивну анализу (УНЕСКО, 2024). Снага њеног продора је што нуди могућност брзе обраде великих количина података и могућност креирања, односно прилагођавања садржаја према индивидуалним потребама, односно персонализацију садржаја на основу задатих параметара и притом пружа једноставане и конкретне одговоре. Из ове перспективе, примена ВИ пружа могућност за растеређивање наставног рада и отвара простор за нове вишеструке приступе учењу који подстичу самосталност и аутономију корисника. У низу могућности које пружа, ВИ има снажан потенцијал да подржи интересовање и мотивацију ученика. Будући да пружа могућност кориснику да следи своје интересовање, ВИ може бити полазна тачка за личну креативност, подстрек уз проверу чињеница и подсетник наставнику да он држи „конце“ у наставној пракси (Будић, 2023).

Насупрот томе, све више аутора указује на ризике које ВИ повлачи са собом (Murdick, et al., 2020; Budić, 2023; Dalton, 2024). У својим излагањима наглашавају да ВИ може произвести негативне последице, те као таква њено коришћење има границе које превасходно одређује њена „ћуд“ (Murdick et al., 2020). Упозоравају да не даје увек тачне и верификоване информације. Стога расте сумња у поузданост садржаја које нуди кориснику јер може бити недовољно оригиналан, те није увек употребљив и користан. Концепт критике односи се и на ниски ресурс језика неког народа. Примедбе су упућене и на такозване „халуцинације“ којима је ВИ склона, као и разлоге који доводе до њих (Murdick, et al., 2020). Према њиховом схватању, ови привиди јављају се у зависности од тога како је и чиме (којим подацима, формулацијама питања...) „хранимо“, као и језик на коме се користи. У том смеру расте забринутост да садржај може бити необјективан, ограничен па и различит. Наводи који говоре о могућим ризицима које ВИ повлачи за собом, укључују и размишљања о правним, моралним и етичким принципима (Gonthier Pešić, 2017). Сходно томе, при доношењу одлука о њеној употреби, за корисника је од суштинске важности лична морална зрелост и развијена свест о потенцијалним користима, а нарочито о ризицима у вези са валидношћу и поузданошћу доступних информација и садржаја.

Нове улоге наставника у контексту аутономије ученика у примени вештачке интелигенције за самостални и стваралачки рад

Иако су самосталан и стваралачки рад усмерени на ученика, улога наставника остаје изузетно значајна. У складу са тим, од наставника се очекује да створи подстицајну и сигурну атмосферу у којој се поштују различитости, грешке посматрају као део учења, а ученици охрабрују да износе своје идеје (Лалић-Вучетић и сар., 2009).

Осим што је задатак наставника да пажљиво планира наставне активности, поставља јасне циљеве, пружа подршку и упућује на прецизне изворе информација, од суштинског значаја је и да води рачуна да остави довољно слободе ученицима за самостално и креативно деловање (Цветановић, 1991). У смеру аутономије ученика у примени вештачке интелигенције за самостални и стваралачки рад, улога наставника је комплексна, захтевна и одговорна. С обзиром на то да наставник има примарни задатак да размотри, потом осмисли и методички упуту, али и усмерава ученика, листа његових активности деловања врло је захтевна. С једне стране, он осмишљава како да користи ВИ за властити рад, за које сегменте или области рада у школи, на пример за: припрему наставе, прикупљање идеја за организацију, структуру и ток часа, одабир садржаја, генерисање извештаја и друго. Са друге стране је стратешки приступ ученику усмерен на јачање и развој капацитета који се тичу аутономије ученика да користи ВИ за самостални и стваралачки рад. У том смислу, очит је сложен распон наставникове одговорности и обавеза, што подразумева пружање општих информација ученику, као што су: који алати се користе, које верзије, колико често; односно за које активности се користи ВИ, у које сврхе, како се користи.

Улога наставника огледа се и у подробној помоћи ученику да разуме концепт ВИ, како се она развија, регулише и користи, укључујући и етичка питања (која се односе на: приватност, контролу, поверење, искреност). Истовремено, треба водити рачуна о изазовима коришћења ВИ (корист, односно ризици), о чему наставник одговорно пружа инструкције ученику. На тај начин, улога и одговорност наставника постаје све сложенија, те је нужно за наставника да је довољно информисан, прилагодљив, да одражава висок ниво етичке свести, да штити податке, јасно и прецизно демонстрира и друго.

Како идеју о модернизацији наставе највећим делом подупиру наставници, приступ и однос наставника према изазовима и могућностима који се тичу ВИ од суштинског је значаја. Такође, у погледу аутономије ученика у примени ВИ за самостални и стваралачки рад, однос наставника од суштинског је значаја. Да ли је он позитиван или негативан, да ли је неутралан, питања су која постају задаци будућих истраживања. У том контексту, неоспорно је да на наставник има професионалну дужност и обавезу да пронађе ефикасан и ефектан методолошки приступ наставном процесу (одговарајуће методе, облике рада и средства итд) помоћу којих ће активно и иновативно да подржи развој ученика и њихово учење.

Због одлика које је карактеришу, ВИ мења карактер рада и понашања, па тиме условљава промене у положају и функцији наставника. Дилеме наставника у вези са ВИ и њеном употребом су бројне. Међу њима, као главна брига наставника, намеће се

питање њене поузданости и безбедности. Другим речима, како научити ученике да препознају када су изложени ризику и како развијати и унапређивати критичку и етичку црту код ученика? Но, свакако наставнике интересује и питање да ли ВИ нарушава или развија креативност? Такође треба поменути и забринутост наставника поводом тога хоће ли их ВИ заменити? У смеру решавања ових и бројних других питања, суштински је важно не оставити наставника да лута и чини грешке. Сваком појединцу, преко је потребно да стекне знање и компетенције које су потребне да би коришћење ВИ учинили безбедним, адекватним и ефикасним путем одговарајуће и правовремене обуке, подршке и комуникације.

Закључак

Присуство вештачке интелигенције (ВИ) евидентно је и у области образовања. Између осталог, њена употреба може се запазити у креирању и реализовању процеса наставе и учења. Оправдано је претпоставити да се осим наставника, на њено коришћење одлучују и ученици.

У контексту аутономије ученика у примени вештачке интелигенције за самостални и стваралачки рад, наставник је и даље тај који упућује и пружа инструкције (води, обучава, прати, усмерава, контролише, регулише, подстиче итд.). За учење у оквиру наставе и изван ње, у смеру целовитог развоја ученика, потребе појединца за знањем и информацијама укључују њихову способност да одговоре на захтеве савремене школе, а то за собом повлачи самосталан и стваралачки рад, извесну аутономију при доношењу одлука, као и приступ различитим изворима информација попут вештачке интелигенције.

Литература

- Benson, P. (2001). *Teching and Researching Autonomy in Language learning*. London: Longman. Preuzeto sa http://www4.pucsp.br/inpla/benson_artigo.pdf.
- Budić, M. (2023). Etičke dileme i stavovi prema primeni veštačke inteligencije (Ethical dilemmas and attitudes to AI). *Kritika: časopis za filozofiju i teoriju društva*. 1/2023 (49-65).
- Gonthier Pešić, B. (2017). *Razvoj autonomije učenika - osnovni etički principi*. Učenje i nastava. Beograd: Klett, 4., str. 591-602.
- Dalton, G. (2024). *Artificial Intelligence: Background, Risks and Policies* (Computer Science, Tehnology and Applications Series), New York: SNOVA.
- Ђорђевић, Ј. (1996). Аутономија личности и васпитање. *Настава и васпитање*, Вол. 45, бр. 2., стр. 189-211.
- EU - 2024/1689 - EN - EUR-Lex. Preuzeto sa <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/eng>.
- Закон о основама система образовања и васпитања. Службени гласник РС, бр. 88/17, 27/2018 – др. закон, 10/2019, 27/2018 – др. закон, 6/2020, 129/2021, 92/2023 и 19/25.
- Закон о средњем образовању и васпитању. Службени гласник РС, бр. 55/2013, 101/2017, 27/2018 – др. закон, 6/2020, 52/2021, 129/2021, 129/2021 – др. закон, 92/2023 и 19/2025.
- ЗУОВ (2023). *Оквир дигиталних компетенција – Наставник за дигитално доба 2023*.
- ЗУОВ (2024). *Вештачка интелигенција у образовању*. Преузето са <https://zuov.gov.rs/uvod-u-vestacku-inteligenciju/>.

- Лалић Вучетић, Н., Ђерић, Ј. и Ђевић, Р. (2009). Ученичка аутономија и интерперсонални стил наставника у теорији самодетерминације. Зборник Института за педагошка истраживања, Вол. 41, бр.2., стр. 349-366.
- Мунђан, С. (2023). Аутономија ученика као циљ васпитања и образовања. Норма, Сомбор: Педагошки факултет, вол. XXVIII – 2, стр. 181-195.
- Murdick, D., Dunham, J. and Melot, J. (2020). AL Definitions Affect Policymaking. CSET Issue Brief. Preuzeto sa: <https://cset.georgetown.edu/wp-content/uploads/CSET-AI-Definitions-Affect-Policymaking.pdf>.
- Правилник о наставном плану и програму предмета Грађанско васпитање за први и други циклус ОШ, 2018/19. Службени гласник РС – Просветни гласник, бр. 5/01.
- Russell, S., & Norvig, P. (2009). Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd ed.). Pearson: New Jersey. Preuzeto sa <https://people.engr.tamu.edu/guni/csce625/slides/AI.pdf>.
- Стратегија развоја образовања у Србији. Службени гласник РС, бр 107.
- Трнавац, Н. (2005). Школска педагогија I и II. Београд: Научна књига.
- UNESCO (2024). AI competency framework for teachers. Paris: UNESCO.
- Хавелка, Н. (1996). Питање односа аутономије наставника и аутономије ученика. Настава и васпитање, вол. 45. бр. 2, стр 293-308.
- Хавелка, Н. (1998). Улога наставника и улога ученика у основној школи. Наша основна школа у будућности. Београд: Заједница учитељских факултета Србије.
- Holec, H. (1981). Autonomy and Foreign Language learning. Oxford: Pegamon.
- Freire, P. (2017). Pedagogija autonomije. Beograd: Clio.
- Цветановић, В. (1996). Самостални и стваралачки рад у настави српског језика. Београд.
- Цветановић, В. (1991). Самостални и стваралачки рад ученика и улога наставника у настави матерњег језика и књижевности. Иновације у настави, вол 9-1, стр. 13-17.
- Sheikh, H., Prins, C., Schrijvers, E. (2023). Artificial Intelligence: Definition and Background. In: Mission AI. Research for Policy. Springer, Cham. Preuzeto sa https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6_2.

Matilda Marković
OŠ Draganići, Draganići, Republika Hrvatska

Umjetna inteligencija u dramskom stvaralaštvu – prijetnja ili izazov?

Резиме: Рад испитује улогу вештачке интелигенције у драмском образовању и истражује могућности њене примене у савременом наставном процесу. Полазећи од теоријских претпоставки вештачке интелигенције у образовању и драмској педагогији, рад показује како се она може интегрисати у драмске активности као подстицај за креативно и искуствено учење. Драмско образовање се посматра као облик учења заснован на импровизацији, игри и активном учешћу ученика, а његова јединственост се манифестује у могућности истраживања садржаја кроз искуство и лично искуство. У том контексту, вештачка интелигенција може подржати процес учења генерисањем идеја, осмишљавањем драмских ситуација и подстицањем интерпретације. У раду су представљени конкретни примери из праксе драмске групе Основне школе „Драганићи“, у којој ученици учествују у импровизацијама, развоју ликова и обликовању драмских ситуација кроз интеракцију са дигиталним алатом ЧетЏиПиТи (ChatGPT). Такав приступ подстиче развој комуникацијских вештина, сарадње, креативности и критичког мишљења. Закључно, наглашено је да вештачка интелигенција не представља претњу драмском образовању, већ алат и партнера који проширује могућности наставе, уз очување фундаменталних вредности драмског рада – емоција, искустава и међуљудских односа.

Кључне речи: драмско образовање, игра, креативност, улога, вештачка интелигенција.

Sažetak: Rad propituje ulogu umjetne inteligencije u dramskom odgoju te istražuje mogućnosti njezine primjene u suvremenom nastavnom procesu. Polazeći od teorijskih postavki umjetne inteligencije u obrazovanju i dramskoj pedagogiji, rad pokazuje kako se ona može integrirati u dramske aktivnosti kao poticaj za kreativno i iskustveno učenje. Dramski odgoj promatra se kao oblik učenja koji se temelji na improvizaciji, igri i aktivnom sudjelovanju učenika, a njegova posebnost očituje se u mogućnosti da se sadržaji istražuju kroz iskustvo i osobni doživljaj. U tom kontekstu umjetna inteligencija može podržati proces učenja kroz generiranje ideja, osmišljavanje dramskih situacija i poticanje interpretacije. U radu se prikazuju konkretni primjeri iz prakse rada dramske skupine Osnovne škole Draganići, u kojima učenici kroz interakciju s digitalnim alatom ChatGPT sudjeluju u improvizacijama, razvijanju likova i oblikovanju dramskih situacija. Takav pristup potiče razvoj komunikacijskih vještina, suradnje, kreativnosti i kritičkog mišljenja. Zaključno se ističe kako umjetna inteligencija ne predstavlja prijetnju dramskom odgoju, već alat i partner koji proširuje mogućnosti poučavanja, uz očuvanje temeljnih vrijednosti dramskog rada – emocija, iskustava i međuljudskih odnosa.

Ključne riječi: dramski odgoj, igra, kreativnost, uloga, umjetna inteligencija.

Summary: The paper examines the role of artificial intelligence in drama education and explores the possibilities of its application in the modern teaching process. Starting from the theoretical premises of artificial intelligence in education and drama pedagogy, the paper shows how it can be integrated into drama activities as an incentive for creative and experiential learning. Drama education is viewed as a form of learning based on improvisation, play and active participation of students, and its uniqueness is manifested in the possibility of exploring content through experience and personal experience. In this context, artificial intelligence can support the learning process by generating ideas, designing drama situations and encouraging interpretation. The paper presents concrete examples from the practice of the drama group of the Draganići Elementary School, in which students participate in improvisations, character development and shaping drama situations through interaction with the digital tool ChatGPT. Such an approach encourages the development of communication skills, cooperation, creativity and critical thinking. In conclusion, it is emphasized that artificial intelligence does not represent a threat to drama education, but rather a tool and partner that expands teaching possibilities, while preserving the fundamental values of drama work – emotions, experiences, and interpersonal relationships.

Keywords: drama education, play, creativity, role, artificial intelligence.

Uvod

Umjetna inteligencija sve je prisutnija u obrazovanju. Učenici je koriste za učenje, istraživanje i stvaranje. Postavlja se pitanje može li umjetna inteligencija biti dio dramskog stvaralaštva koje se temelji na osjećajima i iskustvu.

Umjetna inteligencija (UI) predstavlja područje računalnih znanosti usmjereno na razvoj sustava koji mogu obavljati zadatke koji zahtijevaju ljudsku inteligenciju, poput učenja, zaključivanja, donošenja odluka i stvaranja sadržaja (Kralj i sur., 2024). Temelji se na analizi velikih količina podataka i prepoznavanju obrazaca, pri čemu sustavi kontinuirano uče i prilagođavaju se novim informacijama.

Umjetna inteligencija u obrazovanju

Umjetna inteligencija omogućuje generiranje sadržaja, ideja i daje podršku učenju, ali nosi i izazove poput površnosti i smanjenja samostalnosti. U suvremenom obrazovanju umjetna inteligencija postaje sve važniji alat koji omogućuje stvaranje dinamičnog, prilagodljivog i personaliziranog okruženja za učenje. Njezina primjena obuhvaća različite aspekte nastavnog procesa, uključujući prilagodbu sadržaja individualnim potrebama učenika, automatizaciju administrativnih zadataka, generiranje nastavnih materijala te pružanje povratnih informacija u stvarnom vremenu (Kralj i sur., 2024).

Primjena umjetne inteligencije može značajno unaprijediti proces poučavanja jer omogućuje učiteljima učinkovito planiranje nastave i bolje praćenje napretka učenika, a ujedno potiče aktivnije sudjelovanje učenika kroz različite sadržaje. Međutim, uz brojne prednosti, primjena umjetne inteligencije u obrazovanju donosi i određene izazove. Među najvažnijima se ističe rizik od površnog učenja, prekomjerno oslanjanje na tehnologiju, mogućnost netočnih ili pristranih informacija te pitanja privatnosti i sigurnosti podataka (Kralj i sur., 2024).

Poseban naglasak stavlja se na etičke aspekte primjene umjetne inteligencije. Sustavi umjetne inteligencije mogu sadržavati privlačnost i donositi odluke koje nisu transparentne, što može utjecati na pravednost i jednakost u obrazovnom procesu. Stoga je nužno razvijati kritički odnos prema tehnologiji i osigurati njezinu odgovornu i pedagoško utemeljenu primjenu. Unatoč izazovima, umjetna inteligencija ima značajan potencijal za unapređenje obrazovanja. Ključ njezine uspješne integracije nalazi se u ravnoteži između tehnoloških mogućnosti i pedagoških načela, pri čemu učitelj zadržava središnju ulogu u procesu učenja i poučavanja.

Dramski odgoj

Suvremeni metodički pristupi u nastavi temelje se na konstruktivističkim i funkcionalnim teorijama učenja, koje učenicima omogućuju aktivno sudjelovanje u procesu učenja. U takvom pristupu učenici nova znanja stječu istraživanjem, otkrivanjem i zaključivanjem, oslanjajući se na prethodna znanja i iskustva (Češi, 2019). Zahtijevaju jednaku aktivnost učenika i nastavnika. Danas su podatci i nastavni sadržaji lako dostupni učenicima i bez mentorstva nastavnika pa je potrebno učenike uključiti u nastavni proces kao partnere.

Upravo takav način poučavanja pruža dramski odgoj u kojem se propituje nastavni sadržaj, a

dramskim tehnikama kroz različite aktivnosti potiče njegova primjena. Gruić, Vignjević i Rimac Jurinović (2018) pojam dramske pedagogije definiraju kao interdisciplinarno područje koje objedinjuje dramaturgiju, teatrologiju i pedagogiju, ali i različite grane kazališne umjetnosti, poput glume, režije i dramskoga pisma. U tom kontekstu dramska pedagogija razvija vlastitu metodiku i sustav poučavanja koji omogućuju ostvarivanje odgojno-obrazovnih ciljeva. Unutar navedenog interdisciplinarnog okvira autori izdvajaju dramski odgoj kao poseban oblik rada s djecom, mladima i odraslima. Riječ je o procesu u kojem sudionici kroz različite aktivnosti upoznaju dramski medij, razvijaju izražajne sposobnosti te stječu iskustva koja doprinose njihovom osobnom i socijalnom razvoju.

Uvriježeno je mišljenje da dramski odgoj ima samo jednu zadaću, a to je stvaranje predstave. Krušić (2018) definira pojam dramskog odgoja kao oblik učenja i poučavanja koji se ostvaruje kroz dramsko iskustvo, odnosno kao oblik iskustvenog učenja koji se služi dramskim izrazom kao svojim temeljnim medijima. Njegova posebnost očituje se u mogućnosti da se različite situacije, događaji i teme ne samo analiziraju, nego i odigravaju, dramatiziraju i na taj način neposredno prožive. Takav pristup omogućuje dublje razumijevanje sadržaja jer učenici aktivno sudjeluju u procesu učenja kroz iskustvo i vlastiti doživljaj. Pritom nisu potrebne razvijene glumačke vještine, već je, kako ističe Krušić (2018), dovoljna osnovna dramska sposobnost koju posjeduje svaki pojedinac.

Autorice Gruić, Vignjević i Rimac Jurinović (2018) izdvajaju tri temeljna područja dramskoga odgoja: dramsko izražavanje, dramsko stvaralaštvo i dramsku kulturu. Dramsko izražavanje usmjereno je na osobni razvoj pojedinca kroz različite dramske aktivnosti, pri čemu naglasak nije na izvedbi za publiku, već na iskustvu, samospoznaji i grupnom doživljaju. Dramsko stvaralaštvo odnosi se na stjecanje znanja i vještina potrebnih za stvaranje i izvođenje predstava, uz razvoj razumijevanja dramskog medija i njegove komunikacijske funkcije, a dramska kultura obuhvaća teorijska znanja o kazalištu, uključujući teatrologiju, povijest i dramaturgiju, a nadopunjuje se iskustvom gledanja i vrednovanja predstava s ciljem razvoja gledateljske kompetencije.

Ova podjela pokazuje da dramski odgoj obuhvaća razvojnu, stvaralačku i recepcijsku dimenziju te ima važnu ulogu u cjelovitom razvoju učenika. Kod djece i mladih razvija empatiju, komunikaciju i kritičko mišljenje kroz igru i improvizaciju. Takav pristup omogućuje i uključivanje suvremenih tehnologija, poput umjetne inteligencije, u nastavni proces. Umjetna inteligencija može podržati sve tri dimenzije dramskog odgoja – potaknuti izražavanje, obogatiti stvaralački proces i pomoći u analizi sadržaja. Ipak, ona ne može zamijeniti iskustvo igre, emocije i međuljudske odnose koji su temelj dramskog rada. Zato umjetnu inteligenciju treba promatrati kao alat i partnera koji proširuje mogućnosti učenja, ali ne zamjenjuje ljudsko iskustvo i zajedničko stvaranje.

Jedna od metoda dramskog odgoja u kojoj sudionici preuzimaju uloge kako navodi Gruić (2002: 19) i ulaze u zamišljeni dramski svijet je procesna drama. To je aktivnost u kojoj su svi sudionici, uključujući i učitelja, u ulogama i sudjeluju u različitim dramskim aktivnostima. Nema promatrača ni gledatelja. Procesna drama ima epizodnu strukturu koja se očituje prekidanjem radnje te ulaskom i izlaskom iz dramskog svijeta. Upravo ti izlasci iz dramskog svijeta, kako navodi Gruić (2002: 20) omogućuju sudionicima promišljanje izvana, promjenu uloge ili točke gledanja, promjenu mjesta ili vremena radnje, unošenje novih motiva u radnju, razgovor o događanju s osobnog stajališta, promjene i izmjene rada u manjim grupama u rad

u ulozi čitave grupe. Male granice između njezinih epizoda mogu označavati promjenu uloga za sudionike i voditelje, promjenu zamišljenog mjesta događanja, vremenski skok u prošlost ili budućnost, promjenu načina oblikovanja radnje ili neku organizacijsku promjenu.

Procesna drama i umjetna inteligencija zajedno otvaraju brojne mogućnosti za suvremeni, iskustveni pristup učenju. Umjetna inteligencija može služiti kao poticaj za osmišljavanje dramskih situacija, likova i zapleta, čime obogaćuje procesnu dramu i olakšava ulazak učenika u zamišljeni svijet. U takvom pristupu učenici aktivno sudjeluju u stvaranju sadržaja, razvijaju komunikacijske vještine, kreativnost i kritičko mišljenje. Procesna drama omogućuje iskustveno učenje kroz uloge i improvizaciju, dok umjetna inteligencija djeluje kao podrška i inspiracija, a ne zamjenjuje se za ljudsku interakciju i doživljaj.

Organizacija dramskog sata

Među brojnim dramsko-pedagoškim postupcima koji se primjenjuju u nastavi (Fileš i sur., 2008), improvizacija zauzima središnje mjesto kao temeljna dramska metoda na kojoj se zasniva velik dio dramskog rada. Ona omogućuje spontanost, istraživanje i aktivno sudjelovanje učenika u procesu učenja. Prije samog početka rada s grupom je važno uspostaviti jasna pravila rada koja uključuju međusobno poštivanje, uvažavanje i aktivno slušanje. Takav okvir stvara sigurno i poticajno okruženje u kojem se učenici mogu slobodno izražavati. Iako rad u skupini zahtijeva određenu razinu discipline, ona se ne smije ograničavati dječju kreativnost, već je treba usmjeravati i podržavati. Pitanje organizacije dramskog sata jedno je od ključnih didaktičkih pitanja s kojima se susreću učitelji u radu s djecom i mladima. Upravo pronalaženje ravnoteže između strukture i slobode izražavanja predstavlja temelj uspješnog dramskog rada.

Primjeri integracije umjetne inteligencije u nastavi - interakcija učenika s digitalnim alatom ChatGPT

Digitalni alati poput ChatGPT-a omogućuju interaktivno učenje, potiču kreativnost te učenicima pružaju mogućnost aktivnog sudjelovanja u oblikovanju sadržaja. Kroz različite nastavne aktivnosti učenici ulaze u neposrednu interakciju s umjetnom inteligencijom, pri čemu razvijaju komunikacijske vještine, kritičko mišljenje i sposobnost interpretacije dobivenih informacija. Uloga umjetne inteligencije pritom nije zamjena za učitelja ili učenika, već poticaj i podrška procesu učenja, dok učenici ostaju aktivni stvaratelji i interpretatori sadržaja. Takav pristup primijenjen je i u radu dramske skupine Osnovne škole Draganići, gdje se umjetna inteligencija koristila kao poticaj za osmišljavanje dramskih situacija, likova i dijaloga.

Učenici su kroz improvizaciju, igru i zajedničko stvaranje nadograđivali prijedloge koje im je predlagala umjetna inteligencija, čime su ostvarili aktivno i iskustveno učenje. Uloga umjetne inteligencije pritom nije zamijenila učitelja ili učenika, već je bila podrška kreativnom procesu, a učenici su ostali nositelji dramskog izraza i stvaralaštva.

Aktivnosti u kojima se može ostvariti interakcija s digitalnim alatima:

- Smišljanje priča – umjetna inteligencija daje početnu ili završnu rečenicu, učenici nastavljaju improvizaciju i razvijaju dijaloge.
- Dijalozi s UI likom – učenici vode razgovor s UI likom. Postavljaju mu pitanja i vode

razgovor.

- Umjetna inteligencija kao scenarist – učenici zadaju okolnosti, umjetna inteligencija predlaže scenu koju učenici igraju. Učenici trebaju odigrati scenu prema smjernicama i uputama koje su dobili.
- Vrući stolac – umjetna inteligencija predlaže lik na temelju upita ili zadanih okolnosti. Učenici ulaze u ulogu i odgovaraju na pitanja.
- Alternativni početci ili završetci priče – učenici pišu početak ili završetak priče, a umjetna inteligencija nudi više mogućih završetaka priče.
- Scenske improvizacije – umna inteligencija daje prijedloge dramskih sukoba ili problema koji učenici dalje razrađuju kroz različite improvizacije na zadanu temu.
- Izgradnja likova ili stvaranje biografije likova – umjetna inteligencija predlaže osobine likova koje učenici interpretiraju.

Prikaz primjera iz prakse: Procesna drama – na poticaj književnog teksta Ivane Brlić Mažuranić, Žabe traže kralja

Suradnja s umjetnom inteligencijom u pripremi uvodne radionice susreta s tekstem očituje se u tome što UI predlaže učiteljsku aktivnost za rad na tekstu te pomaže u osmišljavanju elemenata procesne drame. Kroz takav način rada učenici aktivno sudjeluju u stvaranju sadržaja te predlažu moguća rješenja za poboljšanje života u baru, čime razvijaju kritičko mišljenje, suradnju i sposobnost donošenja odluka.

Aktivnost 1: Vođena mašta – umjetna inteligencija generira tekst koji učitelj govori. Učenici sjede zatvorenih očiju i zamišljaju ono što im učitelj govori. Tako ih uvodi u svijet bare. *Zatvori oči i polako udahni... pa izdahni. Još jednom udahni... i izdahni. Sada zamisli da stojiš na rubu jedne mirne bare. Zrak je svjež i lagano miriše na vodu i travu, a sunce ti nježno grije lice. Oko tebe je tišina, ali ne potpuna – čuješ lagano šuštanje trske, kapljice vode koje padaju i tiho kreketanje žabe u daljini. Polako napravi korak bliže vodi... i još jedan. Površina bare je mirna, poput ogledala. Pogledaj svoj odraz i zamisli kako se polako mijenja... postaješ dio te bare. Možda si sada mala žaba. Tvoje tijelo je lagano i snažno, spremno za skok. Skočiš – i uz mali pljusak ulaziš u vodu. Osjetiš kako te voda obavija, svjež i ugodan, dok plivaš među biljkama. Ili si možda vilin konjic, lagan i brz. Letiš tik iznad vode, krila ti tiho zuje dok slijećeš na zeleni list. Sve vidiš odozgo – ribice koje brzo prolaze, krugove na vodi, svjetlost koja se presijava. Možda si i list lopoča, mirno plutaš na površini, voda te nježno ljulja, a sunce te grije. Osvrni se oko sebe... vidiš mali svijet pun života. Ribice, puževi, kukci, biljke... svi imaju svoje mjesto. Sve je povezano i skladno. Osjeti kako si i ti dio tog svijeta, dio prirode koja diše i živi zajedno. Udahni još jednom duboko... i polako izdahni. Polako se vraćaš, ali mir koji si osjetio ostaje u tebi. Lagano pomakni prste... i kada budeš spreman, otvori oči.*

Aktivnost 2: Kretanje i glasanje kao žabe – učenici se kreću kao žabe, učitelj ih navodi riječima. Skakuću, krekeću, rastežu se...

Aktivnost 3: Jedan dan u životu bare – učenici preuzimaju uloge žaba u bari, pantomimski izvode radnje. Učitelj navodi 7:00 sati (učenici pantomimski izvode radnju), 10:00 sati (izvode neku tjelesnu aktivnost), 12:00 sati; 15:00 sati (objeduju), 18:00 sati, 20:00 sati, 22:00 sata (žabe se spremaju na spavanje).

Aktivnost 4: Žablji razgovori u bari – improvizirani dijalozi. UI daje teme/početne rečenice za

žablje razgovore – učenici izvode improvizirane dijaloge na zadane početne rečenice.

- *Ovdje je tako dosadno...*
- *Nama treba netko tko će našu baru učiniti zanimljivijom...*
- *Kad bismo imale kralja, sve bi bilo bolje...*
- *Kažu da u susjednoj bari vlada riba...*
- *Što misliš bi li bilo bolje da imamo kralja ili kraljicu...*
- *Voljela bih da naš kralj/kraljica bude...*

Aktivnost 5: Glas javnosti – nezadovoljstvo životom u bari – učitelj je u ulozi novinara. Učenici su u ulogama žaba. Kreću se kroz prostor. Odgovaraju na pitanja o životu u bari (iznose svoja mišljenja o problemima i životu u bari).

Aktivnost 6: Rad u manjim skupinama – reportaža – učitelj je u ulozi starije žabe pozdravlja ostale žabe. Bara je jutros čudna, voda je drugačije boje, nema hrane, nešto čudno se događa, ima čudan miris.

Učenici rade u skupinama u ulogama:

1. skupina traži tragove i svjedoke, ispituje prolaznike jesu li vidjeli nešto čudno
 2. skupina odlazi u susjednu baru vidjeti što se tamo događa
 3. skupina odluči potražiti u žabljem arhivu dokument iz prošlosti koji svjedoči o sličnom fenomenu (sastavljaju dokument)
 4. skupina pronalazi tajnu poruku/pismo koje će dati odgovor na pitanja (sastavljaju pismo)
- Učenici igraju zadane situacije/nude rješenja.

Aktivnost 7: Kraljevi na vrućem stolcu – UI daje prijedlog kraljeva i njihovih osobina – učenici preuzimaju uloge i smišljaju kakve će promjene uvesti: bahati kralj, zbunjeni, tiranin/strašni, zabavni, kralj umjetnik, nezainteresirani kralj, uplašen ili bojažljiv, dobroćudni, varalica, pravedan, ovisnik o tehnologiji u bari i kralj reformator – učenici preuzimaju uloge, sjedaju na stolac te odgovaraju na pitanja ostalih iz uloge.

Aktivnost 8: Scenske improvizacije – UI daje prijedlog zapleta, a učenici improviziraju dolazak nekoliko kraljeva različitih karaktera.

- *Kralj koji ne govori – šutljiv, ništa ne govori, nikad ne sluša i ne reagira (osjetljiva tema – ignoriranje).*
- *Kraljica Žaba – umjesto kralja dolazi glamurozna, zahtjevana, voli pjesmu i zabavu. Žabe moraju odlučiti žele li postati njezin orkestar ili pobjeći od njezinih zahtjeva.*
- *Kralj reformator – uvodi nova pravila i zakone koji se ne sviđaju svima – autoritarni odnosi i gubitak slobode.*
- *Kralj – prikriveni neprijatelj – nasilje i zlostavljanje, počinje loviti i jesti žabe. Žabe planiraju pobunu ili bijeg, traže način da zaštite sebe i druge.*
- *Kralj klaun – zabava i smijeh na prvom mjestu – ismijavanje i površnost. Treba li im to? Pokušavaju natjerati kralja da se suoči s pravim problemima.*
- *Kralj iz druge bare – stranac s čudnim običajima – diskriminacija.*
- *Zaplet – sukob različitih kultura. Hoće li ga prihvatiti ili odbaciti jer je drugačiji?*
- *Kralj na određeno vrijeme – odgovornost i zloupotreba moći – vlast nosi odgovornost.*

Aktivnost 9: Žablji sastanak – Svi učenici u ulozi žaba različitog karaktera dolaze na sastanak i iznose te obrazlažu svoje mišljenje/predlažu poboljšanje barskog života.

Aktivnost 10: Stranica žabljeg dnevnika – Prošlo je pet godina. Život u bari se promijenio. Učenici u ulogama žaba pišu jednu stranicu dnevnika s vremenskim odmakom.

Opisane aktivnosti pokazuju kako suradnja s umjetnom inteligencijom može obogatiti uvodnu fazu rada na tekstu i potaknuti aktivno uključivanje učenika u proces učenja. Kroz improvizaciju, rad u skupinama i preuzimanje uloga učenici ne samo da razumiju sadržaj, već ga i doživljavaju te kritički promišljaju.

Umjetna inteligencija pritom djeluje kao poticaj za ideje i organizaciju aktivnosti, dok učenici ostaju nositelji stvaralačkog procesa. Takav pristup omogućuje razvoj komunikacijskih vještina, suradnje i odgovornog donošenja odluka, potvrđujući vrijednost dramskog odgoja kao suvremene i učinkovite metode poučavanja.

Zaključak

Povezivanje procesne drame i umjetne inteligencije omogućuje stvaranje dinamičnog i poticajnog okruženja za učenje u kojem učenici postaju aktivni sudionici, a ne pasivni primatelji znanja. Takav pristup potiče istraživanje, suradnju i razvoj osobnog izraza, istodobno osnažujući učenike za kritičko promišljanje o suvremenim tehnologijama. Ona nije prijetnja već izazov i prilika. Ne može zamijeniti osjećaje i ljudske odnose, ali može obogatiti proces učenja i stvaranja. U dramskom odgoju ne predstavlja prijetnju, već izazov i priliku za razvoj suvremenih pristupa poučavanju. Otvara nove mogućnosti učiteljima i dramskim pedagogima te omogućuje inovativne načine rada s učenicima. Kroz takav pristup potiče se razvoj odgovornosti, suradnje i kritičkog promišljanja, uz istodobnu uštedu i bolju organizaciju vremena. Umjetna inteligencija pritom postaje alat i partner u radu, ali ne i zamjena za čovjeka. Budućnost obrazovanja temelji se na suživotu i suradnji, a ne na zamjeni. Pogled, ljudski dodir, zagrljaj i emocije koje dijelimo ostaju, uz učitelja, nezamjenjiv i nezaobilazan dio dramskog odgoja.

Literatura

Češi, M. (2019). Metodika nastave hrvatskoga jezika . Zagreb: Školska knjiga.

Fileš, G., i sur. (2008). Zamisli, doživi, izrazi! Dramske metode u nastavi hrvatskog jezika. Zagreb: Hrvatski centar za dramski odgoj; Pili-poslovi doo.

Gruić, I. (2002). Prolaz u zamišljeni svijet: procesna drama ili drama u nastajanju. Zagreb: Hrvatski centar za dramski odgoj.

Gruić, I., Vignjević, J., Rimac Jurinović, M. (2018). Kazališna/dramska umjetnost u odgojno-obrazovnom procesu: prijedlog klasifikacije i pojmovnika. U: Višejezičnost i višekulturalnost kao izazov u obrazovanju danas i sutra (str. 119–128). Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Kralj, L., i sur. (2024). Umjetna inteligencija u obrazovanju: edukativni priručnik o primjeni umjetne inteligencije u učenju i poučavanju . Agencija za elektroničke medije i UNICEF. Preuzeto sa <https://www.medijskapismenost.hr/wp-content/uploads/2024/04/Umjetna-inteligencija-u-obrazovanju.pdf>.

Krušić, V. (2018). Kazalište i pedagogija. Zagreb: Hrvatski centar za dramski odgoj.

Сања Николић

ОШ „Нада Поповић“ Крушевац, Република Србија

Јелена Ивановић

ОШ „Нада Поповић“ Крушевац, Република Србија

Едукативни потенцијал подкаста

Резиме: Рад разматра подкаст као савремени едукативни алат у контексту дигитализације и модернизације наставе. Полази се од потребе да се наставни процес усклади са изазовима савременог образовања и интересовањима ученика кроз примену иновативних приступа настави, попут хибридне наставе и модела изокренуте учионице. Савремено образовање захтева активну улогу ученика, развој критичког мишљења и функционалних дигиталних компетенција, што захтева нове облике учења и наставе. Циљ рада је да се прикаже на који начин подкаст може подстаћи активно учење, развој комуникационих и критичких вештина, као и дигиталну писменост ученика, али и да се укаже на могућности интеграције подкаста у наставну праксу. У раду су примењене методе квантитативне анализе резултата анкете спроведене међу ученицима који учествују у школској подкаст секцији „Нада“, као и квалитативна анализа наставног часа уз примену подкаста. Поред тога, дат је кратак приказ угледног часа реализованог у изокренутој учионици уз примену подкаста као едукативног алата. Резултати показују да подкаст у настави значајно повећава мотивацију и самосталност ученика, подстиче сарадњу, развија креативност и комуникационе вештине, те омогућава ученицима да уче на интерактиван и занимљив начин. Подкаст може представљати вредан додатак наставној пракси, нарочито у контексту савремених образовних модела који комбинују технологију и активно учење. Педагошке импликације употребе подкаста као едукативног алата односе се нарочито на развијање критичког мишљења и медијске писмености ученика. Импликације се односе на потребу континуираног стручног усавршавања наставника у области дигиталних медија и иновативних педагошких приступа.

Кључне речи: подкаст, едукативни алат, изокренута учионица, дигитализација наставе, иновативна пракса.

Rezime: Rad razmatra podkast kao savremeni edukativni alat u kontekstu digitalizacije i modernizacije nastave. Polazi se od potrebe da se nastavni proces uskladi sa izazovima savremenog obrazovanja i interesovanjima učenika kroz primenu inovativnih pristupa nastavi, poput hibridne nastave i modela izokrenute učionice. Savremeno obrazovanje zahteva aktivnu ulogu učenika, razvoj kritičkog mišljenja i funkcionalnih digitalnih kompetencija, što zahteva nove oblike učenja i nastave. Cilj rada je da se prikaže na koji način podkast može podstaći aktivno učenje, razvoj komunikacionih i kritičkih veština, kao i digitalnu pismenost učenika, ali i da se ukaže na mogućnosti integracije podkasta u nastavnu praksu. U radu su primenjene metode kvantitativne analize rezultata ankete sprovedene među učenicima koji učestvuju u školskoj podkast sekciji „Nada“, kao i kvalitativna analiza nastavnog časa uz primenu podkasta. Pored toga, dat je kratak prikaz uglednog časa realizovanog u izokrenutoj učionici uz primenu podkasta kao edukativnog alata. Rezultati pokazuju da podkast u nastavi značajno povećava motivaciju i samostalnost učenika, podstiče saradnju, razvija kreativnost i komunikacione veštine, te omogućava učenicima da uče na interaktivan i zanimljiv način. Podkast može predstavljati vredan dodatak nastavnoj praksi, naročito u kontekstu savremenih obrazovnih modela koji kombinuju tehnologiju i aktivno učenje. Pedagoške implikacije upotrebe podkasta kao edukativnog alata odnose se naročito na razvijanje kritičkog mišljenja i medijske pismenosti učenika. Implikacije se odnose i na potrebu kontinuiranog stručnog usavršavanja nastavnika u oblasti digitalnih medija i inovativnih pedagoških pristupa.

Ključne reči: podkast, edukativni alat, izokrenuta učionica, digitalizacija nastave, inovativna praksa.

Summary: The paper examines the podcast as a modern educational tool in the context of digitization and modernization of teaching. It is based on the need to align the teaching process with the challenges of modern education and the interests of students through the application of innovative approaches to teaching, such as hybrid teaching and the flipped classroom model. Modern education requires the active role of students, the development of critical thinking and functional digital competencies, which requires new forms of learning and teaching. The aim of the work is to show how a podcast can encourage active

learning, the development of communication and critical skills, as well as the digital literacy of students, but also to point out the possibilities of integrating podcasts into teaching practice. The paper uses the methods of quantitative analysis of the survey results conducted among students who participate in the school podcast section "Hope", as well as a qualitative analysis of the lesson with the application of podcasts. In addition, a brief description of a well-known lesson realized in a flipped classroom with the application of podcasts as an educational tool is given. The results show that the podcast in class significantly increases students' motivation and independence, encourages cooperation, develops creativity and communication skills, and enables students to learn in an interactive and interesting way. A podcast can be a valuable addition to teaching practice, especially in the context of modern educational models that combine technology and active learning. Pedagogical implications of using podcasts as an educational tool refer especially to the development of students' critical thinking and media literacy. The implications also refer to the need for continuous professional development of teachers in the field of digital media and innovative pedagogical approaches.

Keywords: podcast, educational tool, flipped classroom, digitization of teaching, innovative practice.

Увод

Данас се суочавамо са генерацијама ученика које одрастају у дигиталном окружењу, у свету који се мења брже него икада. Њихове навике, интересовања и начини на које обрађују информације су више него разлог да се просветни радници непрестано прилагођавају и мењају начин рада. Одговорност, упорност, радозналост и људскост – остају ванвременске вредности које треба развијати код ученика, а истовремено постоји и потреба да се прате технолошке и педагошке новине. У том контексту, дигитализација и модернизација наставе нису саме по себи циљ, већ средство да се те ванвременске вредности ученицима приближе на начин који је њима природан и разумљив. Увођењем дигиталних алата, платформи и савремених технологија у наставни процес ствара се окружење које је динамичније, функционалније и привлачније данашњем ученику. Информационо-комуникационе технологије представљају важан ослонац за креативну и ефикасну примену знања. Савремено образовање више не може да занемари њихову улогу, јер су постале саставни део наставног процеса. Развој технологије довео је до тога да се вештине коришћења ИКТ-а данас сматрају подједнако важним као и основне способности читања, писања и рачунања, односно као део основне писмености (Ilić, 2020: 107). Прелази се са традиционалног, фронталног модела рада на интерактивну и наставу усмерену на ученике – наставу у којој је ученик активан учесник, а не пасиван прималац информација. Коришћење интернета, образовних апликација, дигиталних уџбеника, подкаста и видео-материјала проширује могућности и отвара простор за диференцирано, индивидуализовано учење (Ascione, 2023; OECD, 2015; Timotheou et al. 2023). Уз помоћ ових алата може се задржати пажња, пробудити интересовање и подстаћи дубље разумевање градива. И најзад, све је већа потреба за методама које укључују активну улогу ученика – као што су хибридна настава, изокренута учионица и пројектна настава. Ове методе развијају компетенције које су неопходне у 21. веку: критичко размишљање, сарадњу, самосталност и креативност (Baig & Yadegaridehkordi, 2023; Martinez & Gomez, 2025; Zainuddin & Halili, 2016). Дигитализација је, дакле, одговор на нову реалност, али истовремено и прилика да се ојача суштина наставничког позива – да се образују, подстичу и инспиришу млади људи.

Теоријски приступ проблему

Подкаст као медиј појавио се почетком двехиљадитих година, као резултат развоја дигиталних технологија и интернета. Термин *podcast* (подкаст) настао је спајањем речи *iPod* (ајпод), уређаја компаније Епл (Apple) и *broadcast* (емитовање) (Hajdarović, 2025: 46). Назив овог медија настао је као комбинација имена популарног преносивог музичког уређаја и речи која означава емитовање садржаја. Творцем термина подкаст најчешће сматрају новинара Бена Хамерслија (Ben Hammersley), који је 2004. године у чланку за Гардиан (The Guardian) први употребио овај термин, након чега је овај формат брзо добијао на значају (Bonini, 2015: 21). Око 2005. године, са појавом паметних телефона и Еплове апликације Ајтунс подкастс (iTunes Podcasts), подкастинг је постао масовно прихваћен медиј.

Подкаст представља савремени дигитални формат, који се све чешће користи у образовању. У наставку су приказане неке од дефиниција подкаста које прецизније објашњавају његово значење.

„Подкаст представља савремено технолошко средство које обухвата видео и дигитални аудио садржај, а који се може преузети и слушати или гледати на мобилним уређајима“ (Ibrahim, 2022: 324).

Подкаст је епизодни аудио садржај, који се може преузети или стримовати, углавном гласовног карактера, дистрибуиран преко интернета, који се може слушати било где и у било које време, а може га произвести било ко ко то жели (Rime et al., 2022).

Подкастинг је савремени медијски формат који користи дигиталне аудио и видео фајлове за дистрибуцију садржаја широкој публици, омогућавајући слушаоцима да преузимају или стримују епизоде преко паметних телефона и рачунара (Hahn, 2021).

У образовању се прво појављују на универзитетима, где су коришћени као иновативан и приступачан алат за учење, омогућавајући студентима да градиво слушају у време и ритму који им највише одговара. Данас се њихова примена све више шири и на школе.

Према Амалу Ибрахиму (Amal Ibrahim) подкасти могу унапредити више аспеката образовања. Подкасти могу представљати иновативан наставни ресурс који наставницима омогућава да осмисле нове активности у учионици. Образовне користи подкаста за ученике могу бити и у школи и ван ње, јер подржавају процес учења. Подкасти могу допринети бољој припреми наставника и планирању наставе. Резултати његовог истраживања показали су да употреба подкаста има позитиван утицај на образовање, као и да улога дигитално компетентног наставника додатно доприноси квалитету наставног процеса (Ibrahim, 2022: 324).

Примена подкаста у наставном процесу најефективнија је уз примену иновативних модела наставе, попут хибридне наставе, која спаја онлајн и наставу у учионици. У овом моделу наставе ученицима је омогућено да подкасте слушају кад год им одговара, а затим у учионици примене научено кроз дискусију и активности. На овај начин се максимално искоришћава флексибилност дигиталних медија и лични контакт са наставником и вршњацима (Chambers, 2024). Изокренута учионица подразумева да

ученици у кућним условима, пре доласка у школу, припремају градиво управо помоћу подкаста и других дигиталних садржаја, док се у учионици време посвећује дубљој анализи, примени и разговору. Овај модел подстиче самостално учење и активније учешће ученика (Marco-Detchart et al., 2023). Наставни материјал у овом моделу може бити припремљен подкастингом, коришћењем аудио фајлова и Пауер поинт (PowerPoint) слајдова за припрему лекција (Baig & Yadegaridehkordi, 2023: 9). Пројектна настава је одлична прилика да ученици сами креирају подкасте као део свог пројекта – било да истражују неку тему, презентују резултате или сарађују са вршњацима. Ова врста подкаста омогућава ученицима да истражују, дискутују и деле идеје, приче и информације у образовном окружењу (Gudkova & Shadrina, 2025: 193). Сви ови модели показују колико је подкаст вредан ресурс за савремену наставу, јер омогућава већу флексибилност, активнију улогу ученика и подстицање кључних компетенција 21. века.

Подкасти могу да олакшају самостално учење ученика, омогућавајући им да уче сопственим темпом и прилагоде се различитим стилима учења (Engzell et al. 2025: 365). Употреба подкаста у настави има значајне педагошке импликације, јер нам омогућава да боље уважимо посебност сваког ученика. Подкасти подржавају индивидуализацију – сваки ученик може да учи својим темпом и онолико пута колико му је потребно, без притиска и поређења са другима. Тако стварамо простор у којем се ученици осећају сигурније и граде свој јединствени стил учења. Предност је што могу да слушају и гледају предавање више пута, без потребе да траже од предавача да поново објасни одређену тему коју нису разумели (Shahrizal et al. 2022: 229). Истовремено, овај формат повећава мотивацију јер ученицима нуди начин рада који им је близак, природан и у складу са њиховим интересовањима. Посебно су мотивисани када сами учествују у њиховом креирању, јер тада могу да изразе своје идеје и добију повратну информацију од публике (Forbes, 2015: 197). Кроз слушање и анализу подкаста развијају се вештине активног слушања – способност да заиста чују, разумеју и размисле о ономе што други поручују. Када ученици сами креирају подкасте, отвара се простор за њихову креативност, лични израз и критичко мишљење. Тада препознајемо све њихове таленте: неко бира теме, неко обликује текст, неко говори, а неко се бави техничком обрадом садржаја. На тај начин, подкаст постаје више од наставног средства – постаје начин да препознамо и подржимо јединствену личност сваког детета.

При осмишљавању и креирању подкаста за наставу, важно је да наставници обратe пажњу на најмање два важна аспекта: релевантност садржаја и применљивост знања. Ова два аспекта су тесно повезана. Када ученици препознају важност онога што уче, већа је вероватноћа да ће то знање успешно применити у различитим ситуацијама, како у настави, тако и у свакодневном животу. Да би ученици заиста имали користи од подкаста, тема треба да буде у складу са њиховим интересовањима и потребама, јер то подстиче њихову пажњу и мотивацију (Constantine, 2007). Истраживањем је доказано да и кратки сажеци и подкасти са целим предавањима представљају корисна средства за учење у високом образовању. Упоредивши податке о преузимању и оценама студената за ове две врсте подкаста у оквиру истог универзитетског курса, резултати показују да студенти подједнако цене подкасте са целим предавањима као и кратке верзије, иако се они ређе преузимају. Разлог за то лежи у различитој сврси њихове употребе (Van Zanten, 2012: 130). У образовању, употреба подкаста подразумева развијање информационих вештина које подстичу стицање знања и његово ефикасно

коришћење (Trujillo, 2011: 230).

Методолошки оквир истраживања

Циљ рада је да се прикаже на који начин подкаст може подстаћи активно учење, развој комуникационих и критичких вештина, као и дигиталну писменост ученика, али и да се укаже на могућности интеграције подкаста у наставну праксу. Методолошки оквир истраживања заснива се на комбинацији квантитативних и квалитативних истраживачких метода. Квантитативни део обухвата анализу анкете спроведене међу ученицима који учествују у школској подкаст секцији „Нада“. Анкета је спроведена са циљем испитивања њихових ставова и искустава у вези са употребом подкаста у образовном процесу и његовим утицајем на развијање ученичких компетенција. У раду је представљен и кратак приказ угледног часа реализованог по моделу изокренуте учионице, у ком је подкаст коришћен као едукативни алат, а квалитативни део истраживања је његова анализа.

Резултати истраживања

У оквиру Еразмус+ пројекта¹, три наставнице ОШ „Нада Поповић“ у Крушевцу похађале су курс „Подкаст и стриминг као образовни алати“ у Барселони, 2024. године. Стечено знање примењивале су приликом формирања и вођења школске подкаст секције „Нада“. Циљеви секције били су вишеструки: упознавање ученика са формом подкаста и његовом применом у школском окружењу, мотивисање ученика за креативан и стваралачки рад, развој сарадничких и комуникационих вештина, јачање дигиталних вештина, али и развој критичког мишљења, које је данас веома важно за разумевање информација и медијске писмености. Формирана је веб страница подкаста, а све снимљене епизоде постављане су на школски Јутјуб (YouTube) канал, као и на веб страницу подкаста (<https://podkastnada.blogspot.com/>). Поред тога, епизоде су дељене и преко школског Фејсбук налога, како би садржај био доступан широј публици.

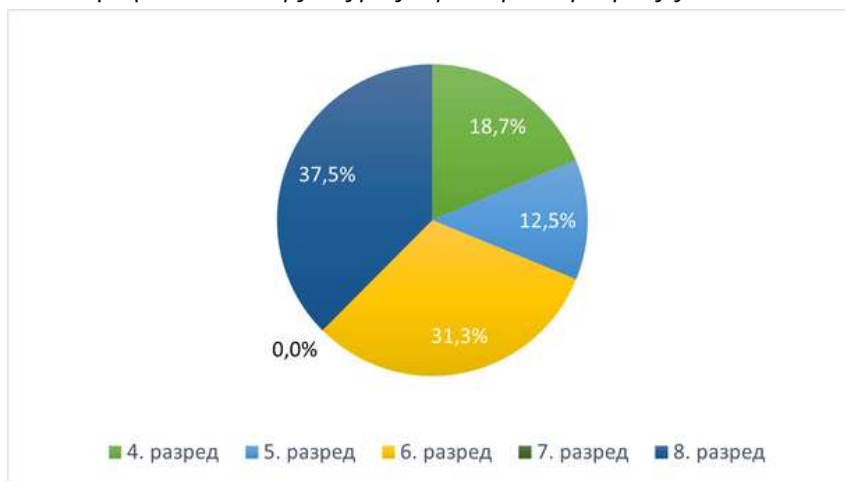
Током школске 2024/25. године, ученици од 4. до 8. разреда снимили су укупно 11 епизода, при чему су сами одабирали теме, истраживали садржај и водили разговоре у подкасту. Неке од тема подкаста биле су: Свети Сава школска слава, Безбедност деце на интернету, Дан розе мајица – Међународни дан борбе против вршњачког насиља, Школа у покрету – снага спорта и Дан вода. Наставници и ученици чланови подкаст секције учествовали су у еТвининг (eTwinning) пројекту Podcast is a blast!, што им је омогућило сарадњу са ученицима и наставницима из других европских земаља и додатно мотивисало ученике да развијају своје комуникацијске и истраживачке вештине у међународном контексту. Пројекат је награђен националном и европском ознаком еТвининг (eTwinning) квалитета.

Да бисмо проценили утицај подкаста на ученике, спровели смо истраживање анкетирањем ученика, чланова подкаст секције о утицају подкаста на развој ученичких компетенција. Анализа података изведена је применом метода дескриптивне статистике.

^[1] Еразмус+ пројекат мобилности 2024-1-RS01-KA121-SCH-000216368.

У јуну 2025. године, анкетирано је 16 чланова подкаст секције „Нада“. Анкетирани ученици били су ученици од четвртог до осмог разреда: троје из четвртог, двоје из петог, петоро из шестог и шесторо из осмог разреда. Од 16 ученика, 11 је било женског пола, а 5 мушког. Структура узорка према разреду (Графикон 1) и полу (Графикон 2) приказана је и графички.

Графикон 1. Структура узорка према разреду ученика.



Графикон 2. Структура узорка према полу ученика.



Ученици су изражавали своје слагање са 16 тврдњи одабиром једног од понуђених степена слагања: потпуно се слажем; углавном се слажем; ни слажем се, ни не слажем се; мало се слажем и не слажем се. Збирни приказ добијених резултата приказан је табеларно (Табела 1).

Табела 1. Резултати анкете о утицају школског подкаста на компетенције ученика.

Утицај школског подкаста на компетенције ученика						
Бр.	Тврдња:	Потпуно се слажем	Углавном се слажем	Ни слажем се, ни не слажем се	Мало се слажем	Не слажем се
1	Учествовао/учествовала сам у припреми бар једне епизоде школског подкаста.	16				
2	Теме које се обрађују у подкасту су ми биле занимљиве и корисне.	14	2			
3	Кроз подкаст сам сазнао/сазнала више о важним друштвеним и животним темама.	16				
4	Начин на који су ученици говорили у подкасту ми је био јасан и разумљив.	15	1			
5	Волео/волела бих да се школски подкаст и даље емитује и развија.	16				
8	Учествовање у подкаст секцији ми је помогло да боље организујем своје учење и да учим самостално.	10	4			
9	Кроз снимање и припрему подкаста унапредио/унапредила сам начин на који разговарам, слушама и изражавам своје мишљење.	15	1			
10	Припремајући теме за подкаст, научио/научила сам како да тражим, препознам и користим поуздане и тачне информације.	15	1			
11	У подкаст секцији сам научио/научила да користим дигиталне алате на безбедан и паметан начин.	14	1	1		

12	Када смо имали неки проблем у подкасту, научио/научила сам да размислим и пронађем решење, самостално или у тиму.	16				
13	Учествовање у подкаст секцији ми је помогло да боље сарађујем са другим ученицима у групи.	16				
14	Учествујући у подкасту, научио/научила сам како могу да дам свој допринос у животу школе и да поштујем туђе мишљење.	16				
15	Кроз рад на темама у подкасту, више сам научио/научила о томе како да чувам своје здравље.	15	1			
16	Док смо снимали подкаст, схватио/схватила сам колико је важно чувати природу и водити рачуна о животној средини.	15	1			
17	Трудио/трудила сам се да подкаст лепо звучи и изгледа, и научио/научила сам више о култури и уметности.	16				
18	Кроз организовање епизода и осмишљавање тема за подкаст, научио/научила сам како да преузем иницијативу и предложим нове идеје.	14	2			

Два питања (6. и 7.) су била отвореног типа, где је требало да ученици запишу своје одговоре (Табела 2).

Табела 2. Одговори на питања отвореног типа у анкети о утицају школског подкаста на компетенције ученика.

6. питање: Шта ти се највише допало у ономе што си чуо/чула у школском подкасту?	7. питање: Шта би волео/волела да се дода или промени у раду школског подкаста?
Одговори ученика: • Теме • Све • Лепе су емисије • Што ученици воде емисију • Највише су ми се допала сазнања о хришћанској култури. • Све • Безбедност на интернету • Тема о спорту • Све је лепо осмишљено и креативно • Да се снима видео • Све ми се допало • Највише ми се свидело што се у школи раде модерне ствари као што је подкаст • Занимљиво је учествовати у снимању.	Одговори ученика: • Одлично је • Волео бих да се подкаст снима • Све је већ у најбољем раду • Да гостује више ученика • Да наставимо да се бавимо подкастом и следеће године са занимљивим темама • Све је у реду • Волео бих да се подкаст снима.

Сви испитани ученици навели су да су учествовали у припреми најмање једне епизоде, што упућује на инклузиван приступ организацији рада, у којем је сваком ученику омогућено да да свој допринос. Ученици су обрађене теме у великој мери оценили као занимљиве и корисне. Овај налаз указује на то да је избор тема био адекватно прилагођен узрасту и интересовањима ученика, чиме је постигнут висок степен мотивације за учешће. Истовремено, сви ученици су потврдили да су кроз подкаст стекли знања о важним друштвеним и животним питањима, што потврђује да подкаст превазилази оквири забавног садржаја и функционише као значајан образовно-васпитно ресурс. Анализа комуникацијских аспеката показује да ученици процењују говор у подкасту као јасан и разумљив, што потврђује да су говорничке вештине успешно развијене и примењене.

Постоји изразита жеља ученика (100%) да се настави емитовање и даље развијање подкаста. Овај податак указује на висок степен задовољства ученика, али и на перцепцију подкаста као значајног сегмента школског живота. Од одговора ученика на питање шта им се највише допало у ономе што су чули у школском подкасту, издвајају су: занимљиве теме, што ученици воде емисију, креативност, сазнања о важним темама (хришћанска култура, безбедност на интернету, спорту), да је занимљиво учешће у снимању и др. Ови елементи указују на снажну емоционалну укљученост ученика и развој унутрашње мотивације. Иако већина ученика сматра да је подкаст квалитетно осмишљен, појавили су се и корисни предлози за унапређење, попут увођења видео формата и укључивања већег броја ученика у улози гостију. Ови предлози указују на спремност ученика да критички сагледавају постојећи рад и активно доприносе његовом даљем развоју.

Резултати показују да подкаст има значајан утицај на развој кључних компетенција.

Ученици препознају да им је учешће у подкасту помогло у бољој организацији учења, што указује на развој саморегулације и личне одговорности. Поред тога, уочава се напредак у области медијске писмености, будући да ученици истичу да су научили да користе проверене информације и критички приступају изворима. Дигиталне компетенције су такође унапређене, већина ученика потврдила је да су у подкаст секцији научили да користе дигиталне алате на безбедан и паметан начин. Значајан аспект односи се и на развој социјалних и сарадничких вештина. Сви ученици су потврдили да су кроз рад на подкасту унапредили тимски рад, научили да решавају проблеме у сарадњи са другима и развили већу толеранцију и поштовање туђег мишљења. Ово указује на допринос подкаста изградњи позитивне социјалне климе у школи и јачању међувршњачких односа. Поред когнитивних и социјалних аспеката, подкаст је имао и значајан утицај на развој вредносних ставова. Ученици су кроз обраду тема везаних за здравље и животну средину стекли корисна знања и развили свест о значају одговорног понашања. Такође, укључивање садржаја из области културе и уметности допринело је развоју естетских компетенција. Ученици су потврдили да је учешће у подкасту у великој мери допринело повећању преузимања иницијативе и предлагању нових идеја. На крају, може се закључити да школски подкаст представља ефикасан педагошки алат који подстиче не само усвајање знања, већ и развој широког спектра компетенција – од комуникацијских и дигиталних, преко социјалних, до предузимљивости и креативности. Посебно је значајно што ученици кроз овај процес преузимају иницијативу, генеришу идеје и активно учествују у креирању садржаја, чиме се остварују основни циљеви савремене наставе усмерене на ученика.

Ови резултати у складу су са истраживањем које показује да подкасти омогућавају ученицима да се дубље укључе у одређену тему и развију различите вештине: комуникацијске, истраживачке, критичко мишљење, сарадњу – тимски рад и поделу задатака; техничке вештине – коришћење алата за снимање и обраду звука; креативност – изражавање сопствених идеја и перспектива; управљање временом – планирање и поштовање рокова; презентационе вештине – занимљиво и уверљиво представљање садржаја (Gudkova & Shadrina, 2025: 194).

Један од конкретних примера примене подкаста у настави био је угледни час верске наставе одржан 31. јануара 2025. године, на тему „Свети Сава – путеводитељ у живот вечни“. Час је реализован по моделу изокренуте учионице. Ученици су пре часа преслушали подкаст и записали податке о Светом Сави, које су чули у подкасту. Током часа, користећи дигиталне алате, креирали су мапу ума и активно учествовали у квизу који је проверавао њихово знање. На крају часа обављен је евалуациони разговор са ученицима, током којег су износили своје утиске о часу. Ученици су рекли да им се допало учење уз употребу подкаста, да је час био занимљив и забаван. Час су посматрала четири наставника. Анализа евалуационих упитника за наставнике показала је да су на часу у потпуности остварени стандарди квалитета из области поучавање и учење. Наставници су оставили писне коментаре приказане у табели (Табела 3).

Табела 3. Коментари наставника о одржаном угледном часу.

Наставник	Коментар
Наставник 1	<i>Употреба подкаста је интересантна метода за рад са ученицима.</i>
Наставник 2	<i>Час је динамичан и иновативан и, уз одговарајућу припрему свих у наставном процесу, изузетно успешан.</i>
Наставник 3	<i>Драга, едукуј и нас остале да користимо Кахут (Kahoot).</i>
Наставник 4	<i>Ученици су веома мотивисани за овакав начин реализације наставе.</i>

Коментари наставника показују да су веома отворени за нове и савремене начине рада. Подкасти и алати попут Кахута (Kahoot) доживљавају се као занимљиви и корисни, јер чине наставу динамичнијом и привлачнијом ученицима. Истиче се и да оваква настава доноси добре резултате, али уз услов да је добро испланирана и припремљена. Један наставник је изразио жељу за додатном обуком у коришћењу дигиталних алата. Наставници су уочили да су ученици мотивисани и активно укључени, што показује да овакав приступ има стварну вредност у настави.

На основу анализе ученичких и наставничких одговора, може се закључити да је примена подкаста на часу била веома успешна.

Закључак

Резултати анкете показују да је подкаст изузетно позитивно утицао на ученике. Сви ученици су изразили жељу да подкаст настави са емитовањем и развојем. Навели су да им је начин на који се ученици изражавају у подкасту јасан и разумљив, да су теме занимљиве и корисне, и да су кроз учешће у припреми епизода научили како да преузму иницијативу, развијају нове идеје, сарађују у групи, као и како да користе дигиталне алате на безбедан и паметан начин. Ученици истичу да их подкаст мотивише, подстиче на активно учешће, развија креативност и тимски рад, као и важне комуникацијске и дигиталне компетенције.

На угледном часу уз примену подкаста ефикасно је примењен метод изокренуте учионице и савремени дигитални алати, што је допринело бољем разумевању градива и већој ангажованости ученика. Наставници који су посматрали час оценили су да је час био динамичан, иновативан, мотивишући и потпуно успешан, а ученици су показали висок ниво ангажовања.

Примена подкаста у настави је пример добре праксе, са потенцијалом за даље унапређивање и ширу примену у настави. Педагошке импликације примене подкаста указују да овај дигитални алат значајно повећава мотивацију и ангажованост ученика, подстиче развој комуникацијских, дигиталних и истраживачких компетенција, јача тимски рад и самопоуздање, омогућава примену хибридне наставе и индивидуализованог учења, те обогаћује наставни процес савременим и ученицима блиским методама.

Литература

- Ascione, L. (2023) The impact of technology on education, eSchool News. Преузето са <https://www.eschoolnews.com/it-leadership/2023/12/11/the-impact-of-technology-on-education/>.
- Baig, M.I., Yadegaridehkordi, E. (2023). Flipped classroom in higher education: a systematic literature review and research challenges. *Int J Educ Technol High Educ* 20, 61 (2023). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00430-5>.
- Bonini, T (2015) Lecturer in media sThe ‘Second Age’ of Podcasting: reframing Podcasting as a New Digital Mass Medium, *Quaderns del CAC* 41, vol. XVIII - July 2015, (21-30).
- Chambers, C. (2024) Hybrid learning through podcasts: a practical approach. Преузето са <https://www.timeshighereducation.com/campus/hybrid-learning-through-podcasts-practical-approach>.
- Constantine, P. (2007). Podcasts: another source for listening input. *The Internet TESL Journal*, 13(1). Преузето са: <https://iteslj.org/Techniques/Constantine-PodcastListening.html>.
- Engzell, J., Norrman, C., Norberg, A., & Lundvall, C. (2025). Soundwaves of knowledge: using podcasts to facilitate learning in higher education. *Educational Media International*, 62(3), 361–379. <https://doi.org/10.1080/09523987.2025.2533120>.
- Forbes, D. (2015). Beyond lecture capture: Student-generated podcasts in teacher education, *Waikato Journal of Education*, Wilf Malcolm Institute of Educational Research. (n.d.). Faculty of Education, University of Waikato. Hamilton, New Zealand. ISSN 1173-6135 (print), ISSN 2382-0373 (online), 195–205.
- Gudkova, O.V. & Shadrina, O.V. (2025) Podcast Design in EAL Project-Based Learning: Interdisciplinary Quasi-Professional Communication, *Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes*, Vol. 13, No 1, 2025. 191-206. <https://doi.org/10.22190/JTESAP250125016G>.
- Hajdarović, M. (2025). Podcast u nastavi Povijesti. *Poučavanje povijesti*, IV(1), 46–47.
- Hahn, A. (2021) Podcasting and Media, *EBSCO Social Sciences and Humanities*, Преузето са <https://www.ebsco.com/research-starters/social-sciences-and-humanities/podcasting-and-media>.
- Ibrahim, A. (2022) The Positive Impact of Using Podcasts in Education in El Baha University College of Science and Arts Elmikhwa Branch, *International Journal of Educational Research Review*. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2647789>.
- Ilić, S. (2020) Upotreba informacionih tehnologija u nastavi – stavovi i mišljenja nastavnika i učenika, doktorska disertacija, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno- matematički fakultet. <https://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/id/68509/Disertacija.pdf>.
- Marco-Detchart, C., Taverner, J. & Jordán J. (2023) The Use Of Podcasting For A Hybrid Flipped Classroom, *INTED2023 Proceedings*, pp. 3119-3124.
- Martinez, M. E., & Gomez, V. (2025). Active Learning Strategies: A Mini Review of Evidence-Based Approaches. *Acta Pedagogica Asiana*, 4(1), 43–54. <https://doi.org/10.53623/apga.v4i1.555>.
- OECD (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing. Преузето са <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>.

Тијана Јовановић Петровић
КидХуб, Београд, Република Србија

Татјана Радаковић
КидХуб, Београд, Република Србија

Научно игралиште као модел образовања за одрживост¹

Резиме: Савремено образовање све више захтева приступе који подстичу децу да уче кроз искуство, истраживање, сарадњу и активно учешће у заједници. У том контексту, образовање за одрживост и развој еколошког грађанства постају важан задатак предшколских установа и основних школа. Циљ рада је да представи програм Научно игралиште као модел који повезује искуствено учење, учење у природи и кроз природу, партиципацију деце, интегрисано учење кроз науку, технологију, инжењерство, уметност и математику, као и дизајнерско размишљање у обликовању дворишта као образовног простора. Рад је заснован на теоријској анализи литературе и на приказу искустава из пилот-примене програма. Посебна пажња посвећена је методолошком оквиру Мали зелени прсти, организованом кроз седам корака: Откриј, Размисли, Замисли, Направи, Унапреди, Подели и Расте. Запажања указују да овај приступ подстиче већу мотивацију деце, повезивање теорије и праксе, развој истраживачког односа према окружењу и већу сарадњу са заједницом. Закључује се да Научно игралиште представља применљив и развојно вредан модел образовања за одрживост у контексту предшколског и основношколског васпитања и образовања.

Кључне речи: Научно игралиште, образовање за одрживост, еколошко грађанство, искуствено учење, учење у природи, партиципација деце, дизајнерско размишљање.

Rezime: Savremeno obrazovanje sve više zahteva pristupe koji podstiču decu da uče kroz iskustvo, istraživanje, saradnju i aktivno učešće u zajednici. U tom kontekstu, obrazovanje za održivost i razvoj ekološkog građanstva postaju važan zadatak predškolskih ustanova i osnovnih škola. Cilj rada je da predstavi program Naučno igralište kao model koji povezuje iskustveno učenje, učenje u prirodi i kroz prirodu, participaciju dece, integrisano učenje kroz nauku, tehnologiju, inženjerstvo, umetnost i matematiku, kao i dizajnersko razmišljanje u oblikovanju dvorišta kao obrazovnog prostora. Rad je zasnovan na teorijskoj analizi literature i na prikazu iskustava iz pilot-primene programa. Posebna pažnja posvećena je metodološkom okviru Mali zeleni prsti, organizovanom kroz sedam koraka: Otkrij, Razmisli, Zamisli, Napravi, Unapredi, Podeli i Rasti. Zapažanja ukazuju da ovaj pristup podstiče veću motivaciju dece, povezivanje teorije i prakse, razvoj istraživačkog odnosa prema okruženju i veću saradnju sa zajednicom. Zaključuje se da Naučno igralište predstavlja primenljiv i razvojno vredan model obrazovanja za održivost u kontekstu predškolskog i osnovnoškolskog vaspitanja i obrazovanja.

Ključne reči: Naučno igralište, obrazovanje za održivost, ekološko građanstvo, iskustveno učenje, učenje u prirodi, participacija dece, dizajnersko razmišljanje.

Summary: Modern education increasingly requires approaches that encourage children to learn through experience, research, collaboration and active participation in the community. In this context, education for sustainability and the development of ecological citizenship become an important task of preschool institutions and elementary schools. The goal of the work is to present the Science Playground program as a model that connects experiential learning, learning in nature and through nature, children's participation, integrated learning through science, technology, engineering, art and mathematics, as well as design thinking in shaping the yard as an educational space. The work is based on a theoretical analysis of the literature and on the presentation of experiences from the pilot application of the program. Special attention is paid to the Little Green Fingers methodological framework, organized through seven steps:

^[1] Рад је настао у оквиру локалног пројекта „Научно игралиште“ и међународног Erasmus+ пројекта „Little Green Fingers“, у оквиру којег је Креативни едукативни центар КидХаб учествовао у изради педагошког оквира и методологије.

Discover, Think, Imagine, Create, Improve, Share and Grow. Observations indicate that this approach encourages greater motivation of children, connection of theory and practice, development of a research attitude towards the environment and greater cooperation with the community. It is concluded that the Science Playground represents an applicable and developmentally valuable model of education for sustainability in the context of preschool and elementary education.

Keywords: Science playground, education for sustainability, ecological citizenship, experiential learning, learning in nature, children's participation, design thinking.

Увод

Савремено образовање треба да припреми ученике за послове и технологије које још не постоје, као и за решавање проблема који тек могу настати у будућности. Због тога оно више не може бити усмерено само на усвајање знања, већ мора обухватити развој компетенција, ставова и вредности које ученицима омогућавају да активно учествују у друштву и одговорно обликују сопствену будућност (ОЕЦД, 2018). Зато се већ од вртића и касније основне школе, све више очекује да, поред усвајања знања, подстичу развој одговорности, сарадње, критичког мишљења, самопоуздања и активног односа према заједници. Квалитетно образовање не може бити сведено само на мерљива постигнућа, већ мора обухватити и демократску, етичку и развојну димензију васпитања и образовања (Biesta, 2009). Управо у том ширем васпитно-образовном оквиру све више долази до изражаја потреба да се деца и млади оспособе за разумевање и одговорно деловање у односу на изазове савременог света, међу којима одрживост заузима посебно место. У том смислу, одрживост није само тематска област, већ важан оквир за разумевање улоге образовања у савременом друштву.

Посебно место у том оквиру има развој еколошког грађанства. Еколошко образовање данас не подразумева само стицање информација о природи и животној средини, већ оснаживање деце да разумеју односе између људи, простора, природе и заједнице и да у тим односима препознају сопствену улогу. Еколошко грађанство обухвата знање, вредности, компетенције и деловање усмерено ка одговорном односу према природном и друштвеном окружењу (Hadjichambis & Reis, 2020).

Истовремено, све је јасније да се ова врста учења не може у потпуности развијати само у оквирима затворене учионице. Учење ван учионице и у природном окружењу подстиче ангажованост деце, радозналост, истраживачки дух и повезаност са реалним животним контекстом (Bilton, 2010; Waite, 2017). Двориште вртића и школе се у том смислу може разумети као простор у коме се игра, кретање, посматрање, практичан рад и сарадња претварају у важне изворе учења.

Врло често се међу изазовима савременог образовања помиње недостатак мотивације и ангажованости ученика. Када се учење своди на меморисање чињеница и припрему за тестове, ученици често губе интересовање за учење. Недостатак релевантних и искуствених активности може довести до незаинтересованости и слабијих образовних исхода (Robinson & Aronica, 2015). Управо зато савремени педагошки приступи све више наглашавају потребу да деца у учењу имају активнију и смисленију улогу, а не да буду само пасивни примаоци садржаја. Савремени педагошки приступи посебно истичу значај партиципације деце. Учесће детета не сме бити симболично, већ треба да подразумева стварне могућности да дете изрази своје мишљење, буде саслушано и

утиче на процесе који га се тичу (Hart, 1997; Lundy, 2007). Када су деца укључена у осмишљавање простора у ком бораве, она развијају осећај припадности и одговорности, али и способност сарадње, промишљања и решавања проблема. У складу са савременим разумевањем образовања и његових изазова, настао је програм Научно игралиште, који повезује еколошко образовање, искуствено учење, партиципативне приступе, интегрисано учење на отвореном кроз науку, технологију, инжењерство, уметност и математику и дизајнерско мишљење као приступ решавању изазова и развоју иновативних образовних решења. Циљ овог рада је да представи теоријске основе овог програма, опише његову структуру и методологију и укаже на запажања из пилот-примене.

Теоријски оквир

Еколошко образовање и еколошко грађанство

Еколошко образовање има све значајнију улогу у савременом васпитно-образовном процесу, јер доприноси развоју одговорног односа према природном и друштвеном окружењу. Његов циљ није само да деца усвоје чињенице о природи, већ да постепено развијају разумевање међузависности људи, заједнице и животне средине, као и спремност на одговорно понашање. Еколошко грађанство подразумева активну улогу појединца у разумевању и решавању еколошких питања на локалном и ширем друштвеном нивоу (Hadjichambis & Reis, 2020).

Развој еколошке свести могуће је посматрати кроз четири међусобно повезане димензије: знање, ставове, вештине и акцију. Знање обухвата разумевање природних процеса, животне средине и одрживих пракси. Ставови се односе на одговорност, осећај повезаности са природом и спремност на бригу о заједничким добрима. Вештине укључују посматрање, истраживање, сарадњу, критичко мишљење и решавање проблема. Акција представља способност да се знања, ставови и вештине примене у конкретним ситуацијама и облицима деловања. Посебно је важан прелазак са сазнања на ангажовано деловање, односно развој стратешког еколошког понашања (Chawla & Cushing, 2007).

Дугорочни значај оваквих искустава потврђују и налази да контакт са природом у детињству може представљати важан темељ каснијег еколошког ангажовања у одраслом добу (Wells & Lekies, 2006). Зато је важно да се еколошко образовање не посматра као издвојен садржај, већ као део ширег васпитно-образовног приступа који подстиче одговорност, припадност и активно учешће.

Искуствено учење и учење у природи

Искуствено учење и учење у непосредном контакту са природним окружењем доприносе развоју другачије еколошке парадигме у образовању, у којој се знање гради кроз доживљај, истраживање и повезаност са окружењем (Анђелковић и Станисављевић-Петровић, 2012; Анђелковић и Станисављевић Петровић, 2013). У том смислу, учење се не разуме као једносмеран пренос знања, већ као процес у коме дете кроз деловање, посматрање, испробавање и промишљање постепено изграђује разумевање појава и односа у окружењу (Kolb, 1984). Овакво полазиште има посебан

значај у раном и млађем школском узрасту, када је сазнавање у великој мери ослоњено на непосредно искуство, чулну перцепцију и активну интеракцију са светом.

Из таквог теоријског оквира произилази и значај учења у природи и ван учионице. Његова вредност није само у томе што се активности одвијају на отвореном, већ у чињеници да се процес учења смешта у аутентичан и детету доступан контекст. Боравак у природи подстиче иницијативу, кретање, самосталност и истраживање, али је његов суштински образовни потенцијал у томе што омогућава повезивање садржаја учења са непосредним дечјим искуством (Bilton, 2010; Waite, 2017). Када су појаве које дете посматра истовремено видљиве, опипљиве и променљиве, учење постаје конкретније, смисленије и когнитивно приступачније. Тако се смањује јаз између апстрактног образовног садржаја и стварности у којој дете делује.

Управо због тога двориште вртића или школе не треба посматрати искључиво као простор за боравак, рекреацију или одмор, већ као значајан образовни ресурс. Његов педагошки потенцијал произлази из могућности да подржи посматрање сезонских промена, истраживање природних појава, практичан рад, игру и сарадничко учење. Истраживања показују да дворишта обogaћена зеленилом и решењима инспирисаним природом делују повољно не само на кретање и добробит деце, већ и на њихову укљученост у учење, истраживачко понашање и развој односа према животној средини (Dyment & Bell, 2008). Из тога следи да образовна вредност простора не зависи само од његових физичких карактеристика, већ од тога у којој мери је он педагошки осмишљен и интегрисан у процес учења.

У том контексту, програм Научно игралиште може се разумети као модел који систематски развија потенцијал учења у природи. У оквиру овог програма, учење у природи није сведено на измештање активности напоље, већ је конципирано као педагошки приступ у коме се двориште, башта и друге зелене површине обликују као подстицајно окружење за истраживање, игру, сарадњу и стварање. Приручник Научно игралиште за Мале зелене прстиће: Од игре до еколошког грађанства (Јовановић Петровић и сар., 2025) полази од разумевања да зелена површина може постати „жива учионица“, односно простор у коме дете знање не усваја посредно и пасивно, већ гради кроз непосредан однос са појавама, материјалима и живим светом. Овде је важно нагласити да се природа не појављује само као тема о којој се учи, већ као активан медијум самог учења. Управо тај помак - од учења о природи ка учењу у природи и кроз природу - представља једно од кључних теоријских и практичних упоришта овог приступа.

Следећа важна карактеристика овог модела јесте његова интегративна структура. У програму Научно игралиште различите области сазнања не организују се као одвојени сегменти, већ се повезују у оквиру конкретних ситуација и проблема из непосредног окружења детета. Када деца посматрају клијање семена, мере сенку дрвета, прате присуство инсеката или бележе промене у дворишту, она истовремено развијају способност запажања, научну радозналост, логичко повезивање, просторну оријентацију и креативно мишљење. Вредност оваквог приступа огледа се у томе што превазилази фрагментарност знања и омогућава деци да појаве сагледавају у њиховој сложености и међузависности. Знање се тако не обликује као збир изолованих чињеница, већ као мрежа значења настала у односу између искуства, интерпретације

и примене.

Овакво разумевање учења у складу је са интердисциплинарним приступом, који подразумева повезивање садржаја различитих дисциплина у логичке целине организоване око заједничког проблема или теме. На тај начин учење добија шири квалитет, јер обједињује когнитивни, морални и социјални аспект развоја. Деца се могу бавити истим проблемом из различитих подручја интересовања, прелазити из једног у друго, а затим своја искуства размењивати и заједнички их промишљати у оквиру групе (Крњаја и Мишкељин, 2016). Тиме се омогућава дубље разумевање садржаја, сагледавање проблема из различитих перспектива и развија навика да се појаве, процеси и односи у окружењу посматрају целовито, као систем међусобно повезаних и узајамно зависних елемената.

Међутим, интеграција садржаја сама по себи није довољна уколико дете нема прилику да у учењу заузме активну и делатну позицију. Зато је у програму Научно игралиште посебно значајно то што се учење организује кроз изазове који произлазе из реалног простора и стварних потреба окружења. Питања као што су „Како да унапредимо станиште?“ или „Како да уредимо двориште као простор за игру и учење?“ имају педагошку вредност не само зато што мотивишу децу, већ и зато што учење смештају у домен стварног деловања. На тај начин дете не остаје посматрач, већ постаје учесник у разумевању и обликовању простора. Када деца саде медоносне врсте, израђују хотеле за инсекте или постављају кућице за птице, она стичу знања о биодиверзитету, али истовремено развијају свест о међузависности живог света и сопственој одговорности унутар тог односа. Слично томе, када осмишљавају тактилне стазе, сеновите кутке или мини-учионице на отвореном, она уче да је простор могуће промишљати, мењати и унапређивати кроз сарадњу и заједничко деловање. Из тога следи да Научно игралиште не делује само на сазнајном, већ и на социјалном, етичком и грађанском плану развоја.

Да овај процес није случајан, већ педагошки промишљено и доследно структуриран, показује и организација рада кроз седам корака: откриј, размисли, замисли, направи, унапреди, подели и расти. Овако постављена структура открива јасну унутрашњу логику учења: процес започиње непосредним чулним и истраживачким сусретом са проблемом, наставља се његовим разумевањем и осмишљавањем могућих решења, а потом прелази у фазу практичног деловања, провере, дораде и заједничке рефлексije. Реч је, дакле, о моделу у којем се учење не своди на усвајање готових сазнања, већ се развија као поступан и смислен процес у коме дете пролази пут од запажања и питања, преко тумачења и стварања, до дељења искуства и личног развоја. Управо у томе лежи педагошка вредност оваког приступа: он повезује когнитивну, практичну и социјалну димензију образовног процеса. Дете не остаје на нивоу разумевања проблема, већ добија прилику да формулише решење, испроба га, процени његове ефекте и у том процесу развија мишљење, креативност, сарадњу и осећај личне одговорности и делотворности.

Коначно, значај програма Научно игралиште може се у потпуности разумети тек ако се анализира и сама улога простора у овом образовном моделу. Елементи као што су баштенске леје, тактилне стазе, хотели за инсекте, кућице за птице, Коцке знања и зоне за чулно истраживање и грађење немају искључиво декоративну или рекреативну

функцију, већ делују као педагошки ресурси који усмеравају пажњу, подстичу питања и омогућавају различите облике истраживања. Простор се, стога, може разумети као активан чинилац образовног процеса, односно као „трећи васпитач“. Овакво разумевање има важне импликације: окружење није неутрална позадина учења, већ фактор који обликује могућности за деловање, интеракцију и мишљење. Када је простор педагошки осмишљен, он постаје носилац образовних могућности, а не само место у коме се активности одвијају.

На основу свега наведеног може се закључити да учење у природи у програму Научно игралиште представља интегрисан, искуствен и развојно утемељен приступ образовању. Његова вредност огледа се у стицању знања о природи, као и у томе што омогућава деци да кроз непосредно искуство развијају способност посматрања, повезивања, стварања, сарадње и одговорног деловања у заједничком простору. Шире посматрано, овакав модел доприноси померању од пасивног усвајања садржаја ка активном, контекстуално заснованом и релационом учењу. Управо у томе лежи његов педагошки значај: Научно игралиште није само место активности на отвореном, већ образовни оквир у коме се кроз однос са природом истовремено развијају знање, компетенције и одговорност према заједничком окружењу.

Партиципација деце и заједничко обликовање простора у функцији развоја еколошког грађанства

Партиципативни приступи у образовању полазе од разумевања да дете није пасивни прималац одлука и унапред обликованог окружења, већ активни учесник који има право да изрази своје мишљење и допринесе обликовању простора у коме учи и живи. У том смислу, партиципација деце није само педагошки поступак, већ и важна димензија демократске културе, права детета и развоја одговорности (Hart, 1992, 1997). Да би такво учешће било суштинско, неопходно је да дечји глас не остане на нивоу формалне консултације, већ да буде саслушан и уважен у конкретном процесу одлучивања (Lundy, 2007). Истовремено, могућност учешћа у заједничком промишљању и доношењу одлука доприноси развоју развојних компетенција, јер дете кроз такве процесе учи да сагледава последице сопствених идеја, преузима одговорност и сарађује са другима (Врањешевећ, 2012). На тај начин партиципација постаје важан услов развоја самопоуздања, иницијативности, комуникацијских вештина и осећаја личне делотворности, што је чини значајним елементом квалитетног васпитно-образовног рада.

Овакво разумевање партиципације јасно се огледа у концепту Научног игралишта. На почетку рада организована је радионица у којој је учествовало 27-оро деце различитог узраста, заједно са васпитачима, учитељима и родитељима. Кроз материјале прилагођене узрасту и претходном искуству, деца су имала могућност да изнесу своја запажања, потребе и идеје о простору за игру и учење у вртићима и школи. Посебно је значајно то што је у завршној евалуацији већина деце истакла да су и раније била питана о начинима провођења времена или доприносу унутрашњем простору установе, али не и о дворишту, нити су имала прилику да га сагледају као простор који је могуће мењати и унапређивати. Овај налаз показује да дечја партиципација у образовном контексту често остаје ограничена на унутрашње и већ дефинисане аспекте живота установе, док спољашњи простор остаје претежно у домену одлука

одраслих.

На основу ових увида, у наредној фази рада укључени су стручњаци из области пејзажне архитектуре и хортикултуре, који су дечје предлоге и потребе преводили у конкретна просторна решења. Тако су елементи као што су едукативна инсталација о биодиверзитету, баштенска леја, кућица, односно тунел од врбовог прућа, и сензорна стаза нашли своје место у различитим дворишним целинама вртића и школа. Тиме је створен простор који за децу има више смисла, јер делимично произлази и из њиховог учешћа. Двориште се тако не појављује само као физички оквир активности, већ као простор који добија значење кроз употребу, искуство и заједничко обликовање.

У том оквиру, просторне целине у дворишту имају јасну васпитно-образовну функцију. Истраживачка зона подржава посматрање природних појава, сезонских промена, биљака, инсеката, земљишта, воде, светлости и сенке, чиме развија перцептивне способности, постављање питања и почетно научно мишљење. Баштенска зона омогућава учење кроз садњу, негу биљака и праћење раста, а тиме подстиче одговорност, стрпљење и разумевање природних циклуса. Сензорна зона подржава чулно истраживање кроз додир, мирис, звук, боју и текстуру, док креативна зона омогућава грађење, моделовање и рад са природним и рециклираним материјалима. Зона за сусрете и заједничко учење намењена је разговору, рефлексiji и планирању активности, а зона кретања и истраживања кроз игру подржава моторички развој, просторну оријентацију и учење кроз тело и покрет.

Посебно је важно да су у оквиру ових просторних целина предвиђени услови за безбедније облике игара с ризиком и за употребу различитих алата, у складу са узрастом деце, врстом активности и присуством одраслих. То не значи уклањање сваког изазова, већ стварање окружења у коме деца могу да испробају сопствене могућности, процењују ситуацију и развијају самосталност, без излагања неприхватљивој опасности. Истраживања показују да игре с ризиком, као што су пењање, кретање по неравним површинама, брже кретање или употреба једноставних алата, могу допринети развоју самопоуздања, моторичких вештина, процене ризика и саморегулације када су смештене у промишљен педагошки оквир (Sandseter, 2007; Brussoni et al., 2015). У том смислу, ризик се не посматра као супротност безбедности, већ као развојна могућност унутар јасно постављених граница.

Важност овако организованих просторних целина није само у њиховој тренутној функцији, већ и у томе што оне не представљају коначна и затворена решења. Напротив, оне су отворене за даље унапређење у складу са интересовањима деце, развојем програма у вртићу и школи и новим потребама које се јављају у пракси. Управо та отвореност чини Научно игралиште живим васпитно-образовним простором, који остаје у непосредној вези са искуством деце и свакодневним животом установе.

Кроз учешће у осмишљавању баштенске леје, елемената за биодиверзитет, сензорне стазе, кућице од врбовог прућа, али и кроз одговорно коришћење простора, материјала и алата, деца не стичу само знања о природи, већ и искуство да је заједничко окружење могуће разумети, обликовати, користити и унапређивати. У таквом приступу еколошко грађанство не своди се само на информисаност о животној

средини, већ се развија као пракса активног учешћа, бриге и одговорног деловања у односу према простору и живом свету.

Програм Научно игралиште као пример добре праксе

Ако је Научно игралиште представљено као посебно осмишљен простор за учење, игру и истраживање, онда програм који се у том простору реализује представља његово педагошко оживљавање. Простор сам по себи не производи учење, он постаје васпитно-образовно релевантан тек онда када се у њему организује промишљен процес који децу подстиче да посматрају, постављају питања, испробавају идеје, сарађују и преузимају одговорност за заједничко окружење. Управо то доноси програм Научно игралиште: двориште се не посматра као позадина активности, већ као активан васпитно-образовни ресурс, односно као жива учионица у којој се учење одвија у непосредном контакту са природом и кроз њу (Јовановић Петровић и сар., 2025).

Посебна вредност овог програма није у томе што нуди само нове активности, већ у томе што уводи јасан метод рада. Програм је заснован на методолошком оквиру Мали зелени прсти, који дете поставља у средиште васпитно-образовног процеса и учење организује кроз седам корака: Откриј, Размисли, Замисли, Направи, Унапреди, Подели и Расте. Таква структура омогућава да деца најпре уоче појаву или проблем у простору, затим га разумеју, осмисле решење, израде прототип или интервенцију, провере је у пракси, представе резултате и наставе да брину о простору. На тај начин програм уводи децу у процес који није усмерен на репродукцију знања, већ на истраживање, стварање и рефлексију, што га чврсто повезује са искуственим учењем (Kolb, 1984).

У том оквиру важно место има и дизајнерско размишљање. У академској литератури оно се описује као приступ решавању сложених проблема који полази од разумевања корисника и контекста, развија више могућих идеја, испробава решења кроз прототипе и унапређује их на основу повратних информација (Buchanan, 1992; Razzouk & Shute, 2012). У методологији Мали зелени прсти овај приступ произлази из дугогодишње праксе креативно-едукативног центра КидХаб у раду са децом кроз партиципативне, пројектно засноване и стваралачке образовне формате, па у том смислу представља континуитет ранијих искустава у примени различитих модела дизајнерског размишљања у образовању, при чему се посебно ослања на Дизајнатор (Designathon) приступ, заснован на раду са децом кроз отворене изазове, заједничко осмишљавање решења, израду прототипа и представљање идеја. Специфичност метода „Мали зелени прсти“ огледа се у томе што ову логику преводи у континуирани васпитно-образовни процес, повезан са учењем у природи, еколошким грађанством и дугорочном бригом о простору.

Зато седам корака методологије не представљају само практичну организацију активности, већ и јасан педагошки ток. Корак Откриј усмерава децу на посматрање простора, природних елемената и начина на који се он користи; Размисли подстиче тумачење ученог и разговор о потребама корисника простора; Замисли отвара простор за стварање идеја, цртежа, мапа и могућих решења; Направи уводи децу у процес материјализације идеје кроз макету, прототип или једноставну интервенцију; Унапреди развија способност провере и побољшавања решења; Подели наглашава

представљање резултата и заједничку рефлексију, док Раста уводи временску димензију, јер подразумева наставак бриге о простору и даљи развој идеја. На тај начин искуствено учење, дизајнерско размишљање и образовање за одрживост постају међусобно повезани делови истог процеса.

Да је овај приступ практично применљив, показују и активности из Збирке активности за васпитаче и наставнике разредне наставе као пратећи део приручника. У активности „Ресторан за опрашиваче“ деца осмишљавају и саде простор који привлачи пчеле, лептире и друге инсекте, затим прате њихове посете, бележе запажања и повезују резултате са грађанском науком. У активностима које се односе на анализу земљишта деца прикупљају узорке, пореде боју, текстуру и састав, посматрају их лупом, разговарају о томе које је земљиште најпогодније за садњу и предлажу даље интервенције. У оваквим задацима истовремено су присутни посматрање, планирање, прављење, праћење и анализа, што показује да се у програму доследно повезују мишљење и деловање (Јовановић Петровић и сар., 2025).

Из тога произлази да програм истовремено повезује науку, учење у природи и учење кроз природу. Наука се не појављује као издвојен предметни садржај, већ као начин посматрања, истраживања и закључивања. Природа, с друге стране, није само тема о којој се учи, већ медијум кроз који се учење одвија. Када деца у дворишту посматрају птице, испитују земљиште, прате раст биљака или осмишљавају станиште за опрашиваче, она истовремено развијају научно мишљење, чулно искуство, сарадњу и одговорност према живом свету. Програм тако доследно повезује учење у природи јер се одвија у непосредном контакту са реалним окружењем и учење кроз природу јер управо природне појаве постају полазиште за питања, тумачење и акцију (Bilton, 2010; Waite, 2017).

Управо у томе лежи и његова веза са еколошким грађанством. У програму Научно игралиште оно се не развија као усвајање апстрактних вредности или издвојених информација о животној средини, већ кроз учење засновано на игри, искуству и стварном односу према простору. То значи да деца не стичу само знања о природи, већ уче да уочавају проблеме у сопственом окружењу, предлажу решења, сарађују са другима и учествују у конкретним променама простора. Када изазови постану заједнички пројекти, а простор предмет бриге, разговора и заједничког одлучивања, еколошко грађанство престаје да буде декларативан циљ и постаје пракса учешћа, одговорности и заједничког деловања.

Посматрано у целини, програм Научно игралиште представља логичан и педагошки осмишљен наставак просторног концепта Научног игралишта. Он простору не додаје само садржај, већ му даје јасан образовни ток. Кроз методологију Мали зелени прсти, примену дизајнерског размишљања, учење у природи и кроз природу, интеграцију науке и развој еколошког грађанства, програм показује како двориште може постати простор у ком деца не само уче о свету, већ уче како да га разумеју, обликују и одговорно мењају. Научно игралиште се стога може разумети као пример добре праксе који илуструје интердисциплинарни приступ планирању образовног програма, утемељен у педагошким концептима који наглашавају активне облике учења и значај простора као интегралног дела образовног процеса.

Закључак

Програм Научно игралиште показује да школско и предшколско двориште може бити важан васпитно-образовни ресурс у развоју образовања за одрживост. Његова вредност огледа се у томе што повезује искуствено учење, учење у природи и кроз природу, партиципацију деце, интегрисани приступ учењу и развој еколошког грађанства у јединствен и применљив модел рада.

Посебан значај програма лежи у методолошком оквиру Мали зелени прсти, који кроз седам корака омогућава да деца посматрају, разумеју, осмишљавају, испробавају и унапређују решења у односу на реалне изазове из сопственог окружења. На тај начин учење се помера од усвајања садржаја ка истраживању, стварању, сарадњи и одговорном деловању.

Запажања из пилот-примене указују да овакав приступ подстиче већу мотивацију деце, јаче повезивање теорије и праксе и развој активног односа према простору и заједници. Зато се Научно игралиште може разумети као пример добре праксе и као модел који има потенцијал за ширу примену у унапређивању васпитно-образовног рада у Србији.

Литература

- Анђелковић, С., Станисављевић-Петровић, З. (2012). Развој еколошке парадигме – од школе ка природи. Гласник Српског географског друштва, 92(3), 49–68.
- Анђелковић, С., Станисављевић-Петровић, З. (2013). Учење и поучавање ван учионице – амбијентална настава. Настава и васпитање, 62(1), 39–51.
- Biesta, G. J. J. (2009). Good education in an age of measurement: On the need to reconnect with the question of purpose in education. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 33–46. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9064-9>.
- Bilton, H. (2010). *Outdoor learning in the early years: Management and innovation* (3rd ed.). London: Routledge.
- Brussoni, M., Gibbons, R., Gray, C., Ishikawa, T., Sandseter, E. B. H., Bienenstock, A., Chabot, G., Fuselli, P., Herrington, S., Janssen, I., Pickett, W., Power, M., Stanger, N., Sampson, M., & Tremblay, M. S. (2015). What is the relationship between risky outdoor play and health in children? A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(6), 6423–6454. <https://doi.org/10.3390/ijerph120606423>.
- Buchanan, R. (1992). Wicked problems in design thinking. *Design Issues*, 8(2), 5–21. <https://doi.org/10.2307/1511637>.
- Chawla, L., & Cushing, D. F. (2007). Education for strategic environmental behavior. *Environmental Education Research*, 13(4), 437–452. <https://doi.org/10.1080/13504620701581539>.
- Dyment, J. E., & Bell, A. C. (2008). Grounds for movement: Green school grounds as sites for promoting physical activity. *Health Education Research*, 23(6), 952–962. <https://doi.org/10.1093/her/cym059>.
- Hadjichambis, A. C., & Reis, P. (Eds.). (2020). *Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education*. Cham: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-20249-1>.

- Hart, R. A. (1992). *Children's participation: From tokenism to citizenship*. Florence: UNICEF Innocenti Research Centre.
- Hart, R. A. (1997). *Children's participation: The theory and practice of involving young citizens in community development and environmental care*. New York and London: UNICEF.
- Јовановић Петровић, Т., Радаковић, Т., Калезић Вигњевић, А., Patten, С., О'Connor Flanagan, R., Panayiotou, М. (2025). Мали зелени прсти у акцији: Од игре до еколошког грађанства: Збирка активности за васпитаче и наставнике разредне наставе. Београд: КидХаб.
- Јовановић Петровић, Т., Радаковић, Т., Калезић Вигњевић, А., Patten, С., О'Connor Flanagan, R., Panayiotou, М. (2025). Научно игралиште за Мале зелене прстиће: Од игре до еколошког грађанства: Приручник за васпитаче и наставнике разредне наставе. Београд: КидХаб.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. NJ: Prentice Hall.
- Крњаја, Ж., Мишкељин, Л. (2016). *Од учења ка подучавању*. Београд: Задужбина Андрејевић.
- Lundy, L. (2007). 'Voice' is not enough: Conceptualising Article 12 of the United Nations Convention on the Rights of the Child. *British Educational Research Journal*, 33(6), 927–942. <https://doi.org/10.1080/01411920701657033>.
- OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. Paris: OECD.
- Razzouk, R., Shute, V. (2012). What is design thinking and why is it important? *Review of Educational Research*, 82(3), 330–348. <https://doi.org/10.3102/0034654312457429>.
- Robinson, K., Aronica, L. (2015). *Creative schools: The grassroots revolution that's transforming education*. New York: Viking, Penguin Random House LLC.
- Sandseter, E. B. H. (2007). Categorising risky play—How can we identify risk-taking in children's play? *European Early Childhood Education Research Journal*, 15(2), 237–252. <https://doi.org/10.1080/13502930701321733>.
- Врањешевић, Ј. (2012). Развојне компетенције и партиципација деце: Од стварног ка могућем. Београд: Учитељски факултет.
- Waite, S. (2017). *Children learning outside the classroom: From birth to eleven (2nd ed.)*. London: SAGE.
- Wells, N. M., & Lekies, K. S. (2006). Nature and the life course: Pathways from childhood nature experiences to adult environmentalism. *Children, Youth and Environments*, 16(1), 1–24.

Миша Поповић

ОШ „Краљ Петар I“ Ниш, Република Србија

Дидактичке игре као средство интегративног учења у разредној настави

Резиме: Дидактичке игре представљају један од најефикаснијих начина учења у разредној настави јер подстичу мотивацију, ангажовање ученика и природну интеграцију садржаја различитих предмета. Овај рад истражује могућности примене игре у настави српског језика, математике, света око нас/природе и друштва, ликовне културе, музичке културе, физичког и здравственог васпитања, дигиталног света и часа одељењског старешине. Кроз игру, деца не само да усвајају академска знања, већ развијају когнитивне вештине, критичко мишљење, машту, креативност, као и социјалну интеракцију, емпатију и тимски рад. Игра омогућава ученицима да уче са радошћу, лакше савладавају изазове и граде позитиван став према школи. Циљ рада је да кроз теоријску анализу и приказ практичних примера покаже како се дидактичке игре могу користити за стицање међупредметних компетенција неопходних за 21. век. У раду је примењен дескриптивни метод са анализом наставне праксе, а приказана су 32 примера игара разврстаних по наставним областима. Резултати указују на то да интегративни приступ кроз игру значајно подиже ниво трајности стеченог знања и унапређује наставну климу. Закључак рада нуди практичне препоруке за наставнике у циљу превазилажења изазова приликом имплементације овог метода у свакодневну праксу, наглашавајући важну улогу учитеља као фасилитатора који води ученике кроз процес активног откривања.

Кључне речи: разредна настава, интегративно учење, дидактичке игре, мотивација, млађи школски узраст.

Rezime: Didaktičke igre predstavljaju jedan od najefikasnijih načina učenja u razrednoj nastavi jer podstiču motivaciju, angažovanje učenika i prirodnu integraciju sadržaja različitih predmeta. Ovaj rad istražuje mogućnosti primene igre u nastavi srpskog jezika, matematike, sveta oko nas/prirode i društva, likovne kulture, muzičke kulture, fizičkog i zdravstvenog vaspitanja, digitalnog sveta i časa odeljenjskog starešine. Kroz igru, deca ne samo da usvajaju akademska znanja, već razvijaju kognitivne veštine, kritičko mišljenje, maštu, kreativnost, kao i socijalnu interakciju, empatiju i timski rad. Igra omogućava učenicima da uče sa radošću, lakše savladavaju izazove i grade pozitivan stav prema školi. Cilj rada je da kroz teorijsku analizu i prikaz praktičnih primera pokaže kako se didaktičke igre mogu koristiti za sticanje međupredmetnih kompetencija neophodnih za 21. vek. U radu je primenjen deskriptivni metod sa analizom nastavne prakse, a prikazana su 32 primera igara razvrstanih po nastavnim oblastima. Rezultati ukazuju na to da integrativni pristup kroz igru značajno podiže nivo trajnosti stečenog znanja i unapređuje nastavnu klimu. Zaključak rada nudi praktične preporuke za nastavnike u cilju prevazilaženja izazova prilikom implementacije ovog metoda u svakodnevnu praksu, naglašavajući važnu ulogu učitelja kao fasilitatora koji vodi učenike kroz proces aktivnog otkrivanja.

Ključne reči: razredna nastava, integrativno učenje, didaktičke igre, motivacija, mlađi školski uzrast.

Summary: Didactic games are one of the most effective ways of learning in the classroom teaching because they encourage motivation, pupil engagement and natural integration of the content of different subjects. This paper explores the possibilities of applying game in teaching of the Serbian language, mathematics, the world around us/nature and society, fine arts, musical culture, physical and health education, the digital world and the class of the class teacher. Through play, children not only acquire academic knowledge, but also develop cognitive skills, critical thinking, imagination, creativity, as well as social interaction, empathy and teamwork. The game allows students to learn with joy, to overcome challenges more easily and build a positive attitude towards school. The goal of the paper is to show through theoretical analysis and presentation of practical examples, how didactic games can be used to acquire cross-curricular competencies necessary for the 21st century. The paper uses a descriptive method with an analysis of teaching practice, and 32 examples of games classified by teaching areas are presented. The results indicate that the integrative approach through play significantly raises the level of durability of acquired knowledge and improves the teaching climate. The conclusion of the paper offers practical recommendations for teachers in order to overcome the challenges of implementing this method in everyday practice,

emphasizing the important role of the teacher as a facilitator who guides students through the process of active discovery.

Key words: class teaching, integrative learning, didactic games, motivation, younger school age.

Увод

Савремена школа има задатак да ученицима омогући активно, смислено и функционално учење. Уместо пасивног усвајања знања, све већи значај добијају наставни приступи који подстичу истраживање, сарадњу, креативност и повезивање знања. Један од најефикаснијих начина да се то оствари у разредној настави јесте учење кроз игру.

Дидактичке игре омогућавају ученицима да наставне садржаје усвајају на природан и мотивациони начин, кроз активност, комуникацију и решавање проблема. Поред стицања знања, игре доприносе развоју критичког мишљења, сарадње, самосталности и компетенција неопходних за живот и рад у 21. веку. Њихова посебна вредност огледа се у могућности интеграције различитих наставних области, чиме се учење приближава реалним животним ситуацијама.

Предмет рада су дидактичке игре као средство интегративног и целоживотног учења у разредној настави. Циљ рада је да се прикаже на који начин примена игара у настави доприноси већој мотивацији ученика, активнијем учешћу у наставном процесу и повезивању садржаја различитих предмета. Рад се заснива на анализи литературе и приказу примера из наставне праксе.

Полази се од претпоставке да дидактичке игре позитивно утичу на квалитет наставе, развој међупредметних компетенција и трајност стеченог знања. Посебна пажња усмерена је на могућности њихове примене у настави српског језика, математике, света око нас/природе и друштва, ликовне културе, музичке културе, физичког и здравственог васпитања, дигиталног света и часа одељењског старешине.

Теоријски оквир

Игра као средство учења

Игра представља један од најприроднијих и најефикаснијих начина учења у млађем школском узрасту. Кроз игру дете истражује, открива, повезује и стиче искуства која доприносе развоју мишљења, комуникације и социјалних вештина. Према Пијажеу (Piaget, 1962), игра омогућава детету да прилагоди стварност сопственом начину размишљања, док Виготски (Vygotsky, 1978) наглашава њен значај у развоју сарадње и учења кроз социјалну интеракцију. Брунер (Bruner, 1996) истиче да ученик најбоље учи онда када активно учествује у процесу откривања знања.

У наставном процесу дидактичке игре омогућавају ученицима да садржаје усвајају на занимљив, динамичан и мотивациони начин. Оне подстичу активност ученика, развијају критичко мишљење, самосталност и способност решавања проблема. Посебна вредност игре огледа се у томе што ученик учи кроз искуство, сарадњу и непосредно учешће, због чега су стечена знања трајнија и функционалнија.

Дидактичке игре не представљају само средство забаве, већ важан методички поступак који омогућава повезивање различитих наставних садржаја и развој позитивног односа према учењу. Када се примењују плански и у складу са исходима наставе, игре доприносе квалитетнијем и смисленијем учењу.

Интегративна настава и компетенције

Интегративна настава представља приступ у ком се наставни садржаји различитих предмета повезују у смислену целину. Уместо изолованог усвајања чињеница, ученици кроз интегративно учење повезују знања, уочавају односе и примењују научено у различитим ситуацијама. Према Дрејку (Drake, 2012), интегративно учење омогућава ученицима да развијају целовито разумевање света и функционално знање.

Овакав приступ посебно је значајан у разредној настави, јер ученици млађег школског узраста свет доживљавају као јединствену целину. Повезивањем садржаја српског језика, математике, света око нас, ликовне културе и других предмета, настава постаје ближа животном искуству ученика и подстиче већу мотивацију за рад.

Дидактичке игре имају важну улогу у интегративној настави јер омогућавају истовремени развој више компетенција. Кроз игру ученици сарађују, комуницирају, решавају проблеме и користе знања из различитих области. На тај начин развијају компетенције за 21. век, као што су критичко мишљење, креативност, сарадња, комуникација и дигитална писменост (OECD, 2018).

Предности и изазови примене дидактичких игара

Примена дидактичких игара у настави доноси бројне предности. Игре повећавају мотивацију ученика, подстичу активност и омогућавају лакше усвајање наставних садржаја. Ученици кроз игру уче са више интересовања и мање страха од грешке, што позитивно утиче на самопоуздање и учешће у раду. Осим образовне, игре имају и васпитну вредност јер развијају сарадњу, толеранцију, одговорност и поштовање правила.

Посебна вредност дидактичких игара огледа се у могућности интеграције различитих наставних области и прилагођавања различитим способностима ученика. Игре омогућавају динамичнију наставу, већу укљученост ученика и развој функционалног знања.

Ипак, у пракси постоје и одређени изазови у њиховој примени. Они се најчешће односе на недостатак времена за припрему материјала, организацију рада у већим одељењима и потребу за добрим планирањем активности. Уколико игра није јасно повезана са наставним циљевима, постоји опасност да постане сама себи сврха. Због тога је улога учитеља веома важна — он треба да осмисли активности које ће истовремено бити занимљиве, али и усмерене ка остваривању исхода учења.

Методологија истраживања

Истраживање је спроведено са циљем да се испитају могућности примене дидактичких игара у интегративној настави и њихов утицај на мотивацију, активност и сарадњу ученика млађег школског узраста.

У истраживању су учествовала 33 учитеља разредне наставе из више основних школа у Србији. Учитељима је достављен документ са 32 дидактичке игре разврстане по наставним предметима. Њихов задатак био је да изабере и реализују најмање две игре у свом одељењу, а затим да попуне Гугл Формс (Google Forms) упитник и доставе кратке извештаје и фотографије активности.

У раду су коришћене теоријска анализа и дескриптивна метода. Подаци су прикупљени путем упитника, анализе фотографија и описа наставних активности. Истраживање је било усмерено на процену мотивације ученика, степена сарадње, активности током часа и могућности повезивања различитих наставних садржаја кроз игру.

Добијени резултати анализирани су квалитативно, на основу уочених образаца у одговорима учитеља и описима реализованих активности.

Примери из праксе

У оквиру истраживања примењене су дидактичке игре из различитих наставних области са циљем подстицања интегративног учења, сарадње и активног учешћа ученика у наставном процесу. Игре су осмишљене тако да повезују више наставних предмета и развијају међупредметне компетенције, критичко мишљење, комуникацију и функционалну примену знања.

Српски језик

У настави српског језика примењене су игре које подстичу развој језичких и комуникацијских вештина кроз сарадњу, креативност и функционалну употребу језика.

- Реченица у покрету (штафета синтаксе) повезује граматичку структуру реченице са покретом. Ученици кроз штафету бирају „коцкице” – субјекат, предикат, објекат, прилошке одредбе и од њих граде смислене реченице. На тај начин се синтакса не учи само фронтално, већ кроз кретање, сарадњу и игру.
- Вести из нашег краја (5W модел) уводи ученике у структуру кратке вести (ко, шта, где, када, зашто) и развија функционалну и медијску писменост. Полазе од једне „сирове” реченице, попуњавају 5W таблу и затим пишу кратку вест, чиме повезују српски језик, свет око нас/ПИД и дигитални свет (обрада вести у дигиталном алату).
- Речник природе (мини-енциклопедија) спаја језик и свет природе: ученици добијају појам (нпр. ластва, храст, облак), бележе чињенице, осмишљавају загонетку или кратак стих и илуструју појам. Тако настаје мини-енциклопедија у којој се прожимају српски језик, свет око нас и ликовна култура.
- Писмо из прошлости подстиче историјску машту и емпатију: ученици пишу писмо „као да” живе у неком прошлом периоду (нпр. дете у доба Немањина или Тесле), ослањајући се на претходно усвојене чињенице. Овом игром повезују српски језик,

ПИД и ликовну културу (декорација писма).

Ове игре допринеле су већој активацији ученика, слободнијем изражавању и бољем разумевању наставних садржаја. Посебна вредност огледа се у томе што игре подстичу развој маште, слободног изражавања и самопоуздања, а истовремено омогућавају ученицима да повежу језичке садржаје са другим наставним областима. На овај начин српски језик постаје средство интегративног учења и основа за развој више компетенција.

Математика

Игре из области математике биле су усмерене на развој логичког мишљења, функционалну примену бројева и решавање проблема.

- Пијаца у учионици симулира свакодневно искуство куповине: ученици у улози продавца и купца користе играчке новчанице, рачунају рачун и кусур, а један пример записују у свеску. Повезују се математика, српски језик (усмена комуникација) и свет око нас (ситуације из живота).
- Геометријски град ангажује ученике да граде „улице“ од геометријских облика, мере стране и углове, праве легенду и описују кретање кроз град. Овде се спајају математика, ликовна култура и ПИД, а истовремено се развија просторна оријентација и језичко описивање путање.
- Математички тајни агент организује низ мини-станица са бројевним и логичким задацима (сабирање, одузимање, једноставне једначине, низови, слагалице). Свако тачно решење даје један део „шифре“ која води до последњег задатка. Игру одликује јак мотивациони ефекат и комбинује математику, српски језик (језичке загонетке) и дигитални свет.
- Рецепт у размерама користи познате ситуације из свакодневног живота (воћна салата, сендвич) да би се увежбало разумевање размера и пропорција. Ученици рачунају половину и двоструку меру рецепта и записују уређено упутство.

Резултати примене ових математичких игара указују на то да ученици брже и лакше усвајају бројевне односе, геометријске појмове и логичке везе када раде у динамичним и мотивационим активностима. Игра у математици смањује страх од грешке и подстиче упорност, а повезивање садржаја са језиком, покретом и дигиталним алатима чини учење смисленим и применљивим. Овакве активности значајно доприносе развијању проблемског мишљења и функционалне писмености.

Свет око нас/Природа и друштво

Игре из области света око нас/природе и друштва биле су усмерене на истраживање, посматрање и развој одговорног односа према окружењу.

- Мини-научници: семе у чашици постављала оглед у провидној чашици и неколико дана праћења промене — шта се дешава са семеном, када се појављује клица и како изгледа коренчић. На крају се прави мали усмени или цртежни извештај. Игра подстиче радозналост, стрпљивост и научно запажање, а природно повезује свет око нас са српским језиком (кратко бележење или усмени опис) и ликовном културом (илустрација промена).

- Безбедна рута до школе где ученици на папиру или таблети цртају пут којим долазе у школу и означавају потенцијално опасна места (раскрсница, брза улица, место без тротоара). Потом предлажу решења која би учинила пут безбеднијим. Овом игром развијају осећај одговорности, оријентацију у простору и способност процене ризика, а повезује свет око нас са математиком (простор и симболи), дигиталним светом (креирање мапе) и ЧОС-ом (безбедност и понашање).
- Еко-детективи у којој ученици добијају задатак да у учионици или школском дворишту пронађу примере доброг и лошег односа према природи (бачен папир, штедња струје, биљкама је потребна вода...). Свака група фотографише доказе или их црта и на крају презентује своје налазе. Игра развија одговорност према окружењу, критичко размишљање и способност уочавања, а повезује свет око нас, дигитални свет (фотографисање), ликовну културу и ЧОС.
- Интервју са херојем школе где ученици бирају једну особу из школе (хигијеничарка, домар, куварица, библиотекарка) и припремају кратак интервју — питају шта та особа ради, шта јој је важно и како помаже школи да функционише. На крају праве мини-презентацију. Игра развија поштовање, социјалну осетљивост и комуникацијске вештине, а повезује свет око нас са српским језиком (формулисање питања), грађанским васпитањем и ЧОС-ом.

Игре су омогућиле ученицима да активним истраживачким приступом стекну функционална знања о околини, друштвеној заједници, здрављу и природи. Практичне ситуације, симулације и пројектне мини-активности подстичу радозналост и логичко мишљење, а интеграција више предметних области даје овом предмету пун образовни потенцијал. Стиче се утисак да деца на овај начин најлакше разумеју свет који их окружује.

Ликовна култура

Игре у области ликовне културе биле су усмерене на развој креативности, визуелног изражавања и повезивања уметности са другим наставним областима.

- Матемозаик (облици и фракције) повезује ликовно и математику: ученици од исечених геометријских облика граде мозаик, а затим процењују који део целине чине поједине боје или облици. На тај начин кроз уметничко стварање природно усвајају појам дела целине и вежбају процену, што је важна основа за касније разумевање разломака.
- Илустрација песме (боје расположења) ослања се на интеграцију са српским језиком: након читања песме, ученици издвајају кључне речи и расположење текста, а затим то расположење претварају у слику, водећи рачуна о избору боја и композицији. Овим се подстиче дубље разумевање песничког текста, повезивање емоције и визуелног израза и развој способности да вербално образложе свој избор боја и мотива.
- Симетрија у огледалу практично истражује појам осе симетрије: цртају половину слике, затим је пресликавају и по потреби користе огледало. На тај начин истовремено развијају прецизност, стрпљење и разумевање математичког појма симетрије, а ликовни рад постаје конкретан доказ да су тај појам схватили и применили.

- Еко-плакат (порука у слици) усмерава ученике да кроз визуелни језик и кратакслоган пренесу еколошку поруку. Ученици бирају тему (нпр. заштита воде, шума, чистоћа дворишта), осмишљавају слоган од неколико речи и дизајнирају плакат. Овде се интегришу ликовна култура, свет око нас/природа и друштво и српски језик: поред креативног изражавања, ученици уче да формулишу јасну и убедљиву поруку, да мисле критички о еколошким проблемима и да визуелно „упакују“ своју идеју тако да буде разумљива вршњацима.

Посматрано заједно, ове игре показују да ликовна култура није „додатак“ настави, већ моћно поље за интеграцију знања: кроз сликање, колаж и плакат ученици истовремено раде математику, језик, еколошко васпитање и развијају сопствени естетски доживљај.

Музичка култура

У настави музичке културе примењене су дидактичке игре које подстичу ритам, слушање, креативно изражавање и унутрашњу музичку осећајност.

- Ритам речи (слогови у такту) где ученици добијају картице са речима различите дужине (једносложне, двосложне, тросложне). Прво изговарају реч, затим је „одсвирају“ тапкањем или ударањем по столу — сваки слог је један такт. Овом игром развијају осећај за ритам, слоговну структуру речи и координацију, а повезује музику са српским језиком (анализа слогова) и физичким (координација покрета).
- Природа свира (звучне сцене) где ученици у групама бирају један приказ из природе (олуја, јутро у шуми, киша, ветар) и уз помоћ тела или једноставних предмета (папир, оловке, кутије) стварају звучну сцену. Друга група погађа о чему се ради. Игра развија слушну пажњу, машту и креативност у стварању звука, а повезује музику са светом око нас и ликовном културом (визуелно представљање звука).
- Фракциони ритмови (ноте као делови) где ученици уче основне дужине нота (цео, половина, четвртина) тако што добијају картице са нотама као „деловима целине“ и затим их повезују у ритмичке низове. Сваки низ изводе тапкањем. Игра подстиче математичко мишљење (делови, односи, поређење) и истовремено развија осећај стабилног пулса и ритма, због чега представља природно спајање музике и математике.
- Химна одељења где ученици у групама осмишљавају кратку „химну“ свог одељења — четири стиха и један рефрен. На крају заједно изводе песму, уз једноставан ритам или покрет. Игра развија осећај припадности, креативност, усмено изражавање и тимски дух, а спаја музичку културу, српски језик (стваралачко изражавање), ЧОС и ликовну културу (дизајн постера песме).

Ове игре показују да музика није само певање и ритам – она је моћно средство за развој језичких, математичких и социјалних компетенција. Кроз звук, ритам и покрет ученици истражују свет око себе на потпуно нов начин.

Физичко и здравствено васпитање

Игре у оквиру физичког и здравственог васпитања осмишљене су тако да повежу кретање, здраве навике и знања из различитих предмета. Свака игра комбинује физичку активност са когнитивним задацима, што је идеалан начин да се ученици ангажују целим бићем — моторички, мисаоно и социјално.

- Полигон знања где учитељ поставља једноставан полигон (чучањ, прескок, ходање по линији), а на свакој станици ученици добијају мини-зadataк из другог предмета — слово, реч, симбол, број или појам које треба да реше пре него што наставе даље. Игра подстиче брзо размишљање, развија кондицију и концентрацију, а повезује физичко са српским језиком, математиком и светом око нас.
- Релеј-правопис где ученици у две или више екипа трче до картона на супротном крају просторије, где их чека реч са намерно остављеном правописном грешком. Тркачи исправљају грешку, трче назад и предају штафету. Игра комбинује кретање и правописну вежбу, развија брзину, тачност и тимски дух, а директно повезује физичко са српским језиком.
- Пулс-лабораторија где ученици мере свој пулс у миру, раде кратку физичку активност (скокови, трчање на месту), затим поново мере пулс и пореде резултате. На табли заједнички уписују вредности. Игра развија здравствену писменост, разумевање промена у телу и основне вештине мерења и поређења, а повезује физичко, математику и свет око нас.
- Трка здравих намирница где ученици у штафети разврставају намирнице (сличице) у групе — воће, поврће, житарице, млечни производи и сл. На крају екипа кратко образлаже своју поделу. Овом игром се развија брза процена, знање о здравој исхрани и тимски дух, а повезује физичко са светом око нас и ЧОС-ом.

Игре показују да покрет може бити основа за интеграцију готово свих предмета — ученици истовремено уче, трче, размишљају, сарађују и доносе одлуке.

Дигитални свет

Игре у оквиру дигиталног света подстичу развој дигиталне писмености, критичког мишљења и безбедног коришћења технологије. Све активности комбинују дигиталне алате са садржајима других предмета, што омогућава да ученици доживе технологију као подршку учењу, а не само као забаву:

- КјуАр (QR) ловица знања где учитељ поставља у учионици или школском ходнику више КјуАр (QR) кодова који воде до кратких задатака: реч за опис, питање из природе, математички задатак или мали логички изазов. Ученици телефоном или таблетом скенирају код, решавају задатак и уписују одговор у табелу. Игра развија сналажење у дигиталном окружењу, брзо размишљање и функционалну примену знања, а повезује дигитални свет са српским језиком, математиком и ПИД-ом.
- Мој дигитални плакат где ученици у једноставном онлајн алату (нпр. Канва (Canva), Гугл Џемборд (Google Jamboard)) праве дигитални плакат на задату тему: „Моја школа“, „Животиње“, „Мој хоби“, „Како бити добар друг“. Плакат мора да садржи наслов, три информације и једну слику. Игра развија дигиталне вештине, визуелно уређивање и способност издвајања битних података, а повезује дигитални свет са српским језиком, ликовном културом и ЧОС-ом.

- Мини филм у три кадра где ученици праве кратак трокадарски видео: први кадар – почетак приче, други – проблем, трећи – решење. Снимају телефоном или таблетом и накнадно бирају најуспешнији тимски видео. Игра подстиче креативно стваралаштво, комуникацију, планирање и тимску сарадњу, а повезује дигитални свет са српским језиком (структура приче), ликовном културом (кадар, композиција) и ЧОС-ом.
- Безбедни интернет лавиринт где учитељ припрема интерактивни лавиринт (дигитални или папирни) у ком ученици бирају праве одговоре на ситуације из дигиталног света: „Да ли делим ову фотографију?“, „Да ли прихватам непознати контакт?“, „Да ли је ово лажна порука?“. Погрешан одговор враћа их на почетак, а прави води до циља. Игра развија дигиталну безбедност, критичко расуђивање и способност процене ризика, а повезује дигитални свет са ЧОС-ом и српским језиком (разумевање кратких текстова).

Овим играма ученици уче да безбедно користе технологију, да стварају садржаје, решавају проблеме и разумеју информације — што је једна од најважнијих компетенција за нашу будућност.

Час одељењског старешине (ЧОС)

Игре у оквиру ЧОС-а усмерене су на развој социјалних и емоционалних вештина, на јачање односа у одељењу и на подстицање одговорности, поверења и здраве комуникације.

- Устав одељења где ученици заједно формулишу правила одељења тако што у групама предлажу по једно правило, а затим га цело одељење гласањем прихвата или модификује. На крају се правила записују на велики плакат. Игра развија одговорност, свест о заједници и поштовање договорених норми, а повезује ЧОС са српским језиком (формулисање реченица) и грађанским васпитањем.
- Емоционални термометар где на почетку часа ученици бирају боју или симбол који представља њихово тренутно расположење и лепе га на плакат „термометар“, Деца која желе могу да објасне свој избор. Игра развија емоционалну писменост, саморефлексију и уважавање туђих осећања, а повезује ЧОС са ликовном културом и српским језиком (усмена комуникација).
- Мапа доброте где ученици бележе добро дело које су урадили или видели у школи и лепе га на заједничку мапу. На крају се читају најлепши примери. Игра подстиче емпатију, вршњачку подршку и позитивну климу у одељењу, а повезује ЧОС са светом око нас и српским језиком (кратак опис догађаја).
- Круг поверења где ученици стоје у кругу. Свако има задатак да каже једну позитивну особину ученика до себе или да му упути кратку охрабрујућу поруку. Игра јача поверење, самопоуздање и осећај припадности у одељењу, а повезује ЧОС са српским језиком (усмено изражавање) и социјално-емоционалним учењем.

Ове игре показале су се као одлично средство за развијање социјалних вештина, емоционалне писмености и позитивног одељењског климата. Овакве активности подстичу емпатију, сарадњу, отворену комуникацију и осећај припадности групи, што је од изузетне важности за психосоцијални развој ученика.

Анализа и дискусија резултата

Резултати истраживања показали су да примена дидактичких игара позитивно утиче на мотивацију, активност и сарадњу ученика у наставном процесу. Учитељи који су учествовали у истраживању истакли су да су ученици током реализације игара били заинтересованији за рад, слободнији у комуникацији и активнији у решавању задатака.

Посебно је уочено да игре које повезују више наставних предмета доприносе бољем разумевању наставних садржаја и функционалнијој примени знања. Ученици су лакше повезивали информације, сарађивали у групама и показивали већу спремност за самостално истраживање и доношење закључака.

Учитељи су као највеће предности примене дидактичких игара издвојили већу мотивацију ученика, позитивну атмосферу на часу, развој сарадње и могућност интеграције различитих наставних области. Такође су истакли да игре доприносе развоју самопоуздања, комуникацијских вештина и креативности код ученика.

Као најчешћи изазови у примени игара наведени су недостатак времена за припрему материјала, организација рада у бројнијим одељењима и потреба за додатним планирањем активности. Ипак, већина учитеља проценила је да су ефекти примене игара значајно већи од потешкоћа које се могу јавити у реализацији.

Добијени резултати потврђују да дидактичке игре могу представљати значајно средство интегративног и функционалног учења у разредној настави, као и подршку развоју компетенција важних за целоживотно учење.

Закључак

Дидактичке игре представљају значајно средство савремене разредне наставе јер омогућавају ученицима активно, функционално и мотивационо учење. Кроз игру ученици лакше усвајају наставне садржаје, повезују знања из различитих области и развијају компетенције важне за живот и рад у 21. веку.

Резултати истраживања показали су да примена дидактичких игара позитивно утиче на мотивацију, сарадњу, комуникацију и активност ученика током наставног процеса. Посебна вредност игара огледа се у могућности интеграције различитих наставних предмета, чиме се учење приближава реалним животним ситуацијама и постаје смисленије и трајније.

Иако примена дидактичких игара захтева додатно време за припрему и добру организацију наставног процеса, добијени резултати показују да њихова образовна и васпитна вредност значајно доприноси квалитету наставе. Игре не представљају само средство забаве, већ важан методички поступак који подстиче радозналост, самосталност, креативност и позитиван однос према учењу.

Савремена школа има задатак да ученицима омогући учење које је блиско њиховом искуству, интересовањима и потребама. У том контексту, дидактичке игре могу представљати важну подршку развоју интегративног и целоживотног учења у

разредној настави.

Литература

Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*. Cambridge: Harvard University Press.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.

Drake, S. M., & Burns, R. (2004). *Meeting Standards Through Integrated Curriculum*. Alexandria, VA: ASCD.

OECD (2018). *The Future of Education and Skills: Education 2030*. Paris: OECD Publishing.

Piaget, J. (1962). *Play, Dreams and Imitation in Childhood*. New York: Norton.

Данило Васиљевић

ЈУ ОШ „Сутјеска“ Модрича, Република Српска, БиХ

Развијање критичког мишљења и вриједности у наставној пракси

Резиме: Рад се бави могућностима развијања критичког мишљења и система вриједности код ученика кроз савремену наставну праксу, са посебним освртом на примјену принципа програма Степ бај Степ (Step by Step). Полазећи од чињенице да савремено образовање захтијева активну улогу ученика и развој функционалних знања, у раду се анализира значај интеграције когнитивних и васпитних циљева наставе. Теоријски оквир обухвата концепте критичког мишљења, ученички усмјерене наставе и развоја вриједности, као и савремене приступе социјално-емоционалном учењу и инклузивном образовању. Посебно се истиче значај улоге наставника као фасилитатора учења и креатора подстицајног окружења у којем ученици активно учествују у процесу учења. Програм Степ бај Степ (Step by Step) заснива се на принципима активног учења, индивидуализације, сарадничког рада и повезивања школе са породицом и заједницом. У том контексту, посебан акценат ставља се на развој социјалних и емоционалних компетенција, као што су самосвијест, саморегулација, комуникација и одговорно доношење одлука. У практичном дијелу рада представљени су примјери активности из наставне праксе, укључујући примјену различитих стратегија које подстичу анализу, аргументацију и сагледавање проблема из више перспектива. Анализа указује да овакви приступи доприносе већој ученичкој ангажованости, развоју способности критичког промишљања, сигурнијем изражавању ставова и формирању позитивних социјалних односа. Закључци указују на значај системске примјене савремених педагошких приступа у настави, те на потребу да се развој мишљења и вриједности посматра као јединствен и континуиран процес. Рад доприноси разумијевању улоге наставне праксе у обликовању ученика који не само да усвајају знања, већ их критички преиспитују и примјењују у различитим животним ситуацијама.

Кључне ријечи: Школа мишљења, Школа вриједности, наставна пракса, Степ бај Степ, активно учење.

Rezime: Rad se bavi mogućnostima razvijanja kritičkog mišljenja i sistema vrijednosti kod učenika kroz savremenu nastavnu praksu, sa posebnim osvrtom na primjenu principa programa Step by Step. Polazeći od činjenice da savremeno obrazovanje zahtijeva aktivnu ulogu učenika i razvoj funkcionalnih znanja, u radu se analizira značaj integracije kognitivnih i vaspitnih ciljeva nastave. Teorijski okvir obuhvata koncepte kritičkog mišljenja, učenički usmjerene nastave i razvoja vrijednosti, kao i savremene pristupe socijalno-emocionalnom učenju i inkluzivnom obrazovanju. Posebno se ističe značaj uloge nastavnika kao fasilitatora učenja i kreatora podsticajnog okruženja u kojem učenici aktivno učestvuju u procesu učenja. Program Step by Step zasniva se na principima aktivnog učenja, individualizacije, saradničkog rada i povezivanja škole sa porodicom i zajednicom. U tom kontekstu, poseban акценат stavlja se na razvoj socijalnih i emocionalnih kompetencija, kao što su samosvijest, samoregulacija, komunikacija i odgovorno donošenje odluka. U praktičnom dijelu rada predstavljeni su primjeri aktivnosti iz nastavne prakse, uključujući primjenu različitih strategija koje podstiču analizu, argumentaciju i sagledavanje problema iz više perspektiva. Analiza ukazuje da ovakvi pristupi doprinose većoj učeničkoj angažovanosti, razvoju sposobnosti kritičkog promišljanja, sigurnijem izražavanju stavova i formiranju pozitivnih socijalnih odnosa. Zaključci ukazuju na značaj sistemске primjene savremenih pedagoških pristupa u nastavi, te na potrebu da se razvoj mišljenja i vrijednosti posmatra kao jedinstven i kontinuiran proces. Rad doprinosi razumijevanju uloge nastavne prakse u oblikovanju učenika koji ne samo da usvajaju znanja, već ih kritički preispituju i primjenjuju u različitim životnim situacijama.

Ključne riječi: Škola mišljenja, Škola vrijednosti, nastavna praksa, Step by Step, aktivno učenje.

Summary: The paper deals with the possibilities of developing student's critical thinking and value systems through contemporary teaching practice, with a special focus on the application of the principles of the Step by Step program. Starting from the fact that contemporary education requires an active role for students and the development of functional knowledge, the paper analyzes the importance of integrating cognitive and educational goals of teaching. The theoretical framework includes the concepts of critical thinking,

student-centered teaching and value development, as well as contemporary approaches to social-emotional learning and inclusive education. The importance of the role of the teacher as a facilitator of learning and the creator of a stimulating environment in which students actively participate in the learning process is particularly emphasized. Step by Step program is based on the principles of active learning, individualization, collaborative work and connecting the school with the family and community. In this context, special emphasis is placed on the development of social and emotional competencies, such as self-awareness, self-regulation, communication and responsible decision-making. The practical part of the paper presents examples of activities from teaching practice, including the application of various strategies that encourage analysis, argumentation and viewing problems from multiple perspectives. The analysis indicates that such approaches contribute to greater student engagement, the development of critical thinking skills, more confident expression of opinions and the formation of positive social relationships. The conclusions point to the importance of the systematic application of modern pedagogical approaches in teaching, and the need to view the development of thinking and values as a single and continuous process. The paper contributes to understanding the role of teaching practice in shaping students who not only acquire knowledge, but also critically examine and apply it in various life situations.

Keywords: School of Thought, School of Values, teaching practice, Step by Step, active learning.

Увод

Савремени васпитно-образовни процес суочава се са бројним изазовима који произилазе из брзих друштвених и технолошких промјена. Традиционални модели наставе, засновани на репродукцији знања, све мање одговарају потребама ученика који одрастају у окружењу богатом информацијама, али често без довољно развијених вјештина њихове анализе и критичког преиспитивања. На значај развоја критичког мишљења указују и Пол и Елдер (2008), наглашавајући да савремено образовање мора ићи даље од простог усвајања чињеница, што додатно истиче потребу за активним и истраживачким приступима учењу. У том контексту, развијање критичког мишљења представља један од кључних задатака савремене школе.

Квалитетна педагошка пракса, која обухвата области као што су интеракција, инклузија и демократске вриједности, у оквиру међународних ИССА (ISSA) стандарда (Пушко отоврено училиште Кроак по корак, 2010) поразумијева да се наставник позиционира као фасилитатор који ствара сигурно и подстицајно окружење за свако дијете, што у пракси омогућава већу укљученост ученика и подстиче њихов цјеловит развој.

Критичко мишљење омогућава ученицима да информације не прихватају пасивно, већ да их анализирају, повезују са претходним знањем и самостално доносе закључке, што истиче и Фаћоне (2011). Истовремено, образовни процес не може бити усмјерен искључиво на когнитивни развој, већ треба да обухвати и формирање вриједности, ставова и социјалних компетенција неопходних за активно учешће у савременом друштву (Branković & Ilić, 2003).

Савремени наставни приступи настоје да интегришу развој мишљења и вриједности кроз активну улогу ученика, сарадњу и искуствено учење, на шта указује и Илић (2020) у својој Дидактици. У складу с тим, овај рад усмјерен је на могућности развијања критичког мишљења и вриједности код ученика кроз наставну праксу.

Циљ рада је да се испита на који начин примјена модела Школе мишљења и Школе вриједности у наставној пракси доприноси развоју критичког мишљења и социјалних компетенција код ученика.

Теоријска полазишта

Критичко мишљење

Критичко мишљење представља сложен когнитивни процес који укључује анализу, интерпретацију, процјену и синтезу информација, као и способност доношења аргументваних закључака (Facione, 2025). У наставном контексту подразумијева активан однос ученика према садржају учења, при чему ученик не остаје на нивоу репродукције знања, већ развија способност преиспитивања, аргументације и самосталног расуђивања.

Савремена истраживања указују на то да се критичко мишљење не развија спонтано, већ захтијева систематично планиране наставне активности које подстичу анализу, аргументацију и рефлексију (Abrami et al., 2025). У том процесу посебно је значајно коришћење питања вишег реда, дискусије, проблемских ситуација и кооперативног учења (Paul & Elder, 2008).

Један од ефикасних алата за операционализацију критичког мишљења у учионици јесте матрикс питања (Q matrica), који омогућава систематско креирање питања различитих нивоа сложености (Wiederhold, 1993). Примјеном овог модела ученици формулишу питања која превазилазе ниво чињеничног знања и усмјеравају се ка анализи, процјени и предвиђању.

Развој критичког мишљења захтијева подстицајно окружење у којем ученици имају слободу изражавања и осјећај сигурности, што омогућава отворену размјену идеја и аргументовану дискусију. У таквом окружењу наставник има улогу фасилитатора учења који подстиче ученике на размишљање и самостално закључивање.

Школа мишљења

Концепт Школе мишљења заснива се на идеји да је мишљење вјештина која се може систематски развијати кроз наставни процес. У савременом образовању, које превазилази оквире репродукције знања, посебан нагласак ставља се на развој критичког и креативног мишљења, као кључних компетенција ученика (Facione, 2015; Halpern, 2014). У том контексту, Школа мишљења представља дидактичко-методички оквир који наставницима нуди конкретне алате и стратегије за подстицање активног, аналитичког и рефлексивног учења.

Полазиште овог приступа јесте да ученици мишљење не развијају пасивним усвајањем информација, већ кроз активно учешће у учењу, постављање питања, дискусију и рјешавање проблема. Развој критичког мишљења стога подразумијева стварање „учионице која мисли“, у којој ученици слободно изражавају идеје, аргументују ставове и сагледавају проблеме из различитих перспектива (Paul & Elder, 2008).

У оквиру овог приступа користе се различити дидактички алати и технике, као што су шест шешира за размишљање, чињенице и мишљења, матрикс питања, графички организери и друге технике. Ови алати омогућавају ученицима да структурирају мишљење, разликују чињенице од ставова, постављају питања различитих нивоа сложености и доносе аргументоване закључке (Wiederhold, 1993; Brookhart, 2017).

Посебна вриједност Школе мишљења огледа се у томе што се развој мишљења интегрише у свакодневни наставни рад, а не посматра се као издвојена активност. Примјена ових техника у различитим наставним предметима омогућава дубље разумијевање садржаја и активније учешће ученика, чиме се настава трансформише из репродуктивне у истраживачку и интерактивну.

Истовремено, овај приступ доприноси развоју социјалних и комуникацијских компетенција. Кроз дискусију, сарадничко учење и аргументовану размјену мишљења, ученици развијају способност слушања, уважавања различитих ставова и конструктивног рјешавања проблема, што је у складу са ширим концептом образовања за демократску културу (Council of Europe, 2018).

Важан предуслов за развој мишљења представља стварање сигурног и подстицајног окружења у којем ученици могу изражавати идеје без страха од грешке. У таквом окружењу грешка се посматра као дио процеса учења, што додатно подстиче истраживање и критичко промишљање.

Иако примарни фокус није на мировној педагогији, елементи овог приступа присутни су кроз активности које подстичу дијалог, уважавање различитих перспектива и ненасилно рјешавање сукоба. На тај начин Школа мишљења доприноси не само развоју интелектуалних способности, већ и изградњи одговорних и друштвено свијесних појединаца.

Школа вриједности

Савремено образовање, поред развоја когнитивних способности, има значајну улогу и у формирању система вриједности код ученика. Полазиште концепта Школе вриједности јесте схватање да школа није вриједносно неутрално окружење већ простор у којем се, поред знања, обликују ставови, односи и облици понашања. У том смислу, образовни процес обухвата свјесно и систематско поучавање вриједности које доприносе развоју цјеловите личности.

Вриједности као што су поштовање, одговорност, сарадња, искреност и толеранција не усвајају се декларативно већ кроз искуство, интеракцију и активно учешће у наставном процесу (Schwartz, 2012). Због тога је неопходно креирати подстицајно окружење у којем ученици имају прилику да их препознају, разумију и примјењују у конкретним ситуацијама. Посебан значај у овом процесу има улога наставника као модела понашања, будући да ученици вриједности у великој мјери усвајају посматрањем. Доследност између изговореног и дјеловања у учионици доприноси аутентичности и повјерењу, што представља важан предуслов за успјешно поучавање.

У наставној пракси описаној у овом раду, поучавање вриједности није реализовано као издвојен садржај, већ је интегрисано у различите наставне јединице. Вриједности се не усвајају само декларативно, већ кроз конкретне активности, односе и понашања у наставном процесу (Krajišnik, 2019), а ученици су их препознавали у контексту конкретних тема, што им је омогућило да их доживе као дио стварних животних ситуација. Кроз анализу садржаја и дискусију издвајали су појмове као што су породица, искреност, солидарност, преданост, слобода и знања, повезујући их са личним искуством.

Поред тога, ученици су подстицани да развијају свијест о властитом систему вриједности, односно да препознају оне које их највише одређују. Уочено је да се тај систем најчешће заснива на мањем броју кључних вриједности које усмјеравају понашање и доношење одлука. Значајан аспект поучавања односи се и на разумијевање сукоба вриједности. Ученици су кроз наставне активности анализирали ситуације у којима су различите вриједности супротстављене (нпр. сигурности и авантуризам), што је подстицало дискусију, аргументацију и доношење одлука. Овакве активности доприносе развоју критичког мишљења и одговорног дјеловања у сложеним ситуацијама.

Савремени приступи наглашавају да је поучавање вриједности заједничка одговорност школе, породице и шире заједнице, те да захтијева системско планирање и континуирано укључивање ученика у активности које подстичу њихов развој (APOSО, 2024). Управо интеграција у свакодневну наставну праксу показује се као један од најефикаснијих начина усвајања, јер омогућава ученицима да их не само разумију, већ и примјењују у свакодневном животу.

Наставне стратегије за развој мишљења и вриједности

Развој критичког мишљења и система вриједности у наставном процесу не може се остварити кроз пасивно усвајање садржаја, већ захтијева примјену стратегија које ученика стављају у активну улогу. Савремени приступи наглашавају учење засновано на питањима, проблемима, дискусији и сарадњи, при чему се знање посматра као резултат процеса мишљења и интеракције (Paul & Elder, 2008; Halpern, 2014).

У том контексту, посебан значај имају стратегије које омогућавају ученицима да анализирају, аргументују, преиспитују и повезују различите појаве, исповремено развијајући свијест о вриједностима које се кроз те процесе обликују. Такви приступи доприносе изградњи „учионице која мисли“, у којој се подстиче слободно изражавање, размјена идеја и одговорност за сопствено мишљење.

Једна од стратегија која се показала ефикасном јесте метода Дрво проблема која омогућава сагледавање проблема као узроке и посљедице. На тај начин ученици развијају разумијевање узрочно-посљедичних односа и способност системског мишљења. Кроз заједнички рад и дискусију, они не само да идентификују проблеме, већ развијају и осјетљивост за друштвене и природне појаве, као и одговорност за њихово рјешавање.

Значајну улогу има и матрикс питања као алат за систематско постављање питања различитих нивоа сложености. Овај приступ подстиче прелазак са репродуктивног на аналитички и евалуативни ниво мишљења, што је у складу са савременим педагошким приступима (Wiederhold, 1993; Idek, 2016). Креирањем питања ученици преузимају активнију улогу у учењу и продубљују разумијевање наставних садржаја.

Посебно значајна је и техника Шест шешира за размишљање, која омогућава сагледавање проблема из више перспектива. Комбинујући логичку, емоционалну, креативну и критичку димензију, ова метода, како истиче Де Боно (1990), подстиче развој флексибилности мишљења, толеранције и аргументоване дискусије, што се у наставној пракси одржава кроз разноврсније и продубљеније ученичке одговоре.

Вриједност ових стратегија огледа се у њиховој повезаности са развојем вриједности. Кроз дискусију, сарадњу и заједничко рјешавање проблема, ученици усвајају поштовање, одговорност и уважавање различитих ставова, што савремени образовни оквири препознају као кључан аспект учења (OECD, 2018; UNESCO, 2021), а резултати указују да овакви приступи доприносе истовременом развоју когнитивних и социјалних компетенција.

Примјена наведених стратегија показује да се мишљење и вриједности развијају кроз искуство, дијалог и рефлексију. Улога наставника се у том процесу мијења – од преносиоца знања ка фасилитаору који креира услове за активно учешће ученика. Овакви приступи доприносе развоју компетенција неопходних за одговорно учешће у савременом друштву.

Степова школа у Зборници као оквир професионалног развоја наставника

Програм Степова школа у Зборници који реализује Центар за образовне иницијативе Степ бај Степ (Step by Step), представља свеобухватан модел професионалног развоја наставника, заснован на принципима критичке и мировне педагогије. Ријеч је о вишемјесечном програму који обједињује теоријска знања и практичну пријмену кроз обуке, радионице, менторски рад и размјену искустава међу наставницима.

Посебна вриједност овог програма огледа се у стварању заједнице учења у којој наставници имају прилику да преиспитују властиту праксу, размијењују искуства и развијају нове приступе настави. Кроз модуле као што су Школа мишљења, Школа вриједности и Образовање за друштвену правду, нагласак се ставља на развој критичког мишљења, његове вриједности и изградњу инклузивног и сигурног окружења за учење.

Програм је реализован у различитим образовним кантонима у Босни и Херцеговини, што је омогућило размјену искустава наставника из различитих образовних система. Оваква разноликост допринијела је ширем сагледавању изазова и могућности у наставној пракси. У оквиру овог програма аутор рада је имао прилику да унаприједи властите наставничке компетенције кроз директну примјену научених метода у раду са ученицима. Посебно значајан сегмент представљала је имплементација модела Школе мишљења и Школе вриједности, чији су ефекти анализирани у наставку рада. На тај начин, Степова школа није остала само на нивоу теоријског усавршавања, већ је постала основа за промјене у наставној пракси и развој „учионице која мисли“.

Методолошки оквир рада

Рад је конципиран као стручни рад заснован на анализи наставне праксе, са елементима квалитативног и рефлексивног (акционог) истраживања. Полазиште рада чини искуство аутора стечено кроз учешће у програму Степове школе у Зборници, као и пријмена модела Школе мишљења и Школе вриједности у непосредном раду са ученицима.

Примјена наведених модела реализована је током првог полугодишта школске

2025/2026. године у одјељењу петог разреда основне школе¹ (N=18 ученика). Активности су интегрисане у наставу српског језика и природе и друштва, кроз примјену техника као што су дрво проблема, матрикс питања и шест шешира, као и других стратегија усмјерених на развој критичког мишљења и вриједносних ставова.

Методолошки приступ заснива се на систематском праћењу наставних активности и рефлексији о ефектима примјењених стратегија. У том контексту, рад припада истраживањима усмјереним на анализу праксе, у којима наставник има двоструку улогу – реализатора наставе и истраживача властитог рада. Ова позиција омогућава дубљи увид у процес учења, али истовремено захтијева критичко преиспитивање сопствених запажања.

Подаци су прикупљани кроз континуирано вођење биљешки о наставним ситуацијама, праћење активности ученика и анализу њихових одговора и реакција. Посебна пажња посвећена је ситуацијама у којима ученици показују способност аргументације, постављања питања, преиспитивања и доношења закључака, као и развоју социјалних и комуникацијских вјештина. Анализа података извршена је идентификацијом понављајућих образаца у понашању и учешћу ученика, те интерпретацијом уочених промјена у њиховом односу према учењу. Практична запажања повезивана су са теоријским полазиштима која наглашавају значај активног учења, критичког мишљења и развоја вриједности.

Иако резултати не могу бити генерализовани у строгом научном смислу, они имају значај у разумијевању наставне праксе и могу послужити као основа за даља истраживања и унапређење наставног рада. Вриједност оваквог приступа огледа се у његовој усмјерености на конкретну учионицу и могућности непосредне примјене у настави.

Примјена модела Школе мишљења и Школе вриједности у наставној пракси

Примјена модела Школе мишљења и Школе вриједности реализована је кроз различите наставне јединице у оквиру наставе српског језика и природе и друштва, са циљем подстицања активног учешћа ученика, развоја критичког мишљења и његовања основних људских вриједности. Полазиште оваквог приступа јесте схватање да савремена настава не треба да буде усмјерена искључиво на усвајање чињеничних знања (Halpern, 2014; Facione, 2015), већ на развој мишљења, способности расуђивања и формирање вриједносних ставова.

Наставни процес је организован тако да ученици не буду пасивни примаоци знања, већ активни учесници који кроз дијалог, сарадњу и истраживање анализирају наставне садржаје, постављају питања, доносе закључке и аргументују своје ставове. Посебан акценат стављен је на креирање подстицајног окружења у којем се његује слобода изражавања, уважавање различитих мишљења и развој одговорности за сопствено учење.

^[1] Пети разред у образовном систему Републике Српске је еквивалентан четвртном разреду у Републици Србији.

У раду су коришћене различите технике карактеристичне за Школу мишљења, од којих овдје представљамо матрикс питања, дрво проблема и технику шест шешира. Ове технике омогућавају ученицима да постепено прелазе са нижих ка вишим нивоима мишљења, развијајући аналитичке, критичке и креативне способности. Поред наведених, у настави су коришћене и друге технике (семафор питања, разликовање чињеница и мишљења, графички организери, есеј са аргументацијом, три спрата интелекта, дискусије и дебате), које су имале допунску улогу и примјењиване су у складу са специфичностима наставних садржаја и постављеним исходима учења.

Овако конципирана настава омогућила је интеграцију когнитивног и вриједносног развоја ученика, при чему се учење не своди само на усвајање знања већ и на развој способности његове примјене у различитим животним ситуацијама.

Матрикс питања као средство за развој дубинског мишљења

Једна од техника која је примјењивана у наставном процесу јесте матрикс питања, као алат за развој ученичке способности постављања питања различитог нивоа сложености. Матрис питања, који је осмислио Видерхолд, заснива се на систематизацији питања према упитним ријечима (шта, гдје, када, ко, који, зашто, како) и временским или модалним категоријама (прошлост, садашњост, могућност, мишљење, будућност, предвиђање), при чему кретањем кроз матрикс, питања постају све сложенија.

Табела 1. Матрикс питања.

Матрикс питања	ЈЕ/СЕ Садашњост	ЈЕ БИО/ЛО Прошлост	МОЖЕ Могућност	БИ ТРЕБАЛО Мишљење	ЋЕ Будућност	БИ МОГЛО Предвиђање/ замишљање
ШТА? Дogaђај	Шта је? Шта се?	Шта је било? Шта се догодило?	Шта може/ш урадити? Шта се може догодити?	Шта би требало бити/ урадити? Шта би се требало догодити?	Шта ће бити? Шта ће се догодити?	Шта би могло? Шта би се могло догодити ако...?
ГДЈЕ? Мјесто	Гдје је? Гдје се?	Гдје је било?	Гдје може?	Гдје би требало?	Гдје ће бити?	Гдје би могло?
КАДА? Вријеме	Када је? Када се?	Када је то било?	Када може?	Када би требало?	Када ће бити?	Када би могло?
КОЈИ? Избор	Који је?	Који је био?	Који може?	Који треба/ те?	Који ће бити?	Који бисте могли?
КО/ТКО КОГА/ КОМЕ? Особа	Ко/тко је?	Ко/тко је био?	Ко/тко може?	Ко/тко треба/ би требало?	Ко/тко ће бити?	Ко/тко би могао?
ЗАШТО? Разлог	Зашто је?	Зашто је био?	Зашто може?	Зашто треба/ би требало?	Зашто ће бити?	Зашто би могао/могло?
КАКО? Начин/средство	Како је?	Како је било?	Како може?	Како треба? Како бисте требали?	Како ће бити?	Како би могао/ло/ла?

У оквиру наставе српског језика, техника је примјењена приликом обраде текста „Виолина“ Мирослава Демака. У уводној фази ученици су упознати са структуром матрикса и разликама у типовима питања, при чему су иницијално радили са унапријед припремљеним питањима како би разумјели начин њиховог формулисања.

У наставку рада, активност је организована кроз групни облик рада, при чему су ученици користили коцкице за насумичан избор поља унитар матрикса. Свака комбинација коцкица одређивала је позицију (ред и колону), након чега су ученици формулисали питања у складу са задатом структуром и повезивали их са садржајем текста. Након формулисања питања, ученици су заједнички тражили и анализирали могуће одговоре. Оваква организација рада показала се као изузетно подстицајна за ученике. Посебно је уочено да су ученици исказали већи ниво интересовања и ангажованости у односу на традиционалне облике рада. Активност им је била занимљива због елемента игре и случајног избора, али и због могућности да самостално постављају питања и изражавају своје мишљење.

Рефлексија наставне праксе указује да су ученици током активности уочили да је постављање квалитетних питања често захтјевније од давања одговора. Посебно су изазов представљала питања вишег реда, која захтијевају анализу, процјену и предвиђање. Управо тај сегмент активности допринео је развоју критичког мишљења, јер су ученици били подстакнути да дубље промишљају садржај текста и сагледавају га из различитих перспектива.

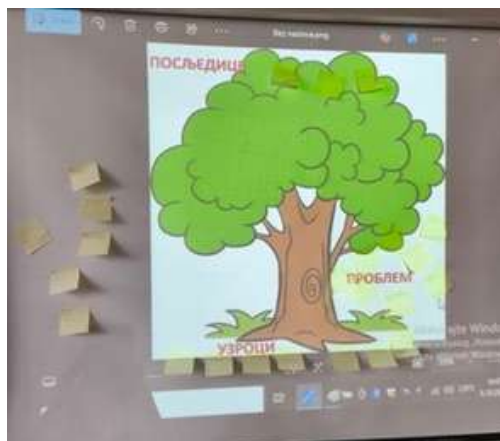
Такође, током дискусије наглашено је да један исти текст може имати више различитих тумачења, што је код ученика допринијело развоју толеранције према различитим мишљењима и аргументованом изношењу ставова.

Примјена матрикса питања показује да се кроз пажљиво осмишљене активности ученици могу постепено уводити у сложеније когнитивне процесе, при чему се учење помјера са нивоа репродукције на ниво разумијевња, анализе и критичког промишљања.

Дрво проблема као модел узрочно-посљедичног мишљења

Техника Дрво проблема представља једну од стратегија која омогућава ученицима да визуелно представе и анализирају одређени проблем кроз његове узроке, сам проблем и посљедице, као и да разматрају могућа рјешења. Овај приступ заснива се на каузалном моделу размишљања, који подстиче ученике да уочавају узрочно-посљедичне везе и развијају способност системског промишљања.

У оквиру наставе предмета природа и друштво, техника је примјењена приликом обраде наставне јединице која се односи на загађивање и заштиту ваздуха, са циљем да ученици препознају значај ваздуха за живот и уоче начине његове заштите у свакодневном животу. Активност је реализована кроз групни рад, при чему су ученици били подијељени у четири групе које су се бавиле различитим сегментима проблема: узроцима, проблемом, посљедицама и рјешењима. На визуелном приказу дрвета проблема, који је био истакнут у учионици, ученици су на основу претходних знања и искустава записивали своје идеје на стикере и постављали их на одговарајуће мјесто (коријен – узроци, стабло – проблем, гране – посљедице, додатни простор – рјешења).



Слика 1. Дрво проблема – анализа загађивања ваздуха у настави.

Након иницијалног рада, услиједила је презентација резултата сваке групе, током које су ученици образлагали своје одговоре, док су остали ученици имали прилику да прате, допуњавају или преиспитују изнесене ставове. Посебан значај имала је заједничка анализа, у којој су поједини стикери, уколико нису били адекватно сврстани, премјештани у одговарајућу категорију. Овај процес је допринио бољем разумијевању разлике између узрока, проблема и посљедица, као и развоју способности класификације и аргументованог закључивања.

Рефлексија наставне праксе указује да су ученици показали висок ниво заинтересованости и ангажованости, посебно имајући у виду да се ради о првом сусрету са овом техником. Ученици су истакли да им је овакав начин рада био занимљив и другачији од уобичајеног, те су изразили жељу да се сличне активности примјењују и у будућем раду.

Ефекти примјене ове технике потврђени су и кроз накнадну провјеру знања, у којој су ученици успјешно повезивали појмове узрока, проблема, посљедица и рјешења са конкретним примјерима. То указује да је визуелна и интерактивна анализа проблема допринијела трајнијем разумијевању наставних садржаја.

9. Повежи линијом одговарајуће парове — узрок, проблем, посљедицу и рјешење. На лијевој страни су појмови (узрок, проблем, посљедица, рјешење), а на десној примјери. Пажљиво прочитај и spoји шта припада чему. _____ / 4Б

Појам	Примјер
Узрок	Ваздух је прљав и непријатан за дисање
Проблем	Људи кашљу, биљке теже расту, животиње нестају
Посљедица	Спаљивање отпада и издувни гасови
Рјешење	Користити бицикл и јавни превоз, садити дрвеће

Слика 2. Примјер задатка за провјеру знања.

Посебна вриједност ове технике огледа се у томе што омогућава ученицима да не остану на нивоу препознавања проблема, већ да размишљају о његовим узроцима и могућим начинима дјеловања. Током рада ученици су уочили да није увијек могуће у потпуности елиминисати одређене проблеме, али да је могуће утицати на смањење њихових негативних посљедица, што представља важан корак ка развоју одговорног односа према окружењу.

Примјена технике дрво проблема показује да се кроз активно учешће ученика, визуелизацију и дискусију могу успјешно развијати не само когнитивне вјештине, већ и свијест о друштвено одговорном понашању, што је један од кључних циљева савременог образовања.

Техника Шест шешира као модел сагледавања више перспектива

Техника Шест шешира за размишљање, коју је развио Едвард де Боно, представља један од ефикасних модела за подстицање паралелног и вишеперспективног мишљења код ученика. За разлику од традиционалног приступа, који се често заснивају на репродукцији знања и једносмерној анализи, ова техника омогућава ученицима да исти садржај сагледају из више различитих углова, развијајући при томе критичко, креативно и рефлексивно мишљење (De Bono, 1990).

У наставној пракси техника је примјењена на часу српског језика приликом анализе пјесме „Плави зец“ Душка Радовића. Ученици су били подијељени у шест група, при чему је свака група извучила катрицу са одређеним „шеширом“ и одговарајућим типом питања. Задатак ученика био је да, у складу са улогом коју представља додијељени шешир, анализирају пјесму и формулишу одговоре.

Примјена ове технике омогућила је структуриран приступ анализи књижевног текста. Ученици који су радили у оквиру бијелог шешира усмјеравали су пажњу на чињенице и информације из пјесме (ликове, догађаје и ток радње). Цвени шешир подстакао је ученике да изразе своје емоције и личне доживљаје, док је црни шешир омогућио критичко сагледавање поступака ликова и уочавање могућих проблема и недостатака. Жути шешир усмјеравао је ученике ка препознавању позитивних аспеката и вриједности, зелени шешир ка креативном промишљању и осмишљавању алтернативних исхода, док је плави шешир омогућио формулисање закључака и препознавање поруке дјела.

Анализа ученичких одговора показала је да су ученици били у стању да препознају различите нивое значења текста, али и да их повежу са ширим животним вриједностима. Посебно је значајно што су ученици кроз жути и плави шешир препознали поруке које се односе на слободу, различитост и неприхватање посједовања као вриједности („не можемо поједовати чудо“). Са друге стране, зелени шешир подстакао је ученике на маштовито и дивергентно мишљење, док је црни шешир развијао способност критичке процјене. Током рада уочено је да су ученици били изузетно мотивисани, те да је сама активност имала елементе игре, што је додатно допринијело њиховој ангажованости. Истовремено, овакав приступ омогућио је одступање од традиционалне анализе поезије, која се најчешће задржава на формалним елементима (рима, стилска средства), као и усмјеравање ка дубљем разумијевању значења текста и његових вриједносних порука.

Примјена технике шест шешира показала је да ученици лакше прихватају различита мишљења, развијају толеранцију и емпатију, те да су спремнији да аргументују своје ставове. Ова техника, у комбинацији са другим стратегијама школе мишљења, значајно доприноси изградњи „учионице која мисли“, у којој ученици активно учествују у процесу учења и развијају компетенције неопходне за савремено друштво (Halpern,

2014.; Facione, 2015), што се уочава кроз већу самосталност ученика у изношењу ставова и њихову спремност да уважавају различите перспективе у заједничком раду.

Уз наведене технике, у наставној пракси су повремено коришћене и друге стратегије, као што су семафор питања, разликовање чињеница и мишљења, као и различити графички организери. Ове технике доприносе бољој организацији знања и постепеном преласку ученика са репродуктивног на виши ниво мишљења. Примјена различитих модела школе мишљења, у комбинацији са школом вриједности, омогућила је стварање подстицајног окружења у којем ученици истовремено развијају когнитивне способности и усвајају важне друштвене и моралне вриједности.

Дискусија

Резултати примјене модела Школе мишљења и Школе вриједности указују на видљиве помаке у начину учешћа ученика, квалитету њихових одговора и нивоу ангажованости у наставном процесу. У односу на традиционалне облике наставе, уочена је већа мотивација за рад, спремност на срадњу и слобода у изражавању сопствених мишљења. Овакви налази потврђују став да мишљење није спонтана активност, већ вјештина која се, како истиче Рангелов Јусовић (2019), развија кроз систематично планиране наставне ситуације и подстицајно окружење, што се јасно препознаје и у добијеним резултатима. Примјена матрикс питања показала је да ученици лакше одговарају на питања нижег нивоа, док им формулисање сложенијих питања представља изазов. Управо тај изазов подстиче дубље промишљање садржаја, што потврђује значај постављања питања као једног од кључних показатеља развијеног критичког мишљења (Wiederhold, 1993; Facione, 2015). Током рада ученици постепено уочавају разлике у нивоу сложености питања, чиме се развија и њихова метакогнитивна свијест. Постављање питања, које Рангелов Јусовић (2019) препознаје као кључну стратегију развоја мишљења, у овом истраживању се показало као важан покретач активнијег и продубљенијег учења.

Примјена технике дрво проблема допринијела је јаснијем разумијевању узрочно-последичних односа, што је посебно значајно у настави природе и друштва. Ученици су показали способност да идентификују проблем, његове узроке и посљедице, као и да предложе могућа рјешења. Посебно је значајно уочавање да рјешења не морају у потпуности отклонити проблем већ могу допринијети његовом ублажавању, што указује на развој реалистичног и одговорног приступа.

Техника шест шешира показала се као ефикасна у развоју вишеперспективног мишљења. Ученици су из различитих улога анализирали књижевни текст, износећи емоције, критичке осврте и креативне идеје. Оваква организација рада доприноси развоју толеранције и уважавања различитих ставова што Халперн (2014) доводи у везу са значајем дијалога и сарадње у процесу учења, а уочени резултати указују да овакви приступи имају конкретан утицај на квалитет ученичког разумијевања и интерпретације садржаја.

Заједничка карактеристика свих примјењених техника јесте повећан ниво ангажованости и активног учешћа ученика. Посебно су се ефикасном показале активности које укључују елементе игре и интеракције (картице, коцкице, стикери), јер

доприносе стварању подстицајне учионичке климе у којој се учење доживљава као активан и смислен процес. Истовремено, уочено је да примјена ових техника захтијева пажљиво планирање и јасно вођење активности. Без адекватног усмјеравања постоји ризик да ученици остану на површном нивоу одговора, што додатно наглашава значај улоге наставника као фасилитатора у процесу учења.

У цјелини посматрано, резултати указују да интеграција модела Школе мишљења и Школе вриједности доприноси развоју критичког мишљења, комуникације, сарадње и одговорности код ученика. Ови налази потврђују да се кључне компетенције најуспешније развијају кроз активне и интерактивне облике наставе, што потврђују и савремене образовне тенденције (OECD, 2018; UNESCO, 2021), при чему добијени резултати додатно указују да овакви приступи имају конкретан и примјенљив значај у свакодневној наставној пракси.

Закључак

Циљ рада био је испитати могућности интеграције модела Школе мишљења и Школе вриједности у наставни процес, са нагласком на развој критичког мишљења и вриједносних компетенција код ученика млађег школског узраста. Резултати показују да примјена техника као што су матрикс питања, дрво проблема и шест шешира значајно доприноси већој ангажованости ученика, квалитетнијем учешћу и настави и развоју виших нивоа мишљења.

Ученици показују већу спремност за постављање питања, аргументовање ставова и сагледавање проблема из различитих перспектива, што указује на помјерање од репродуктивног ка активном и истраживачком учењу. Истовремено, интеграција школе вриједности омогућава да се кроз наставни процес систематично развијају одговорност, сарадња, толеранција и емпатија, чиме се доприноси цјеловитом развоју ученика.

Примјена оваких приступа подразумијева и трансформацију улоге наставника – од преносиоца знања ка фасилитатору и партнеру у учењу, што доприноси изградњи повјерења и подстицајног окружења у учионици. У том контексту, искуства стечена кроз програм Степове школе показују значај рефлексивне наставничке праксе и континуираног професионалног развоја.

Иако резултати имају одређена ограничења, они указују на значај и потенцијал интеграције модела школе мишљења и школе вриједности у свакодневни наставни рад. Овакви приступи не доприносе само развоју когнитивних компетенција, већ и способности ученика да препознају, преиспитују и живе властите вриједности. (Lauš, 2022), што представља један од кључних циљева савременог образовања.

Литература

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A. & Persson, T. (2015). Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 85(2), 275–314.
- Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje. (2024). Rezultati ICILS 2023 istraživanja za Bosnu i Hercegovinu. Preuzeto sa <https://aposo.gov.ba/sr/icils-2023-medjunarodno-izvjesce>.
- Branković, D. & Ilić, M. (2003). *Osnovi pedagogije*. Banja Luka: Comesgrafika.
- Brookhart, S. M. (2017). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. Alexandria, VA: ASCD.
- Council of Europe (2018). *Reference Framework of Competences for Democratic Culture*. Strasbourg: Council of Europe.
- De Bono, E. (1990). *Lateral thinking: A textbook of creativity*. London: Penguin.
- Facione, P. A. (2015). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Millbrae, CA: Insight Assessment.
- Halpern, D. F. (2014). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. New York: Psychology Press.
- Idek, M. S. (2016). Q-Matrix as a method in promoting student-generated questions to develop critical thinking skills. *National Innovation and Invention Competition Through Exhibition (iCompEx '16)*.
- Илић, М. (2020). *Дидактика*. Бања Лука: Филозофски факултет.
- Kompetentni učitelji 21. stoljeća: Definicija kvalitetne pedagoške prakse (2010). Zagreb: Pučko otvoreno učilište Korak po korak.
- Krajišnik, N. (2019). *Škola vrijednosti: priručnik za edukatore i roditelje*. Sarajevo: Centar za obrazovne inicijative Step by Step.
- Lauš, R. (2022). *Dnevnik vrijednosti: priručnik: škola vrijednosti 2.0*. Sarajevo: Centar za obrazovne inicijative Step by Step.
- OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. Paris: OECD Publishing.
- Paul, R., & Elder, L. (2008). *The miniature guide to critical thinking concepts and tools*. Dillon Beach, CA: Foundation for Critical Thinking.
- Rangelov Jusović, R. (2019). *Škola mišljenja: priručnik za nastavnike i nastavnice*. Sarajevo: Centar za obrazovne inicijative Step by Step.
- Schwartz, S. H. (2012). An overview of the Schwartz theory of basic values. *Online Readings in Psychology and Culture*, 2(1).
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. Paris: UNESCO.
- Wiederhold, C. (1993). *Cooperative Learning and Critical Thinking: The Question Matrix*. California: Resources for Teachers.

Јелена Кенић

ОШ „Др Драгиша Мишовић“ Чачак, Република Србија

Мирјана Глишић

ОШ „Др Драгиша Мишовић“ Чачак, Република Србија

Мала школа великих одлука: иновативни модел развоја финансијске писмености¹

Резиме: Пројекат „Мала школа великих одлука“ представља искорак у развоју функционалне финансијске писмености код ученика основне школе. Основни циљ овог рада је приказ иновативног модела којим се апстрактни математички концепти трансформишу у практичне алате за доношење потрошачких и економских одлука. Пројекат је конципиран у три развојне фазе, а истраживање приказано у овом раду фокусира се на анализу резултата прве фазе – радионице „Математичка мисија: од штедње до куповине“. Методички оквир се ослања на мултидисциплинарни приступ и активно вршњачко учење, повезујући ученике првог, петог и седмог разреда у мешовите тимове, заједно са њиховим родитељима. Кроз симулацију стварног тржишта, која је подразумевала управљање породичним буџетом од 1.880 евра, израчунавање уштеђевине, конверзију валута и доношење одлука о куповини на основу попушта, процењивани су ефекти оваквог начина рада. Добијени резултати истраживања недвосмислено показују да прогресивни модел учења ефикасно служи као когнитивна скала: старији ученици успешно менторишу млађе у усвајању појма процента путем визуелизације преко квадратних мрежа. Док млађи подучавају старије правилима за прецизно заокруживање броја. Такође, показано је да тимски рад и такмичарски елемент кроз квиз значајно доприносе високом нивоу ангажовања свих учесника. Интерактивно доношење одлука резултирало је развојем критичког мишљења при јасној дистинкцији између жеља и стварних потреба. Закључује се да оваква интеграција градива потпуно демистификује математику, успешно премोшћава јаз између академске теорије и свакодневне праксе и свеобухватно припрема ученике за реалне економске изазове савременог глобалног тржишта.

Кључне речи: финансијска писменост, функционално знање, когнитивна скала, вршњачка едукација, мултидисциплинарност, тимски рад.

Rezime: Projekat „Mala škola velikih odluka“ predstavlja iskorak u razvoju funkcionalne finansijske pismenosti kod učenika osnovne škole. Osnovni cilj ovog rada je prikaz inovativnog modela kojim se apstraktni matematički koncepti transformišu u praktične alate za donošenje potrošačkih i ekonomskih odluka. Projekat je koncipiran u tri razvojne faze, a istraživanje prikazano u ovom radu fokusira se na analizu rezultata prve faze – radionice „Matematička misija: od štednje do kupovine“. Metodički okvir se oslanja na multidisciplinarni pristup i aktivno vršnjačko učenje, povezujući učenike prvog, petog i sedmog razreda u mešovite timove zajedno sa njihovim roditeljima. Kroz simulaciju stvarnog tržišta, koja je podrazumevala upravljanje porodičnim budžetom od 1880 evra, izračunavanje ušteđevine, konverziju valuta i donošenje odluka o kupovini na osnovu popusta, procenjavani su efekti ovakvog načina rada. Dobijeni rezultati istraživanja nedvosmisleno pokazuju da progresivni model učenja efikasno služi kao kognitivna skala: stariji učenici uspešno mentorisu mlađe u usvajanju pojma procenta putem vizuelizacije preko kvadratnih mreža. dok mlađi podučavaju starije pravilima za precizno zaokružljivanje broja. Takođe, pokazano je da timski rad i takmičarski element kroz kviz značajno doprinose visokom nivou angažovanja svih učesnika. Interaktivno donošenje odluka rezultiralo je razvojem kritičkog mišljenja pri jasnoj distinkciji između želja i stvarnih potreba. Zaključuje se da ovakva integracija gradiva potpuno demistifikuje matematiku, uspešno premošćava jaz između akademske teorije i svakodnevne prakse i sveobuhvatno priprema učenike za realne ekonomske izazove savremenog globalnog tržišta.

Ključne reči: finansijska pismenost, funkcionalno znanje, kognitivna skala, vršnjačka edukacija, multidisciplinarnost, timski rad.

^[1] Рад произилази из пројекта „Финансијски паметни: Мала школа великих одлука“.

Summary: The "Small School of Big Decisions" project represents a breakthrough in the development of functional financial literacy among elementary school students. The main goal of this paper is to present an innovative model that transforms abstract mathematical concepts into practical tools for making consumer and economic decisions. The project was conceived in three development phases, and the research presented in this paper focuses on the analysis of the results of its first phase - the workshop "Mathematical Mission: from Savings to Purchase". The methodological framework relies on a multidisciplinary approach and active peer learning, connecting first, fifth and seventh grade students in mixed teams together with their parents. Through the simulation of the real market, which involved managing a family budget of 1,880 euros, calculating savings, currency conversion and making purchasing decisions based on discounts, the effects of this way of working were evaluated. The obtained research results unequivocally show that the progressive learning model effectively serves as a cognitive scaffold: older students successfully mentor younger students in acquiring the concept of percentages through visualization through square grids. While the younger ones teach the older ones the rules for accurate rounding of numbers. Also, it was shown that teamwork and the competitive element through the quiz contribute significantly to the high level of engagement of all participants. Interactive decision-making resulted in the development of critical thinking with a clear distinction between wishes and real needs. It is concluded that this integration of materials completely demystifies mathematics, successfully bridges the gap between academic theory and everyday practice, and comprehensively prepares students for the real economic challenges of the modern global market.

Keywords: financial literacy, functional knowledge, cognitive scaffolding, peer education, multidisciplinary, teamwork.

Увод

У ери коју карактерише комплексност економских система, традиционални образовни модел, заснован на изолованим и апстрактним математичким концептима, постаје превазиђен. Савремени императив је развој функционалне писмености, а пројекат „Мала школа великих одлука“ претвара учионицу у симулациони простор реалног тржишта. Специфичност овог пројекта лежи у његовој вертикалној конзистентности – сарадњи наставнице разредне наставе и наставнице математике, што омогућава да се базични концепти из млађих разреда органски надограђују у предметној настави.

Теоријски приступ проблему

Основна теза овог истраживања јесте да финансијска писменост није само математички нуспроизвод, већ кључна животна вештина која гради когнитивну основу за критичко мишљење. Сагледавајући процес учења, неопходно је имати у виду да, како истиче Виготски (Vygotsky, 1977), више менталне функције имају социјално порекло. Ова његова најкрупнија теоријска поставка даје јасан научни аргумент за примену социјалне интеракције и мешовитих тимова у савладавању апстрактних математичких концепата. Када ученици раде заједно у паровима и групама, они воде дијалог у којем сучељавање ставова доприноси проширивању у продубљивању њихових знања. Партнери се у таквом раду „наизменично налазе у положају субјекта и објекта“, што подстиче социјализацију и успешну сарадњу јер долази до пуног мисаоног и афективног сусретања.

Пројектна настава овде није само формални захтев, већ стратешки избор којим се математички концепти демистификују кроз игру у раном узрасту, а затим операционализују кроз предузетничке подухвате. Кроз евалуацију приоритета и дистинкцију између жеља и стварних потреба, ученици стичу алате неопходне за одговорно потрошачко понашање и дугорочну економску стабилност.

Оквир анализе рада ученика

Пројекат користи прогресивни модел који служи као когнитивна скала за ученике, водећи их од апстрактних прорачуна ка конкретном стварању вредности. Архитектура пројекта се састоји из три фазе:

- Математичка мисија – теоријска основа и вршњачка едукација о процентима и заокругљивању бројева.
- Штедљиви уторак – симулација инвестиција где се прикупљени капитал реинвестира у ресурсе (семе лаванде), уз дигитално праћење раста.
- Мини бизниси – стварање циркуларне економије унутар школе кроз производњу финалних производа (сапуни од лаванде), дефинисање продајних цена и организацију продаје.

У овом раду анализирају се ефекти прве фазе – радионице одржане 28. маја 2024. године у Регионалном центру за стручно усавршавање у Чачку. Узорак су чинили ученици првог, петог и седмог разреда, као и њихови родитељи. Учесници су били подељени у шест нехомогених тимова који су кроз такмичарски квиз решавали реалне финансијске проблеме.

Резултати рада ученика

Резултати радионице „Од штедње до куповине“ јасно показују да мултидисциплинарна интеграција математике и грађанског васпитања даје изванредне резултате. Вршњачка едукација показала се као есенцијални механизам: ученици седмог разреда успешно су менторисали петаке и прваке, објашњавајући проценат као стоти део целог, уз помоћ везуелизације преко квадратних мрежа и напуњености батерије. С друге стране, ученици петог разреда подсетили су седмаке на строга правила функционалног заокругљивања, са посебним фокусом на правило парне цифре (специфичност: ако је прва цифра која се одбацује 5, а иза ње нема више цифара, задржана парна цифра се не мења, док се непарна увећава за 1). Оваква прецизност била је круцијална за касније конверзије валута.

У симулационом сценарију, тимови су добили задатак да испланирају буџет породице са примањима од 1.880 евра која штеди 5% месечно, током 10 месеци. Сви тимови су прецизно израчунали уштеђевину од 940 евра, те је конвертовали по курсу од 117,2 динара, добивши капитал од 110.168 динара. Након тога, ученици су доносили логичке потрошачке одлуке базиране на директној пропорционалности и финансијским ограничењима:

- Бели кухињски блок су купили за 18.499 динара (што је око 17% уштеђевине) јер је попуст био већи од 10%.
- За телевизор је издвојено 25.199 динара (око 23%).
- Усисивач и тостер су плаћени 13.158,6 динара (око 12%).
- Комода, одабрана на основу анализе димензија предње стране, плаћена је 12.144 динара (око 11%).

Евалуација, спроведена путем стикера за млађе и листића за старије ученике и родитеље, потврдила је развој високог степена самопоуздања у доношењу одлука.

Присуство родитеља као стручних консултаната, значајно је допринело кохезији тимова и симулацију учинило максимално реалистичном.

Закључак

Пројекат „Мала школа великих одлука“ доказује да се резултати учења одлично мере степеном одговорности коју ученици показују према заједничким средствима, као и њиховом способношћу да апстрактну математичку истину примене у тржишној арени. Укључивање родитеља у ове процесе осигурава да знање из школе постане трајна породична вредност. За образовање које са поносом носи епитет „поглед у будућност“, кључно је схватити следеће: кроз овакве мале одлуке у заштићеном простору учионице, ми заправо доприносимо формирању одговорних и компетентних појединаца. Они сутра неће бити само пуки конзументи, већ иноватори и доносиоци одлука, у потпуности спремни за изазове глобалног економског тржишта. У наредним фазама, очекује се пуна примена циркуларне економије, кроз биолошке и хемијске процесе (узгој лаванде и сапонификација), чиме ће се мултидисциплинарност пројекта у потпуности заокружити.

Литература

Виготски, Л. С. (1977). Мишљење и говор. Београд: Нолит.

Кенић, Ј. (2023). Активности. Преузето са: <https://jelenakenic.weebly.com/aktivnosti>.

Жељка Бојић

ОШ „Јанко Веселиновић“ Шабац, Република Србија

Татјана Поповић

ОШ „Јанко Веселиновић“ Шабац, Република Србија

Демократија и право – међупредметни пројекат у разредној настави

Резиме: Рад представља пример примене хибридне наставе и модела изокренуте учионице у развијању компетенција за демократску културу код ученика узраста 9–11 година. Пројекат Демократија и право реализован је у ОШ „Јанко Веселиновић“ у Шапцу, кроз међупредметно повезивање грађанског васпитања, света око нас, српског језика, математике, ликовне и музичке културе. Учествовало је 28 ученика другог, 30 ученика трећег и 15 ученика четвртог разреда. Ученици су кроз мултимедијалне материјале, дебату, сценски приказ, креативне радионице и онлајн гласање истраживали појмове демократија, слобода, људска и деčја права, једнакост и родољубље. Онлајн део пројекта реализован је путем платформе Софија лрнинг (Sophia Learning), где је креиран интегрисани туторијал са видео материјалима, презентацијама, питањима и задацима. Непосредна настава обухватала је дискусију, анализу текстова, креативне активности и сценски приказ Пчелиња демократија. Резултати показују да су ученици развили вештине сарадње, аргументовања, јавног наступа, критичког мишљења и поштовања различитости. Пројекат је допринео дубљем разумевању демократских процеса и значаја владавине права у заједници.

Кључне речи: демократија, деçја права, хибридна настава, изокренута учионица, компетенције за демократску културу, пројектна настава.

Rezime: Rad predstavlja primer primene hibridne nastave i modela izokrenute učionice u razvijanju kompetencija za demokratsku kulturu kod učenika uzrasta 9–11 godina. Projekat Demokratija i pravo realizovan je u OŠ „Janko Veselinović“ u Šapcu, kroz međupredmetno povezivanje građanskog vaspitanja, sveta oko nas, srpskog jezika, matematike, likovne i muzičke kulture. Učestvovalo je 28 učenika drugog, 30 učenika trećeg i 15 učenika četvrtog razreda. Učenici su kroz multimedijalne materijale, debatu, scenski prikaz, kreativne radionice i onlajn glasanje istraživali pojmove demokratija, sloboda, ljudska i dečja prava, jednakost i rodoljublje. Onlajn deo projekta realizovan je putem platforme Sofia lring (Sophia Learning), gde je kreiran integrisani tutorijal sa video materijalima, prezentacijama, pitanjima i zadacima. Neposredna nastava obuhvatala je diskusiju, analizu tekstova, kreativne aktivnosti i scenski prikaz Pčelinja demokratija. Rezultati pokazuju da su učenici razvili veštine saradnje, argumentovanja, javnog nastupa, kritičkog mišljenja i poštovanja različitosti. Projekat je doprineo dubljem razumevanju demokratskih procesa i značaja vladavine prava u zajednici.

Ključne reči: demokratija, dečja prava, hibridna nastava, izokrenuta učionica, kompetencije za demokratsku kulturu, projektna nastava.

Summary: The paper presents an example of the application of hybrid teaching and the flipped classroom model in developing competencies for democratic culture of students aged 9-11 years. The Democracy and Law project was implemented in the Elementary School "Janko Veselinović" in Šabac, through cross-curricular connection of civic education, the world around us, the Serbian language, mathematics, art and music culture. 28 students of the second, 30 students of the third and 15 students of the fourth grade participated. Students explored the concepts of democracy, freedom, human and children's rights, equality and patriotism through multimedia materials, debate, stage presentation, creative workshops and online voting. The online part of the project was realized through the Sophia Learning platform, where an integrated tutorial with video materials, presentations, questions and tasks was created. Direct teaching included discussion, analysis of texts, creative activities and a stage presentation of Bee Democracy. The results show that students have developed the skills of cooperation, argumentation, public speaking, critical thinking and respect for diversity. The project contributed to a deeper understanding of democratic processes and the importance of the rule of law in the community.

Keywords: democracy, children's rights, hybrid teaching, flipped classroom, competences for democratic culture, project teaching.

Увод

Развој демократске културе у раном узрасту представља један од приоритета савременог образовања. Деца су све чешће изложена друштвеним процесима који се тичу владавине права, грађанске одговорности и једнакости. Уочава се да су често сведоци свега тога, па иако не могу да разумеју све детаље, они осећају да „нешто није у реду“. Управо зато школа има обавезу да им пружи развојно примерене начине да разумеју појмове права, правне државе и демократије.

Пројекат Демократија и право настао је као одговор на ову потребу. Он представља пример интегрисаног, хибридног и искуственог учења у коме ученици активно учествују у процесима одлучивања, дебате, гласања и креативног изражавања. Пројекат је реализован у складу са Референтним оквиром компетенција за демократску културу (Влаховић, 2021; Анђелковић и сар., 2021).

Теоријски оквир

Разумевање демократије, људских и дечјих права у раном узрасту представља темељ за развој одговорних, активних и емпатичних грађана. У савременим образовним системима, демократска култура се не посматра као издвојена наставна тема, већ као вредносни и педагошки оквир који прожима све сегменте школског живота. Савет Европе у Референтном оквиру компетенција за демократску културу истиче да се демократска култура гради кроз четири међусобно повезане компоненте: вредности, ставове, вештине и знања (Анђелковић и сар., 2021). Ове компоненте не могу се развити искључиво усвајањем теоријских садржаја, већ захтевају искуствено учење, дијалог, сарадњу и активно учешће ученика у процесима одлучивања.

Демократија као образовна вредност

Демократија у образовању подразумева више од гласања или доношења одлука већином. Она обухвата поштовање различитих мишљења, активно слушање, аргументовано изражавање ставова, сарадњу, преузимање одговорности и разумевање последица одлука. У школском контексту она подразумева учење кроз учешће, дијалог и сарадњу. Демократија је вештина која се учи кроз практичне активности (Бојић и сар., 2025). То значи да ученици не усвајају само знања о демократији, већ је и живе у учионици — кроз изборе, договоре, расправе и заједничко доношење одлука.

Дечја права као основ демократске културе

Дечја права представљају полазиште за разумевање ширих концепата људских права и правне државе. У онлајн лекцији Дечја права ученици су анализирали бајку Ружно паче и препознавали ситуације у којима су права угрожена. Овај приступ је у складу са препорукама да се права деци приближавају кроз литературу, уметност и животне ситуације, јер то подстиче емпатију и развија морално расуђивање.

Песме из Буквара дечјих права, видео материјали УНИЦЕФ-а и композиције о правима и различитости омогућиле су ученицима да кроз емоционално ангажујуће садржаје разумеју право на поштовање, право на образовање, право на заштиту, право на слободу изражавања и право на једнакост. Садржаји су пажљиво одабрани да „покрећу емпатију, размишљање и препознавање угрожених права“ (Бојић и сар., 2025), што је у складу са савременим приступима грађанском васпитању у млађим разредима.

Компетенције за демократску културу

Кроз пројекат су развијане компетенције за демократску културу кроз све четири области:

- вредности: људска права, правда, једнакост, владавина права;
- ставове: поштовање, грађански дух, одговорност;
- вештине: критичко мишљење, емпатија, сарадња;
- знања: политичка и правна структура, дечја и људска права.

Ово је у потпуности у складу са Референтним оквиром компетенција за демократску културу (Анђелковић и сар., 2021) и представља пример како се ове компетенције могу развијати у млађим разредима основне школе.

Методолошки приступ

Методолошки приступ пројекту Демократија и право заснива се на савременим педагошким моделима који подстичу активно учешће ученика, искуствено учење, критичко размишљање и развој демократских компетенција. Пројекат је реализован применом хибридне наставе, модела изокренуте учионице, пројектне наставе, међупредметног повезивања и драмског метода, што је омогућило да ученици уче на различите начине, у складу са својим стиливима учења и индивидуалним темпом.

Хибридна настава и изокренута учионица

Хибридна настава комбинује онлајн и непосредни рад у школи, омогућавајући ученицима да основне садржаје усвајају код куће, а да школско време буде посвећено дубљој обради, сарадњи и практичним активностима. Овај приступ је у складу са савременим тенденцијама у образовању које наглашавају флексибилност, индивидуализацију и активну улогу ученика у процесу учења.

У пројекту Демократија и право хибридни модел је омогућио да ученици код куће, сопственим темпом, гледају видео материјале, слушају песме, читају текстове и одговарају на питања, да наставник прати њихову активност и напредак путем платформе Софија лрнинг (Sophia Learning) и да се школско време користи за дискусију, дебату, драматизацију и креативне активности које захтевају сарадњу. Овај приступ је у складу са препорукама да се у настави грађанског васпитања користе интерактивни и ученички оријентисани модели (Влаховић, 2021).

Прва фаза хибридног модела је подразумевала онлајн лекције на образовној платформи Софија лрнинг (Sophia Learning). У оквиру туторијала Демократија и право (Бојић, 2025) ученици су гледали видео материјале, слушали композиције, читали бајку, одговарали на питања, учествовали у онлајн гласању за химну пројекта.

Туторијал је садржао три целине:

- а) Дечја права – Ученици су слушали песме из Буквара дечјих права, композиције Не ругај се и Деца подижу глас, читали бајку Ружно паче, одговарали на питања о угроженим правима, бирали химну пројекта гласањем путем Гугл упитника (Google Forms).
- б) Демократија, слободе и права – Ученици су гледали презентације у којима су обрађене теме демократија, шта су права и слободе, шта је родољубље и како су права, слободе и демократија повезани.
- в) Дебата – Ученици су учили шта је дебата, како се аргументује, како се поштује саговорник и како се доноси заједничка одлука. Овај део је припремио ученике за школску дебату.

Друга фаза је реализована у школи и обухватала је разговор о бајци и песми, анализу угрожених права, дебату Како можемо побољшати свет?, израду симбола демократије, учење химне пројекта и припрему и извођење сценског приказа Пчелиња демократија.

Међупредметно повезивање

Пројекат је интегрисао садржаје из шест наставних предмета:

- Грађанско васпитање — права детета, људска права, демократија, одговорност,
- Свет око нас — поштовање суграђана, правила у заједници,
- Српски језик — анализа бајке Ружно паче и песме Домовина се брани лепотом,
- Математика — табеле и графикони (резултати гласања),
- Ликовна култура — симболи демократије, визуелни радови,
- Музичка култура — слушање одабраних композиција избор и извођење химне пројекта.

Међупредметно повезивање омогућило је да ученици једну тему сагледају из различитих перспектива, што је у складу са савременим педагошким моделима који подстичу разумевање и трансфер знања.

Метафора „Пчелиње демократије“

Сценски приказ Пчелиња демократија представља оригинални драмски текст, осмишљен тако да кроз метафору пчелињег друштва прикаже основне принципе демократије, сарадње, одговорности и заједничког одлучивања. Радња је смештена у пчелињу заједницу у којој се јављају различити ставови, улоге и интереси, што омогућава ученицима да кроз игру и идентификацију разумеју сложене друштвене процесе. Композиције које су део представе (Заклео се трут, Није лако извиђачу) рађене су на познату музику и ауторске текстове Татјане Поповић. Додатно су подстакле емоционално разумевање ситуација, а ритам и музика омогућили да ученици лакше уђу у улоге и разумеју поруке текста.

Образовно-васпитни аспекти представе

Представа има снажан образовни и васпитни потенцијал, јер омогућава ученицима да кроз драму проживе и разумеју теме које су иначе апстрактне за њихов узраст.

У исказима и цртежима који су део фазе евалуације, доминирају три велике идеје:

- **Право на глас** — Деца демократију доживљавају као могућност да свако каже своје мишљење. То је најконкретнији и највидљивији аспект демократије у њиховом свакодневном животу (подизање руке, гласање у групи, избор игре),
- **Заједничко одлучивање** — Формулације попут „када заједно одлучујемо“ показују да деца демократију виде као групни договор, а не као индивидуалну моћ. Ово је важан показатељ развијене социјалне перспективе,
- **Избор и будућност** — Реченица „демократија је избор за сутра“ указује да деца почињу да повезују изборе са последицама, што је напредније разумевање за узраст.

На цртежима се појављују подигнуте руке, групе људи, заједничке активности — све визуелне метафоре за учешће, припадност и равноправност.

Педагошки донети пројекта

На основу анализе ученичких продуката може се закључити да је пројекат значајно допринео развоју демократске културе у одељењу и оснажио осећај за правду, једнакост и уважавање различитости. Реализоване активности подстакле су ученике да препознају и именују сопствена и туђа права, развијају емпатију, солидарност и бригу за друге, као и да лична искуства повезују са ширим друштвеним појмовима. Истовремено, пројекат је допринео развоју комуникацијских и социјалних компетенција, посебно кроз сарадничке активности, размену мишљења и заједничко доношење одлука.

Судећи по дечјим продуктима и начину учешћа у активностима, може се закључити да су циљеви пројекта у великој мери остварени. Ученици су демократске вредности и дечја права разумели не само као наставне садржаје, већ и као саставни део свакодневног живота, односа са вршњацима и одговорног понашања у заједници.

Дискусија

Резултати пројекта показују један од начина како демократску културу развијати у млађем школском узрасту, уз примену метода које су примерене развојним карактеристикама ученика. Игра, драмски метод, ликовно и музичко изражавање, дебата и искуствено учење показали су се као подстицајни облици рада, јер омогућавају да се апстрактни појмови, као што су права, одговорност, једнакост и поштовање различитости, приближе деци на разумљив и искуствени начин.

Посебна вредност пројекта огледа се у примени хибридног модела наставе и концепта изокренуте учионице. Овакав приступ омогућио је већу индивидуализацију учења, активнију улогу ученика у наставном процесу и више простора за сарадњу, размену

мишљења и заједничко решавање проблема. Ученици нису били само примаоци информација, већ активни учесници у изградњи знања и значења.

Посебно је значајно то што су ученици током пројекта имали прилику да учествују у аутентичним демократским процесима, као што су гласање, договарање, расправа и заједничко доношење одлука. На тај начин демократија није остала на нивоу теоријског садржаја, већ је постала део непосредног искуства ученика. Управо у томе лежи једна од највећих вредности пројекта: ученици су учили о демократији кроз демократско деловање.

Ипак, треба имати у виду да се донети пројекта пре свега сагледавају на основу анализе ученичких продуката и запажања током реализације, што указује на потребу за даљим праћењем и систематичнијим вредновањем ефеката оваквих приступа у наставној пракси.

Закључак

Пројекат Демократија и право представља успешан пример интеграције демократских вредности у наставу млађих разреда основне школе. Кроз разноврсне, искуствено засноване активности ученици су развијали компетенције за демократску културу, што је од посебног значаја за њихов лични развој, социјално сазревање и будућу грађанску одговорност.

Примена хибридног модела наставе и изокренуте учионице показала се као ефикасан приступ који подстиче активност ученика, сарадњу, самосталност и критичко мишљење. Пројекат је показао да се демократске вредности најуспешније усвајају онда када су присутне у свакодневном животу учионице, у начину комуникације, доношења одлука и међусобног уважавања. Стога се може закључити да демократија у настави не треба да буде посматрана само као образовни садржај, већ као принцип живљења и деловања у школској заједници.

Литература

Анђелковић, К. и сар. (2021). Демократске компетенције кроз међупредметни приступ: Смернице за интеграцију Референтног оквира компетенција за демократску културу у одабраним плановима наставе и учења. Београд: ЗУОВ; Савет Европе.

Bojić, Ž. (2025). Demokratija i pravo [online lekcija]. Sophia Learning. Preuzeto sa <https://app.sophia.org/tutorials/tutorial-9232192>.

Влаховић, Е. (ур.). (2021). Приручник за наставнике грађанског васпитања у првом циклусу основног образовања и васпитања. Београд: Мисија ОЕБС-а у Србији, ЗУОВ.

Владислава Ђурковић

ОШ „Бановић Страхиња“ Београд, Република Србија

Дидактичка друштвена игра „Авантура знања са Миком Аласом“ Модел урањајуће гејмификације и мултидисциплинарног учења у разредној настави

Резиме: Рад представља ауторску дидактичку игру „Авантура знања са Миком Аласом“, осмишљену као одговор на потребу за активним, социјалним и тактилним учењем у дигиталном добу. Кроз методу „урањајуће гејмификације“, игра интегрише лик и дело Михаила Петровића Аласа у курикулум млађих разреда основне школе. Овим радом анализира се механика игре која кроз 50 тематских картица (занимљивости и задаци) омогућава имплицитно усвајање математичких операција, развој просторно-временске оријентације и подстицање емпатије. Рад детаљно описује модуларну структуру пројекта, од базичне математике до комплексних мултидисциплинарних проширења, уз анализу мотивације ученика и примењивост у продуженом боравку и редовној настави.

Кључне речи: гејмификација, Мика Алас, мултидисциплинарност, просторна оријентација, аутоматизација знања, етика учења.

Rezime: Rad predstavlja autorsku didaktičku igru „Avantura znanja sa Mikom Alasom“, osmišljenu kao odgovor na potrebu za aktivnim, socijalnim i taktilnim učenjem u digitalnom dobu. kroz metodu „uranjajuće gejmifikacije“, igra integriše lik i delo Mihaila Petrovića Alasa u kurikulum mlađih razreda osnovne škole. Ovim radom analizira se mehanika igre koja kroz 50 tematskih kartica (zanimljivosti i zadaci) omogućava implicitno usvajanje matematičkih operacija, razvoj prostorno-vremenske orijentacije i podsticanje empatije. Rad detaljno opisuje modularnu strukturu projekta, od bazične matematike do kompleksnih multidisciplinarnih proširenja, uz analizu motivacije učenika i primenjivost u produženom boravku i redovnoj nastavi.

Ključne reči: gejmifikacija, Mika Alas, multidisciplinarnost, prostorna orijentacija, automatizacija znanja, etika učenja.

Summary: The paper presents the author's didactic game "Knowledge Adventure with Mika Alas", designed as a response to the need for active, social and tactile learning in the digital age. Using the "immersive gamification" method, the game integrates the character and work of Mihailo Petrović Alas into the curriculum of younger elementary school classes. This work analyzes the mechanics of the game, which through 50 thematic cards (interestingness and tasks) enables the implicit acquisition of mathematical operations, the development of spatial-temporal orientation and the encouragement of empathy. The paper describes in detail the modular structure of the project, from basic mathematics to complex multidisciplinary extensions, with an analysis of student motivation and applicability in extended stay and regular classes.

Keywords: gamification, Mika Alas, multidisciplinary, spatial orientation, knowledge automation, learning ethics.

Увод

Педагошки оквир савременог учења: повратак човеку

Савремено образовање заснива се на активном и искуственом учењу, у коме ученик сам гради знање кроз деловање и интеракцију са окружењем (Виготски, 1983). Управо на том принципу заснива се игра „Авантура знања са Миком Аласом“ која ученике ставља у улогу активних истраживача и решаваца проблема. У времену дигиталне zasiћености, где екрани често изолују ученике, ова игра враћа у учионицу драгоцену тактилност и „гледање у очи“. Инспирирана класичним друштвеним играма попут „Монопола“, ова игра користи њихову моћ социјалне интеракције, али је надограђује дубоким образовним и етичким садржајем. Централна фигура, Михаило Петровић Алас – научник, алас, путник и виолиниста – служи као „етички компас“ и врхунски интегратор знања.

Овај приступ полази од идеје да школа треба да буде простор искуственог и активног учења у којем се знање не посматра као пасивна информација већ као активно искуство учења. Циљ је да ученик престане бити пасивни конзумент дигиталних садржаја и постане активни истраживач који проблеме решава тимски, развијајући критичко мишљење кроз тактилну игру. Враћањем аутентичне личности у центар учења, не предаје се само градиво, већ се гради карактер способан да споји научну прецизност са дубоким хуманизмом.

Методологија: урањајућа гејмификација

Игра као културна појава представља један од најмоћнијих механизма учења, јер омогућава развој когнитивних, емоционалних и социјалних компетенција (Хузинга, 1955). Кроз гејмификацију наставе могуће је повећати унутрашњу мотивацију, ангажованост и упорност ученика (Карп, 2012). За разлику од површне гејмификације, овај пројекат користи наративни трансфер. Знање није изолована чињеница коју треба запамтити, већ алат за напредовање кроз узбудљиву животну причу. Игра ангажује ученике током два школска часа у континуитету, што сведочи о високом степену имерзивности и пажње (flow state).

Игра је примењена у раду са ученицима трећег разреда основне школе. Евалуација је спроведена квалитативно, кроз посматрање ангажованости ученика и анализу евалуационих листова које су ученици попуњавали након активности. Посебна пажња посвећена је праћењу мотивације, сарадње и трајања пажње током реализације активности.

Дизајн урањања (Immersion Design) и когнитивна механика

Урањање у овој игри није постигнуто само наративом, већ специфичним сензорно-естетским дизајном. Тактилност материјала – текстура папира код оригами бродича, физички додир картица и визуелни идентитет мапе старог Београда – ствара снажан „сидришни ефекат“. Деца нису само посматрачи дигиталног интерфејса, она су физички присутна у простору игре, што смањује когнитивно оптерећење и омогућава дубљу фокусираност, мотивацију, сарадњу и задржавање пажње током реализације активности.

Висока мотивација и стање тока (Flow State)

Висока мотивација произилази из балансираног односа између изазова и вештина. Игра је дизајнирана тако да ученике уведе у такозвано стање тока (flow state) – ментално стање у којем су потпуно апсорбовани активношћу:

- Емоционални драјвер: Потреба да се „помогне Мики“ или „решити мистерија јегуља“ трансформише спољашњу мотивацију (оцена, награда) у унутрашњу (радозналост, емпатија).
- Смањење страха од грешке: У урањајућем окружењу, нетачан рачунарски одговор није „неуспех у математици“ већ привремена препрека у авантури коју тим заједнички превазилази.

Несвесно сакупљање знања (Имплицитно учење)

Најзначајнији аспект урањајуће гејмификације је имплицитно или несвесно учење. Док су ученици свесно фокусирани на стратегију кретања и исход мисије, њихови когнитивни процеси на подсвесном нивоу врше:

- Аутоматизацију операција: Вишеструко понављање множења коцкица без свести о „вежбању таблице“,
- Сакупљање метаподатака: Деца усвајају фрагменте историје, географије и етике (попут Микиног хуманизма) као споредне ефекте игре. Знање се не „улива“ у ученика, већ ученик усваја знање кроз искуство и активно учешће у процесу учења сакупљајући информације природно, онако како учимо матерњи језик или сналажење у сопственом комшилуку. Ово резултира трајним, функционалним знањем које је отпорно на заборављање јер је везано за снажан емоционални доживљај.

Механика и динамика игре: Од папира до координата

Архитектура табле и просторни дизајн игре

Дизајн табле за „Авантуру знања“ није случајан, он прати логику концентричних кругова учења, где се у самом центру налази историјско-географско језгро, док је периметар резервисан за динамику кретања.

Централни сегмент: Мапа Београда с почетка 20. века

Централни део табле представља аутентичан картографски приказ Београда из времена у којем је живео и стварао Мика Алас. Овај део табле је интерактиван и захтева од ученика активно учешће у реконструкцији простора. Ученици имају задатак да на празну мапу, користећи знање и логично закључивање, поставе кључне објекте који су обележили Микин живот и историју престонице:

- Микина кућа на обали Саве: Полазна тачка која симболизује скромност и нераскидиву везу са реком,
- Конак кнегиње Љубице и Саборна црква: Објекти који уводе у дискурс о традицији и културном наслеђу,
- Капетан Мишино здање: Зграда универзитета која симболизује врхунско научно постигнуће,

- Калемегдан и Дорђол: Простори који су били поприште Микиних свакодневних риболовачких и људских сусрета.

Постављањем ових објеката, деца не само да уче о архитектури, већ развијају просторну интелигенцију и разумевају град као живи организам који се мења кроз време.

Паспарту поља: Механика кретања и препрека

Поља за игру (путања којом се крећу оригами бродичи) смештена су у паспарту – оквир који уоквирује централну мапу. Овакав дизајн (Слика 1) има јасну педагошку сврху:

- Визуелни фокус: Док се фигурице крећу по ободу (паспарту), поглед ученика је стално усмерен ка централној мапи, чиме се визуелне информације о старом Београду несвесно усвајају,
- Функционална одвојеност: Паспарту представља „стазу авантуре“ на којој се налазе поља која активирају извлачење картица „Занимљивост“ и „Задатак“,
- Математички оквир: Путања у паспарту формату омогућава јасно праћење напретка и олакшава израчунавање преосталих корака, чиме се директно вежба бројање и оријентација унутар затвореног система игре.



Слика 1. Изглед табле за игру.

СТЕАМ конструкција и кретање

Игра почиње израдом оригами бродича (СТЕАМ приступ), чиме се развија фина моторика и идентификација са улогом истраживача. Кретање по мапи старог Београда (Микина кућа, Конак кнегиње Љубице, Капетан Мишино здање) врши се бацањем коцкица. Ученици не сабирају, већ множе број тачкица, чиме се врши непрекидна, несвесна аутоматизација таблице множења.

Структура картица (25+25)

Систем се базира на 25 парова картица:

1. Картица Занимљивост: Доноси аутентичну анегдоту (нпр о Микином хидрауличном интегратору који је добио злато у Паризу 1900. године, о улову џиновског сома од 124 килограма или и о обичају слања разгледница самом себи са путовања);
2. Картица Задатак: Непосредно повезује занимљивост са проблемском ситуацијом (нпр израчунавање масе улова, цртање маскоте за ЕКСПО 2027 или дешифровање поруке).

Модуларност и мултидисциплинарност

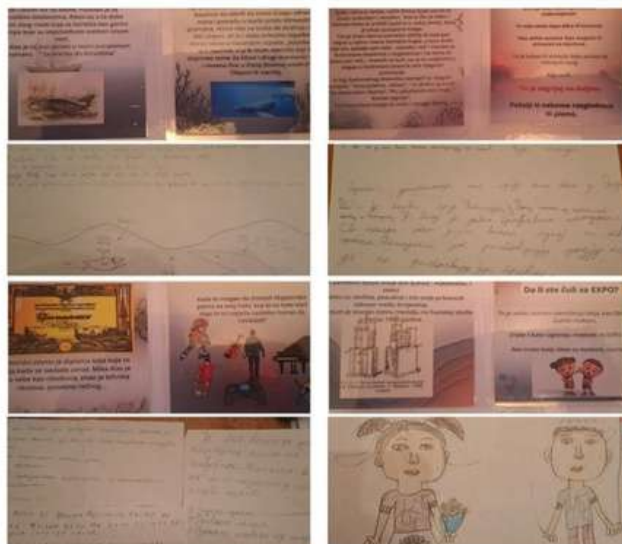
Урањајућа гејмификација кроз дизајн и слојевитост картица

Урањање (immersion) је постигнуто кроз двостепени процес интеракције Занимљивост – Задатак. Овај механизам осигурава да знање није изолована чињеница, већ решење реалног проблема унутар наратива.

Као егземплари слојевитости сазнајног процеса, у наставку су наведени текстови кључних картица (Слика 2) које илуструју прелаз од информације ка апликацији и евалуацији:

Егземплар 1: Иноваторство и будућност (од 1900. до ЕКСПО-а 2027)

- Занимљивост: „Да ли сте знали да је Михаило Петровић Алас био велики изумитељ? Он је конструисао хидраулични интегратор, који је рачунао помоћу течности. Мика је спојио математику и воду! Његов изум је освојио златну медаљу на Светској изложби у Паризу 1900. године.“
- Задатак: „Микин успех у Паризу је претеча онога што нас чека у Београду! Да ли сте чули за ЕКСПО? То је Олимпијада идеја, а домаћин 2027. године биће наш град. Да ли знате како изгледају маскоте за ЕКСПО 2027? Ако имате бољу идеју за маскоту која спаја науку и природу, нацртајте је!“



Слика 2. Приказ картица и дејих радова.

Егземплар 2: Хуманизам и етика (Солидарност на Дорћолу)

- Занимљивост: „Мика Алас је устајао пре свитања и одлазио на обале Саве или Дунава да пеца. Свој улов би односио на Дорћол, где је живело много сиромашних породица. Велики део би поделио онима који нису имали шта да једу, а тек потом одлазио на факултет да држи предавања.“
- Задатак: „Мика је ловио из задовољства али је тим чином хранио друге. Шта мислиш о његовом поклањању улова? Да ли и данас у нашем окружењу постоје људи којима је потребна помоћ? Како им ми, ђаци, можемо помоћи? Запишите једну идеју за хуманитарну акцију вашег тима.“

Егземплар 3: Логика и реални проблеми (Џиновски сом)

- Занимљивост: „Мика је на сваком конкурс бирао за професора са тесном већином. Говорио је: Да ми није било тог једног гласа више, бавио бих се само роболовом. Та скромност га је пратила и у рекордним уловима, попут сома од 124 клогама.“
- Задатак: „Мика је уловио сома од 124 клогама. Да би га однео кући, одсекао је главу и реп, тешке 40 клогама. Остатак меса поделио је на четири једнака дела. Један је задржао, остало је дао пријатељима. Колико клогама сомовине је добио сваки од њих?“

Егземплар 4: Путопис и емоционална писменост (Загрљај на даљину)

- Занимљивост: „Мика је са путовања самом себи слао дописнице. Вративши се кући, слагао их је у дневник из ког су настали чувени путописи попут У царству гусара или Роман јегуље. Желео је да свима приближи далеке светове.“
- Задатак: „Да ли си некоме послао разгледницу? То није само слика, то је мисао која путује – загрљај на даљину. Ваш задатак је да осмислите и запишете поруку коју бисте послали пријатељу са ове авантуре.“

Пројекат је структуриран кроз развојне модуле који омогућавају дуговечност наставног средства:

- Основни модул (математика и оријентација): Фокус је на рачунским операцијама и кретању кроз простор и време. Завршава се увођењем координатног система на мапи, где ученици прецизно одређују положај објеката.
- Модул токена (домине): Посебно дизајнирани токени у форми домина служе као „улазница“ у наредне нивое, повезујући логичке целине и омогућавајући увођење нових предмета.
- Проширења: Игра је отворени систем. Кроз додатне сетове картица, она се грана на предмете:
 - биологија и екологија: мрест јегуља у Саргашком мору, очување дунавских биодиверзитета,
 - историја и географија: путовања на половине без авиона, упознавање са старим Београдом и далеким културама (Ескимима, Мадагаскар),
 - ликовна уметност и музика: дизајнирање дописница, разумевање улоге виолине у Микином животу.

Мултидисциплинарност и анализа кроз Блумову таксономију

„Авантура знања са Миком Аласом“ је дизајнирана тако да ученика не оставља на нивоу пуке репродукције чињеница, већ га систематично води ка вишим процесима мишљења. Мултидисциплинарност се огледа у спајању математике, природе и друштва, српског језика, ликовне културе и етике у једну нераскидиву целину.

Искусствено учење показало се као посебно ефикасно у ситуацијама где ученици уче кроз рад, грешку, повратну информацију и сарадњу (Колб, 1984). У складу са тим, игре које интегришу знања из више дисциплина подстичу повезивање и примену знања у реалним контекстима (Yakman, 2008). Игре ове врсте природно бришу границе између предмета. Како би се јасно сагледао обим ове повезаности, приказана је табеларна корелација кључних активности и исхода (Табела 1).

Табела 1: Мултидисциплинарна корелација предмета у игри.

Предмет	Активност у игри	Исход учења
Математика	Множење коцкица и рачунање углова	Аутоматизација таблице множења
Српски језик	Писање разгледница и путописа	Развој културе писменог изражавања
Свет око нас	Постављање објекта на мапу	Развој просторне оријентације
Ликовна култура	Израда оригами бродича	Развој fine моторике и прецизности
Грађанско васпитање	Дискусија о подели улова	Развој емпатије и солидарности

Активности ученика по нивоима когнитивног развоја

Приликом осмишљавања активности у игри, полази се од Блумове таксономије, ревидиране од стране Андресона и Кратхола (2001), која омогућава планирање задатака од нижих ка вишим когнитивним нивоима – од памћења чињеница до креативног стварања новог производа.

У наставку је приказано шта тачно ученици раде и уче на сваком нивоу Блумове пирамиде (Слика 3) током трајања игре:

- Памћење (препознавање и присећање)

Активност: Ученици идентификују и именују кључне објекте на мапи (Микина кућа, Калемегдан, Капетан-Мишино здање); присећају се основних биографских података о Мики Аласу (да је био професор, риболовац и путник).

- Разумевање (идентификација и класификација)

Активност: Објашњавају појам „хидрауличног интегратора“ (вода која рачуна); разврставају Микине књиге као путописе; разумеју појам „аласа“ и специфичности живота на реци некада.

- Примена (коришћење знања у новим ситуацијама)

Активност: Израчунавају тежину сомовине након чишћења рибе; користе лењир за мерење раздаљина на мапи и претварају центиметре у метре (размера); примењују таблицу множења при сваком бацању коцкица да би одредили кретање.

- Анализа (уочавање односа и структуре)

Активност: Упоредују путовања без авиона у Микино време са данашњим брзим транспортом; анализирају како технологија (попут лова на китове или мреста јегуља) утиче на животне заједнице и екосистеме.

- Евалуација (процена и мишљење)

Активност: Процењују Микину одлуку да дели улов сиромашнима; расправљају о важности „једног гласа“ у комисији за избор професора; критички промишљају о вредности писане разгледнице у односу на дигитални сувенир.

- Креација (синтеза и стварање)

Активност: конструише сопствене оригами бродиче (инжењерски изазов); дизајнирају оригиналне маскоте за ЕКСПО 2027 спајајући науку и природу; пишу сопствене поруке – „загрљаје на даљину“ на разгледницама.



Слика 3. Приказ Блумове таксономије кроз саће.

Исходи међупредметне повезаности

Оваква структура осигурава да ученик кроз два часа игре оствари исходе из најмање пет предмета:

- Математике: функционална употреба рачунских операција и мерења,
- Српског језика: развој културе дијалога и вештине наративе,
- Природе и друштва: сналажење у историјском времену и географском простору,
- Ликовна култура: развој финих моторичких вештина и креативног дизајна,
- Грађанско васпитање: развој емпатије и свести о значају заједнице.

Афективни домен учења: емпатија и вредносни аспекти учења

Док Блумова таксономија класификује когнитивне процесе, игра „Авантура знања са Миком Аласом“ дубоко задире у афективни домен – развој ставова, вредности и емпатије. У свету дигиталне отуђености, овај сегмент представља кључни допринос васпитном раду.

Мика Алас као етички саветник

Кроз наративну структуру игре, ученици се не сусрећу са „сувим“ историјским подацима већ са етичким дилемама и примерима човекољубља. Мика Алас престаје да буде само научник и постаје живи узор.

- Солидарност у пракси: анализирајући картицу о подели улова сиромашнима на Дорћолу, деца не уче о прошлости већ рефлектују садашњост; постављају себи питања: Ко ме ја да помогнем? Шта је мој „улов“ који могу да поделим?
- Демократска култура и скромност: прича о „једном гласу“ који одлучује о каријери, учи децу важности сваког појединца у заједници и врлини скромности упркос врхунским постигнућима.

Разгледница као „загрљај на даљину“

У ери инстант порука, увођење писања разгледница у игру има дубоку васпитну улогу.

- Успоравање комуникације: ученици уче да је за квалитетан однос потребан труд – одабир речи, леп рукопис и намера.
- Емоционална писменост: разгледница се у оквиру игре третира као материјализована мисао. Овај чин код ученика развија свест о другоме, јачајући социјалне везе унутар одељења.

Еколошка свест и глобална одговорност

Кроз модуле о мресту јегуља и истраживању поларних области, хуманизам се шири на одговорност према планети. Мика Алас који истражује свет „без авиона“ и са дубоким поштовањем према природи, подстиче ученике да размишљају о одрживости и еколошкој етици, што је директна припрема за теме којима се бави ЕКСПО 2027.

Резултати праксе и евалуација

Игра је тестирана у продуженом боравку у редовној настави где је примећена висока когнитивна будност ученика током 90 минута (два школска часа).

Запажања колега: колеге у боравку истичу да игра смањује дигиталну зависност и подстиче децу да се „гледају у очи“ и сарађују.

Одрживост пажње: чињеница да су ученици показали висок ниво мотивације, што се огледа у њиховој иницијативи да понове активност у наредним данима, доказује да је постигнут идеалан баланс између учења и забаве.

Ученици су на крају попуњавали евалуациони лист (Прилог 1).

Закључак

„Авантура знања са Миком Аласом“ је више од дидактичког средства и представља иновативни педагошки приступ који доказује да је учење најефикасније када је уроњено у људскост и зајднштво. Игра, која траје два школска часа и коју деца сутрадан изнова траже, потврђује да је спој тактилне прошлости и дигиталне будућности (путем КјуАР (QR) кодова и интеграције ВИ) кључ за функционално знање. Мика Алас, са виолином, мрежом и формулом, остаје најбољи водич за нове генерације истраживача који уче да буду, пре свега, људи.

Литература

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. New York: Longman.
- Huizinga, J. (1955). Homo ludens – О poreklu kulture u igri. Beograd: XX vek.
- Kapp, K. M. (2012). The Gamification of Learning and Instruction. San Francisco: Pfeiffer.
- Kolb, D. A. (1984). Experiential Learning. New Jersey: Prentice Hall.
- Виготски, Л. С. (1983). Мишљење и говор. Београд: Нолит.
- Yakman, G. (2008). STEAM Education: An Overview of Creating a Model of Integrative Education. Pupils Attitudes Towards Technology. Преузето са https://www.researchgate.net/publication/327351326_STEAM_Education_an_overview_of_creating_a_model_of_integrative_education.

Kristina Gajski

OŠ „Gračani“ Zagreb, Republika Hrvatska

Dražena Raguž Šimurina

OŠ „Gračani“ Zagreb, Republika Hrvatska

Od krede do koda¹

Резиме: Циљ KARNET-овог пројекта „БрАИн – Подршка примени дигиталних технологија у образовању“, представљеног у раду, је јачање и развој компетенција потребних за разумевање вештачке интелигенције, њене примене у свакодневном животу и васпитно-образовном контексту, као и подстицање критичког мишљења о предностима и ризицима које технологије у настајању доносе човеку и друштву. Ученици седмих разреда укључени у пројекат БрАИн и спровођење експерименталног курикулума „Вештачка интелигенција: од концепта до примене“ истраживали су различите теме из подручја природних наука користећи људску и вештачку интелигенцију. Употреба алата вештачке интелигенције захтева развијено знање и вештину критичког мишљења, а квалитет генерисаних резултата увелико зависи од правилног обликовања упита (промпта). Те вештине системски потичу из активности читања и писања од најранијих школских дана. Зависно од узраста ученика и врсте истраживачких задатака, коришћени су различити ВИ алати: језички модел Перплексити, образовне платформе МеџикСкул (MagicSchool) и Скул АИ (School AI) са низом наставних алата и различите апликације доступне у свакодневном животу. Ученици су имали средишњу улогу у истраживању, анализи и интерпретацији резултата, а од различитих приступа у примени вештачке интелигенције, највише су користили модел учења са ВИ, у ком дигитални алати служе као ослонац у истраживачкој настави. Завршна активност укључивала је посету фабрици чоколаде Зотер у Грацу уз истраживачко питање – може ли вештачка интелигенција доживети ужитак у чоколади као и човек?

Кључне речи: истраживачко учење, компетенције из природних наука, вештачка интелигенција.

Sažetak: Cilj CARNET-ovog projekta „BrAln – Podrška primjeni digitalnih tehnologija u obrazovanju“, predstavljenog u radu, jest jačanje i razvoj kompetencija potrebnih za razumijevanje umjetne inteligencije, njezine primjene u svakodnevnom životu i odgojno-obrazovnom kontekstu, kao i poticanje kritičkog promišljanja o prednostima i rizicima koje tehnologije u nastajanju donose čovjeku i društvu. Učenici sedmih razreda uključeni u projekt BrAln i provedbu eksperimentalnog kurikuluma „Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene“ istraživali su različite teme iz područja prirodoslovlja koristeći ljudsku i umjetnu inteligenciju. Upotreba alata umjetne inteligencije zahtijeva razvijeno znanje i vještinu kritičkog mišljenja, a kvaliteta generiranih rezultata uvelike ovisi o pravilnom oblikovanju upita (prompta). Te se vještine sustavno potiču kroz aktivnosti čitanja i pisanja od najranijih školskih dana. Ovisno o dobi učenika i vrsti istraživačkih zadataka, korišteni su različiti AI alati: jezični model Perplexity, obrazovne platforme MagicSchool i School AI s nizom nastavnih alata i različite aplikacije dostupne u svakodnevnom životu. Učenici su imali središnju ulogu u istraživanju, analizi i interpretaciji rezultata, a od različitih pristupa u primjeni umjetne inteligencije, najviše su koristili model učenja s AI, u kojem digitalni alati služe kao oslonac u istraživačkoj nastavi. Završna aktivnost uključivala je posjet Tvornici čokolade Zotter u Grazu uz istraživačko pitanje – može li umjetna inteligencija doživjeti užitek u čokoladi poput čovjeka?

Ključne riječi: istraživačko učenje, prirodoslovne kompetencije, umjetna inteligencija.

Summary: The aim of the CARNET project "BrAln - Supporting the Application of Digital Technologies in Education", presented in the paper, is to strengthen and develop the competencies necessary for understanding artificial intelligence, its application in everyday life and educational contexts, as well as to encourage critical thinking about the benefits and risks that emerging technologies bring to humans and society. Seventh-grade students involved in the BrAln project and the implementation of the experimental curriculum "Artificial Intelligence: From Concept to Application" investigated various topics in the field of natural sciences using human and artificial intelligence. The use of artificial intelligence tools requires

^[1] Projekt „BrAln – Podrška primjeni digitalnih tehnologija u obrazovanju“

developed knowledge and critical thinking skills, and the quality of the generated results largely depends on the correct formulation of queries (prompts). These skills are systematically encouraged through reading and writing activities from the earliest school days. Depending on the age of the students and the type of research tasks, different AI tools were used: the Perplexity language model, the MagicSchool and School AI educational platforms with a range of teaching tools, and various applications available in everyday life. Students played a central role in research, analysis and interpretation of results, and of the different approaches to the application of artificial intelligence, they mostly used the AI learning model, in which digital tools serve as a support for research-based teaching. The final activity included a visit to the Zotter Chocolate Factory in Graz with the research question – can artificial intelligence experience the pleasure of chocolate like a human?

Keywords: inquiry learning, science competencies, artificial intelligence.

Uvod

Glavni je cilj projekta, kojeg je razvila Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET, osnaživanje i razvoj kompetencija potrebnih za razumijevanje umjetne inteligencije, njezinu primjenu u svakodnevnom životu i odgojno-obrazovnom procesu, kao i poticanje kritičkog promišljanja o pozitivnim i negativnim učincima suvremenih tehnologija na čovjeka i društvo, uključujući i etičke aspekte njihove primjene.

Umjetna inteligencija predstavlja područje računalne znanosti koje se bavi razvojem sustava sposobnih za obavljanje zadataka koji inače zahtijevaju ljudsku inteligenciju, riječ je o tehnologiji koja nastoji imitirati procese ljudskog razmišljanja, zaključivanja i učenja. (Kager, 2023).

Projekt BrAln

Cilj kurikuluma izvannastavne aktivnosti „Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene“ za učenike osnovne škole je razvoj digitalnih kompetencija učenika, osposobljavanje za praktičan rad s tehnologijama u nastajanju te poticanje kritičkog promišljanja o njihovom utjecaju na društvo i pojedinca. Učenici se postupno upoznaju s potencijalom digitalnih tehnologija i umjetne inteligencije te njihovim utjecajem na svakodnevni život, kako u učionici, tako i izvan škole. Time se dodatno potvrđuje potreba prilagodbe obrazovanja zahtjevima suvremenog društva, budući da tradicionalni modeli poučavanja teško prate brz razvoj tehnologije, promjene u načinu života te pojavu novih zanimanja na tržištu rada. Temeljna načela nacionalnog kurikuluma i smjernice za unaprjeđenje odgojno-obrazovnog procesa naglašavaju važnost aktivnog i suradničkog učenja te promišljene primjene suvremene tehnologije radi učinkovitijeg usvajanja znanja i razvoja vještina. Jedan od takvih pristupa je istraživački usmjerena nastava, koja se temelji na aktivnoj ulozi učenika kroz istraživanje i eksperimentiranje te poticanju kritičkog razmišljanja i primjene znanstvenog pristupa u rješavanju problema.

Digitalni alati temeljeni na umjetnoj inteligenciji olakšavaju snalaženje u velikoj količini podataka, omogućuju izradu raznovrsnih obrazovnih materijala i generiranje različitih scenarija učenja. Iako je pokus u nastavi prirodoslovlja i dalje nezamjenjiv, prihvaćanje umjetne inteligencije u obrazovanju pomaže nastavnicima i učenicima pripremiti se za sadašnjost i budućnost u kojoj je ta tehnologija već prisutna, ali i za nova zanimanja na tržištu rada.

Prednosti digitalnih alata koji koriste umjetnu inteligenciju uključuju personalizaciju učenja, pristup znanju bez prostornih i vremenskih ograničenja, razvoj kritičkog razmišljanja te učenje kroz interakciju.

Razgovor s AI

Na početku projekta, prije aktivnosti s učenicima, provedene su radionice o postavljanju upita, jer je upit ključna aktivnost za rad s bilo kojim AI alatom. Posebno je naglašena važnost razrednih nastavnika u razvoju vještina čitanja i pisanja, koje su osnova čitalačke pismenosti, svih drugih pismenosti, kvalitetnog postavljanja upita te kritičkog razmišljanja o generiranim rezultatima. Za uspješan rad s alatima umjetne inteligencije i dalje je potrebno relevantno znanje.

U uvodnoj fazi s učenicima provedene su aktivnosti za razvoj vještine pisanja upita (prompta) za generativnu umjetnu inteligenciju. Preporučena je struktura s pet blokova (Jajić, 2024):

1. Osoba: navesti ulogu (npr. „ponašaj se kao nastavnik prirode“),
2. Svrha/cilj: definirati cilj i publiku,
3. Primatelj: odrediti uzrast i razred,
4. Tema: opisati stil, ton, formalnost i duljinu,
5. Struktura i format: navesti željeni oblik (tablica, popis, tekst).

Tehnike postavljanja upita uključuju: korak-po-korak upite za složene zadatke, upite s primjerima i iterativne upite koji simuliraju razgovor sa stručnjakom (Brajković, 2024). Obavezno je provjeriti rezultate, kritički ih procijeniti, dodati kontekst, organizirati i usporediti s drugim AI alatima.

Umjetna inteligencija transformira razrednu i predmetnu nastavu

Primarni cilj izvannastavne aktivnosti „Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene“ jest integracija alata umjetne inteligencije u školski kontekst, gdje ih koriste i nastavnici i učenici, ali i u svakodnevne životne situacije. Kroz realizirane aktivnosti primijenjeni su AI alati za kreiranje, dopunu i obogaćivanje didaktičkih sadržaja, istraživanje, personalizaciju poučavanja te olakšavanje administrativnih zadataka, što se može proširiti na sve nastavne predmete. Cilj je potaknuti učenike na interdisciplinarni istraživački pristup uz korištenje AI alata.

Umjetna inteligencija ima dužu povijest od onoga što mnogi pretpostavljaju, a osniva rad brojnih svakodnevnih aplikacija i sustava – od digitalnih asistenta na pametnim telefonima, preko oglašavanja na internetu, robota u medicini i industriji, kućnih uređaja, autonomnih vozila do pametne poljoprivrede. Karakteriziraju je sposobnost izvođenja zadataka tipičnih za ljudsko ponašanje, učenje i donošenje odluka. Umjetna inteligencija neće nestati, slično ranijim inovacijama, pa je treba racionalno i etički koristiti za napredak nastavnog procesa i osobnog života. U digitalno zreliim školama nastavnici koriste tehnologiju za optimizaciju nastave, kreiranje vlastitih digitalnih resursa te podršku samostalnom učenju i razvoju kritičkih vještina kod učenika, koji su u fokusu obrazovnog procesa. Time se povećava motivacija za učenje, nastavak školovanja i konkurentnost na tržištu rada (Kralj i sar., 2024).

Učenici su aktivno i suradnički istraživali teme prirodoslovlja, koristeći digitalnu tehnologiju

uz podršku nastavnika za vlastito napredovanje i učenje, pri čemu su provjeravali generirane informacije. Primijenjene su metode aktivnog, istraživačkog i suradničkog učenja uz AI alate i eksperimentalne provjere.

Perplexity predstavlja alat za pretraživanje zasnovan na umjetnoj inteligenciji i velikim jezičnim modelima, koji korisnicima omogućuje brze, sažete odgovore na upite te generiranje tekstualnih sadržaja. Sintetizira informacije iz više izvora, objašnjava i povezuje pojmove, a ažurira ih dnevno s interneta uz priložene reference za provjeru izvora. Podržava ulazne podatke u obliku teksta, slika, zvuka ili videa, generirajući tekstualne, vizualne ili video materijale. Korisnički upiti moraju biti precizni, kontekstualno bogati i jasno formulirani kako bi usmjerili model prema željenom ishodu. Platformi Perplexity.ai postavljen je upit za predlaganje istraživačkih aktivnosti o pravilnoj prehrani za učenike 3. razreda, uključujući ishod, razradu i prilagodbu za učenike s poteškoćama. Generirani materijal obuhvatio je sve faze istraživačke nastave s konkretnim aktivnostima, poveznicama na izvore i mogućnošću verifikacije vjerodostojnosti (Brajković, 2024).

School.ai je digitalna platforma za personalizirano učenje, interaktivne razgovore s chatbotovima i praćenje napretka, sigurna za školsku upotrebu bez dijeljenja osobnih podataka i usklađena sa standardima zaštite. Chatbot simulira razgovor koristeći AI za pružanje informacija u realnom vremenu. Učenici pristupaju chatbot-u preko koda od nastavnika, postavljaju pitanja o prehrani, dobivaju objašnjenja, dok nastavnik prati aktivnost i formativno ocjenjuje (Jajić, 2024).

MagicSchool je obrazovna platforma s preko 70 AI alata za planiranje nastave, personalizaciju sadržaja, generiranje rubrika i komunikaciju s roditeljima. Učenici 7. razreda istraživali su utjecaj orašastih plodova na kratkoročno pamćenje na dva načina: klasična znanstvena metodologija (Znanstveni istraživači) i 5E model (Digitalni istraživači) preko MagicSchoola (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate). Rezultati su bili slični, proces motivirajući, a AI je uštedio vrijeme uz potrebu provjere i prilagodbe materijala. Završni radni list generiran je DOK alatom (razine: ponavljanje, vještine, strateško razmišljanje, razvijeno znanje), pokazujući jednaki nivo razumijevanja u obje grupe.

AI generatori recepata (Let's Foodie, SuperfoodChef-AI, FatSecret) generiraju recepte na osnovu unesenih sastojaka, potičući globalno razmišljanje i održivost; u suradnji sa školskim kuharicama, učenici su kreirali zdrave slastice od viška namirnica. Ovi alati nude nutritivne analize, zamjene sastojaka i uštedu vremena. Tijekom posjeta Tvornici čokolade Zotter u Grazu u kojem su učenici upoznali proces proizvodnje čokolade od sirovog kakaovca do gotovog proizvoda te vezu između industrijske proizvodnje, etičke odgovornosti i održivog razvoja. Učenici su povezujući ulogu čovjeka, tehnologije i primjenu umjetne inteligencije zaključili kako roboti ne mogu doživjeti užitek u čokoladi poput ljudi, ali kako im umjetna inteligencija olakšava svakodnevni rad.

Zaključak

Umjetna inteligencija ne zamjenjuje ljude, već omogućuje suradnju koja poboljšava ljudske sposobnosti i učinkovitost u različitim područjima, uključujući učenje i poučavanje. Važno je pronaći ravnotežu između prednosti i rizika koje donosi AI, s naglaskom na etičku, transparentnu i odgovornu primjenu. Korištenje digitalnih alata na bazi umjetne inteligencije može povećati interes učenika za STEM područja, razviti kritičko razmišljanje, kreativnost, tehničke vještine i pripremiti ih za buduće izazove.

U aktivnostima s AI alatima učenici bolje razumiju tehnologije koje oblikuju današnji svijet i pripremaju se za budućnost u kojoj će umjetna inteligencija imati ključnu ulogu. U obrazovanju AI nudi personalizirano učenje, automatizaciju administrativnih zadataka, praćenje napretka, rano otkrivanje poteškoća, ali donosi izazove poput pretjeranog oslanjanja na tehnologiju, netočnih podataka, problema privatnosti i nejasne odgovornosti.

Nastavnik ostaje središnja figura kao voditelj procesa, koristeći AI za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i suradnje među učenicima. Digitalne tehnologije time obogaćuju nastavu, čineći je motivirajućom, modernom i relevantnom.

Literatura

Blažić, A. i sur. (2024). Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene - kurikulum izvannastavne aktivnosti za osnovne škole, Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNET.

Blašković, V., Blažić, A., Dasović, D., Janeš, S., Kralj, L., Majdandžić, V., Marinić, N., Rakić, D., Slišurić, K., i Valečić, H. (2024). Umjetna inteligencija u obrazovanju. Preuzeto s <https://www.medijiskapismenost.hr/wp-content/uploads/2024/04/Umjetna-inteligencija-u-obrazovanju.pdf>.

Brajković, M. (2024). Alati budućnosti: izrada obrazovnih sadržaja s pomoću umjetne inteligencije: prvo izdanje CARNET-ovog priručnika. Preuzeto s <https://edutorij.carnet.hr/>.

Brajković, M. (2024). Otključajte moć umjetne inteligencije – alati UI-ja koji olakšavaju svakodnevnicu: prvo izdanje CARNET-ovog priručnika. Preuzeto s <https://edutorij.carnet.hr/>.

Jajić, V. (2024). Umjetna inteligencija u učionici – alati, primjena i strategije poučavanja: prvo izdanje CARNET-ovog priručnika. Preuzeto s <https://edutorij.carnet.hr/>.

Kager, D. (2023). Umjetna inteligencija – razvoj i primjena- priručnik za početno učenje, Školska knjiga, Zagreb.

Ненад Пантић

ОШ „Сава Шумановић“ Београд, Република Србија

Марина Пантић

ОШ „Сава Шумановић“ Београд, Република Србија

Примена Универзалног дизајна за учење у настави

Резиме: Рад се бави применом Универзалног дизајна за учење (УДУ) као савременог педагошког оквира који омогућава инклузивно и приступачно образовање за све ученике, уважавајући њихове индивидуалне разлике и неуродивергентност. Циљ рада је да се прикажу могућности примене УДУ принципа у наставној пракси, са посебним освртом на вишеструке начине презентације наставних садржаја, акције и изражавања, као и ангажовања ученика. Кроз конкретне примере из наставе, као што су обрада математичких појмова, сабирање са прелазом преко десетице и истраживање феномена, показано је како се различити наставни садржаји могу реализовати коришћењем мултисензорних метода, дигиталних алата и међупредметног повезивања. Посебан акценат стављен је на значај омогућавања ученицима да знање демонстрирају на различите начине, чиме се обезбеђује правичније оцењивање и повећава мотивација за учење. Рад указује да примена УДУ принципа доприноси смањењу баријера у учењу, развоју ученичких потенцијала и стварању подстицајног окружења у коме сваки ученик има прилику за успех.

Кључне речи: универзални дизајн за учење, инклузивно образовање, неуродивергентни ученици, диференцирана настава, мотивација.

Rezime: Rad se bavi primenom Univerzalnog dizajna za učenje (UDU) kao savremenog pedagoškog okvira koji omogućava inkluzivno i pristupačno obrazovanje za sve učenike, uvažavajući njihove individualne razlike i neurodivergentnost. Cilj rada je da se prikažu mogućnosti primene UDU principa u nastavnoj praksi, sa posebnim osvrtom na višestruke načine prezentacije nastavnih sadržaja, akcije i izražavanja, kao i angažovanja učenika. Kroz konkretne primere iz nastave, kao što su obrada matematičkih pojmova, sabiranje sa prelazom preko desetice i istraživanje fenomena, pokazano je kako se različiti nastavni sadržaji mogu realizovati korišćenjem multisenzornih metoda, digitalnih alata i međupredmetnog povezivanja. Poseban akcenat stavljen je na značaj omogućavanja učenicima da znanje demonstriraju na različite načine, čime se obezbeđuje pravičnije ocenjivanje i povećava motivacija za učenje. Rad ukazuje da primena UDU principa doprinosi smanjenju barijera u učenju, razvoju učeničkih potencijala i stvaranju podsticajnog okruženja u kome svaki učenik ima priliku za uspeh.

Ključne reči: univerzalni dizajn za učenje, inkluzivno obrazovanje, neurodivergentni učenici, diferencirana nastava, motivacija.

Summary: The paper deals with the application of Universal Design for Learning (UDL) as a modern pedagogical framework that enables inclusive and accessible education for all students, respecting their individual differences and neurodivergence. The aim of the paper is to show the possibilities of applying the UDU principles in teaching practice, with a special focus on multiple ways of presenting teaching content, action and expression, as well as student engagement. Through specific examples from teaching, such as the processing of mathematical concepts, addition with transitions beyond ten and the investigation of phenomena, it was shown how different teaching contents can be realized using multisensory methods, digital tools and cross-curricular connections. Special emphasis is placed on the importance of enabling students to demonstrate knowledge in different ways, thereby ensuring fairer assessment and increasing motivation to learn. The paper indicates that the application of UDU principles contributes to the reduction of learning barriers, the development of student potential and the creation of a stimulating environment in which every student has the opportunity to succeed.

Keywords: universal design for learning, inclusive education, neurodivergent students, differentiated instruction, motivation.

Шта је универзални дизајн за учење?

Универзални дизајн за учење¹ (УДУ) је оквир за планирање наставе, учења и процене који омогућава приступачност за различите ученике. Представља флексибилан приступ који се прилагођава снагама, способностима и потребама сваког ученика. Према дефиницији Центра за примењене специјалне технологије (CAST², 2024), Универзални дизајн за учење је скуп начела за израду наставног плана и програма који свим појединцима пружа једнаке могућности да уче. Такође, Центар за примењене социјалне технологије истиче да „УДУ представља основ за формулисање наставних циљева, метода, материјала и оцењивања које могу да примењују сви – не као један исти-приступ-за-све, већ у виду низа флексибилних приступа прилагођених индивидуалним потребама“ (CAST, 2024).

Иако је настао из потребе да пружи подршку ученицима са препрекама у учењу, Универзални дизајн за учење применом различитих средстава омогућава свој деци да се баве активностима које одговарају њиховим образовним потребама. Дакле, УДУ има за циљ да се применом различитих метода учења превазиђу препреке у учењу, али и да помогне да свим ученицима пружимо једнаке шансе да постигну успех. За разлику од традиционалног приступа образовању који се темељи на једном модалитету рада и очекивању да сви ученици уче на исти начин, УДУ се заснива на сазнањима неуронауке и препознаје да сваки ученик учи другачије.

Зашто је Универзални дизајн аз учење важан?

Универзални дизајн за учење се појавио као један од водећих оквира за стварање инклузивног образовног окружења. Према Робинсону и сарадницима (Robinson et al., 2023), имплементација УДУ принципа може значајно смањити препреке у учењу за широк спектар ученика, укључујући оне са и без идентификованих посебних образовних потреба.

Мисао „Свако је генијалац. Међутим, ако оцењујеш рибу на основу њене способности да се пење уз дрво она ће цео живот провести у убеђењу да је глупа“, приписује се Алберту Ајнштајну, али заправо нема доказа да је он то икада изговорио. Претпоставља се да је настала након Ајнштајнове смрти као парафраза идеје о различитим талентима и типовима интелигенције. Због тога је примена Универзалног дизајна за учење значајна, јер омогућава једнаке шансе за учење свим ученицима. Помоћу УДУ приступа смањујемо баријере у настави тако што подстичемо флексибилност у методама, материјалима и проценама. Оваквим приступом подржавамо и инклузију, јер стратегије нису само за ученике који имају препреке у учењу већ за све у одељењу.

Изазови и циљеви које постављамо пред ученике су реални и њима достижни. Одржавају се висока очекивања, али им се пружају могућности за различите начине учења и презентације стечених знања. На тај начин истичемо јаке стране сваког ученика.

^[1] Енглески: Universal Design for Learning

^[2] Енглески: Center for Applied Special Technologies

У савременом образовном контексту, УДУ добија на значају развојем нових технологија и дигиталних алата који омогућавају његову ефикаснију имплементацију. Уклањање препрека кроз персонализоване и инклузивне стратегије, омогућава ученицима да се осећају подржано и способно, позитивно утиче на њихов напредак, осећај успеха и мотивацију за наставак ангажованог учења (Browder et al., 2014; Clouder et al., 2020). Универзални дизајн за учење управо има значајну улогу у смањењу ових препрека пружајући различите приступе за ангажовање, учење и изражавање знања.

Основни принципи Универзалног дизајна за учење

Према Центру за примењене специјалне технологије (CAST, 2024), Универзални дизајн за учење се заснива на три основна принципа и то:

- излагање,
- акција и изражавање и
- ангажовање.

Под принципом излагања подразумевамо вишеструке начине презентације наставних садржаја. Вишеструке начине презентације постижемо користећи различите формате и то: текст, илустрације, видео и аудио снимке, манипулативне игре и средства и друго.

Вишеструким начинима акција и изражавања ученику је дата могућност да демонстрира своја знања и вештине на њему најадекватнији начин. Савремене технологије нам у томе значајно помажу, јер нуде широк избор алата за креирање илустрација, рада на тексту, анимација, креирање мултимедијалних презентација, уређивање видео и аудио снимака и друго. Могућности да ученици искажу како уче битна је за наставнике подједнако колико и за ученике, јер на тај начин наставници могу да прате колико добро ученици разумеју и усвајају теоријско знање и вештине. Неким ученицима је једнако важна подршка усмерена на овладавање вештинама које ће им помоћи да утврде циљеве, контролишу напредак и стекну стратешке вештине целоживотног учења. Ученици могу да остваре вишеструке начине акције и изражавања, тако што ћемо им пружити могућност да комуникацију воде средствима као што су изговорена реч, писана реч, слика, гест или манипулацијом предметима.

Трећа смерница за израду наставног плана и програма и подучавања, приступачног за све, односи се на примену флексибилних приступа и вишеструким начинима ангажовања којима би се ученици заинтересовали за учење. Овај принцип охрабрује наставнике да проналазе вишеструке начине како би подстакли ученике и како би учење било значајно и релевантно. Ако желимо да ученици буду успешни у својим образовним постигнућима, онда је важно да створимо прилике у којима ће се сви ученици заинтересовати за сврсисходно учешће. Да бисмо код ученика створили заинтересованост, можемо се служити различитим средствима, али је неопходно да обратимо пажњу на ученичка интересовања и њихове изворе мотивације. Такође, морамо им дати задатке одговарајућег нивоа сложености.

Како се Универзални дизајн за учење примењује?

Почињемо од претпоставке да ученици уче на различите начине у зависности од својих склоности и навика и да је неуродиверзитет саставни део наших учионица. У пракси, то значи да ће један ученик боље разумети садржај кроз слику, други кроз покрет, трећи кроз аудио запис, а четврти кроз логичко-аналитичко повезивање.



Слика 1. Исти захтев за све = неједнаке шансе за успех.

Неуродиверзитет (Britannica, 2026) представља природну различитост у начину на који људски мозак функционише, учи, обрађује информације и комуницира са окружењем. Како бисмо боље разумели појам неуродиверзитета, неопходно је да схватимо разлику између конвергентног и дивергентног учења који представљају два различита когнитивна процеса. Док конвергентно учење укључује усмеравање знања и вештина ка проналажењу једног тачног или оптималног решења проблема, дивергентно учење, са друге стране, подразумева генерисање креативних идеја истраживањем више могућих решења. Дивергентно мишљење је често повезано са креативношћу и иновацијом.

За примену УДУ принципа значајно је да што боље упознамо своје ученике, то јест да се упознамо са стилем, односно модалитетом учења који им највише одговара. Наши ученици уче аудитивно, визуелно, кинестетички или комбинацијом ових стилова учења. Да бисмо утврдили који модалитет учења највише одговара сваком од ученика, припремили смо упитник (Прилог 1) који се занима на ВАРК моделу (Fleming, 2001). На основу упитника утврдили смо склоности приликом учења и начин на који учи сваки ученик, односно могли смо да закључимо који модалитет учења им највише одговара. Потом су формиране групе које чине ученици (4-6 ученика у групи) са доминантним модалитетом учења (визуелни, кинестетички или аудитивни). На тај начин су добијене хетерогене групе које чине ученици са или без препрека у учењу. Групним радом подстичемо социјализацију, инклузију и вршњачко учење. Све ово не значи да ће групе међусобно имати различите материјале, већ нам помаже да предвидимо на које препреке могу наићи током рада и да им помогнемо да их успешно савладају. Као што је већ наведено, примена УДУ принципа нам доноси коришћење различитих наставних материјала и метода рада (текст, илустрације, видео и аудио снимци, графикони, дигитални алати...), како бисмо све ученике ангажовали и подстакли на рад.

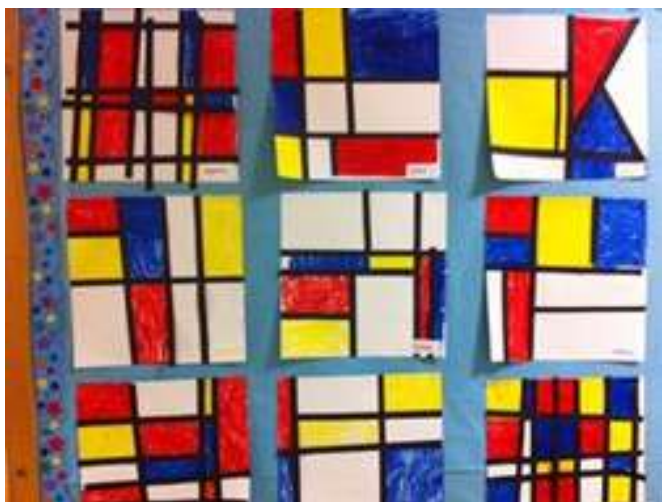
Примери из праксе

Тема: Праве линије

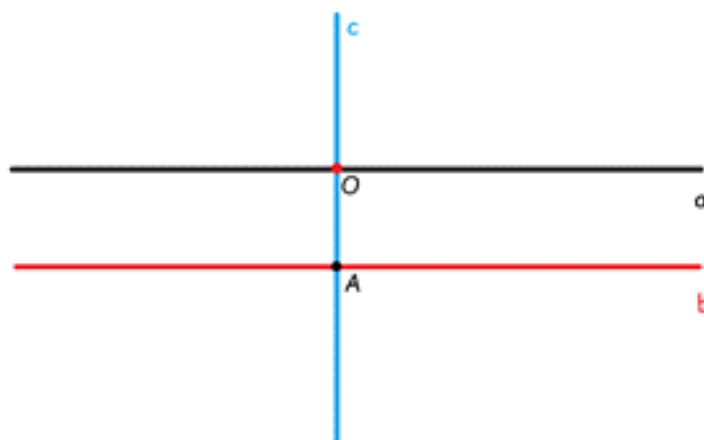
Када споменемо праве линије верујемо да ће их већина повезати са наставом математике, то јест са геометријом. У првом циклусу основне школе садржаји геометрије у великој мери представљају проблем ученицима јер је реч о њима још увек апстрактним појмовима. Због тога је коришћен први принцип УДУ – вишеструки начин презентације. Међусобни однос две праве можемо приказати:

- на часу су ликовне културе помоћу Мондријанових слика,
- на часовима српског језика, анализирајући изглед слова (Т, Н, П, Ш, Е, Џ, Џ, Г),
- на часовима физичког и здравственог васпитања, праволинијским трчањем и слично.

Будући да је део ученика невешт у раду са лењиром потребно им је пружити прилику да се изражавају на другачији начин. На пример, како би нам представили међусобни однос две праве ученици могу на часовима дигиталног света да користе рачунарски програм Paint у коме ће нацртати међусобно паралелне и праве линије, да на часовима физичког и здравственог васпитања трче паралелно или да на часовима ликовне културе репродукују Мондријанова дела.



Слика 2. Математички садржаји на часовима ликовне културе.



Слика 3. Математички садржаји на часовима дигиталног света.

Тема: Сабирање бројева са прелазом преко дестице (37+7)

Дејић (2007) напомиње да је сабирање са прелазом преко десетице, тј. сабирање два једноцифрена броја чији је збир двоцифрени број нешто тежи захтев за ученике првог разреда и због тога су за вишеструке начине презентације тих наставних садржаја коришћени: алгоритми, манипулација предмета, гејмификација, сингапурска математика и животни примери из трговине.

Писањем алгоритма са ученицима пролазимо кроз поступак решавања математичких израза са више рачунских операција. Корак по корак:

1. Проверавамо да ли израз садржи заграде.
 - уколико садржи решавамо израз из заграде, уколико не садржи:
2. Проверавамо да ли израз садржи множење или дељење.
 - уколико садржи решавамо израз са множењем или дељењем, уколико не садржи:
3. Решавамо израз са леве ка десној страни.



Слика 4. Манипулација предметима.

Применом принципа Сингапурске математике и манипулације предметима решавамо текстуалне задатке.

Алгоритам за решавање математичких проблема представља предлог седам корака како би се проблем решио:

1. корак: читање задатка са анализом,
2. корак: преписивање питања из задатка,
3. корак: дефинисање ко и шта се помиње у задатку,
4. корак: цртање модела решења (и манипулација предметима),
5. корак: уситњавање проблема,
6. корак: рачунање и
7. корак: уписивање одговора.



Слика 5. Гејмификација наставних садржаја.

Применом Скреча (Scratch) задајемо ученицима примере израза уз помоћ којих они утврђују своја знања и вештине, а који за циљ има да се подстакне мотивација за рад.

Тема: Истраживање феномена

Истраживање феномена односи се на приступ у коме се учење организује око реалних појава из света који нас окружује, а не око изолованих наставних садржаја или предмета. Уместо да ученици усвајају чињенице по предметима, они истражују један феномен из више углова, повезујући знања и развијајући дубље разумевање.

За упознавање и истраживање свемира служили смо се видео снимцима, а за акцију, изражавање и ангажовање користили смо вајање, то јест ликовну културу и роботе (манипулација предметима).



Слике 6 и 7. Вишеструки начини ангажовања и изражавања.

На часовима ликовне културе ученици су имали задатак да од пластелина и хамер папира направе моделе Сунчевог система. Због ограниченог простора за рад фокус је

био на редоследу и изгледу планета, а не на величини планета и њиховој удаљености од Сунца. Помоћу Би Ботова (BeeBot) смо учили алгоритамски начин размишљања. Ученици су најпре извлачили картице које представљају почетну тачку кретања кроз свемир, а затим и картице које представљају крај путовања. Њихов задатак је био да осмисле путању којом ће се Би Бот (BeeBot) кретати, али тако да му се ништа не испречи на путу.

Вишеструки начини презентације

Омогућавање ученицима да на различите начине демонстрирају знање је суштински услов за правичну, ефикасну и мотивишућу наставу. У оквиру Универзалног дизајна за учење, ово се односи на два кључна принципа: вишеструке начине акције и изражавања и вишеструке начине ангажовања. Већ смо истакли да је важно да створимо прилике у којима ће се сви ученици заинтересовати за сврсисходно учешће, као и то да имају и могућности да искажу на који начин уче. То у пракси значи да ученици своја знања могу да представљају писаним путем, илустрацијама, презентацијама, покретом, пројектима и друго.

Закључак

Примена Универзалног дизајна за учење у наставној пракси представља значајан корак ка изградњи инклузивног, правичног и подстицајног образовног окружења у коме сваки ученик има прилику да оствари свој пуни потенцијал. Полазећи од чињенице да не постоји „просечан ученик“, већ да свако дете учи на јединствен начин, УДУ нуди флексибилан оквир који омогућава прилагођавање наставе различитим потребама, способностима и интересовањима ученика.

Кроз анализу теоријских поставки и представљање конкретних примера из наставне праксе, приказано је да примена три основна принципа УДУ (вишеструких начина презентације, акције и изражавања, као и ангажовања) омогућава наставнику да осмисли наставу која је приступачна и значајна за све ученике. Овакав приступ доприноси не само бољем разумевању наставних садржаја, већ и развоју кључних компетенција као што су критичко мишљење, креативност, сарадња и самосталност у учењу.

Посебан значај УДУ приступ има у раду са неуродивергентним ученицима, јер омогућава уклањање препрека које традиционални облици наставе често постављају. Омогућавањем избора у начинима учења и демонстрирања знања, ученицима се пружа прилика да покажу своје стварне способности, без ограничења која произилазе из једнообразних захтева. На тај начин се оцењивање усмерава на знање, а не на форму његовог исказивања, што доприноси правичнијем вредновању ученичких постигнућа.

Примери из праксе, као што су обрада математичких појмова кроз различите наставне предмете, примена мултисензорних метода у усвајању рачунских операција, као и истраживање феномена кроз међупредметно повезивање, показују да УДУ није теоријски концепт, већ применљив и ефикасан модел рада у учионици. Овакве активности доприносе већој мотивацији ученика, јер учење постаје динамично,

смислено и повезано са стварним животом.

Иако примена УДУ захтева додатно планирање, креативност и професионално усавршавање наставника, дугорочне користи су вишеструке. Ученици постају активни учесници у процесу учења, развијају осећај компетентности и самопоуздања, док наставници добијају јаснији увид у начине на које ученици уче и напредују. Поред тога, оваква настава доприноси стварању позитивне учионичке климе, засноване на уважавању различитости и међусобној подршци.

На основу свега наведеног, може се закључити да Универзални дизајн за учење представља не само педагошки приступ, већ и вредносни оквир који промовише праведност, доступност и квалитет у образовању. Његова примена у настави доприноси стварању школе која одговара потребама савременог друштва и у којој сваки ученик има прилику да буде успешан.

Литература

Browder, D.M., Wood, L., Thompson, J. and Ribuffo, C. (2014) Evidence-based practices for students with severe disabilities. Преузето са https://cedar.education.ufl.edu/wp-content/uploads/2014/09/IC-3_FINAL_03-03-15.pdf.

Center for Applied Special Technologies (n.d.). About UDL. Преузето са <http://www.cast.org/udl/>.

Clouder, L., Karakus, M., Cinotti, A., Ferreyra, M.V., Fierros, G.A. and Rojo, P. (2020). Neurodiversity in higher education: A narrative synthesis. Higher Education, 80(4), стр. 757-778.

Дејић, М. и Егерић, М. (2007), Методика наставе математике, Београд, Учитељски факултет.

Encyclopaedia Britannica (2026) Neurodiversity. Преузето са <https://www.britannica.com/topic/neurodiversity>.

Robinson, K., Taylor, M. and Anderson, L., (2023) Universal Design for Learning: A meta-analysis of efficacy studies. Inclusive Education Journal, 29(1), стр. 45-62.

Прилог 1

Како највише волим да учим?

Заокружи одговор који те најбоље описује.

1. Када учим нешто ново, најбоље запамтим ако:

- а) Видим слике, цртеже или текст.
- б) Слушам објашњење.
- в) Испробам то сам.

2. Када гледам цртани филм, највише ми се свиђа:

- а) Боје, ликови и изглед.
- б) Гласови, музика и звукови.
- в) Покрети и акција ликова.

3. Када се играм са другарима, највише волим:

- а) Да цртам, бојим или правим нешто.
- б) Да разговарамо, певамо или слушамо приче.
- в) Да трчим, скачем и играм игре са покретом.

4. Када наставник објашњава градиво, највише ми помаже:

- а) Када покаже слику, мапу или презентацију.
- б) Када лепо прича и објашњава.
- в) Када можемо нешто да пробамо или одглумимо.

5. Када добијем нову игру или играчку:

- а) Прво гледам слике и упутство.
- б) Питам некога да ми објасни.
- в) Одмах почињем да испробавам.

6. Најлакше памтим:

- а) Оно што видим.
- б) Оно што чујем.
- в) Оно што радим.

7. Када решавам задатак:

- а) Волим да подвлачим, бојим и пишем.
- б) Волим да причам наглас или слушах друге.
- в) Волим да користим предмете, покрет или игру.

8. Када учим песмицу:

- а) Памтим речи када их прочитам.
- б) Памтим када је чујем више пута.
- в) Памтим када је певам уз покрете.

Како се тумаче резултати?

- Највише одговора „а“ → визуелни тип учења
- Највише одговора „б“ → аудитивни тип учења
- Највише одговора „в“ → кинестетички тип учења

Важно: Већина деце користи комбинацију различитих начина учења, а упитник служи као смерница наставнику за планирање наставе.

Миљана Степаноски

ОШ „Змај Јова Јовановић“ Београд, Република Србија

Наташа Васић

ОШ „Змај Јова Јовановић“ Београд, Република Србија

Критичко мишљење и медијска писменост у настави

Резиме: Развијање критичког мишљења и медијске писмености представља један од најзначајнијих задатака савременог образовања, с обзиром на то да ученици одрастају у окружењу које карактерише велика количина информација, снажан утицај традиционалних и дигиталних медија и све чешћа појава дезинформација. Циљ рада је да прикаже начине на које се критичко мишљење и медијска писменост систематски развијају у наставној пракси Основне школе „Змај Јова Јовановић“, као и да представи пример добре праксе заснован на дугогодишњем раду са ученицима. Рад је заснован на дескриптивној анализи наставне праксе, анализи педагошке документације и приказу реализованих активности у редовној настави, додатној настави, слободним наставним активностима и обogaћеном једносменском раду. Посебна пажња посвећена је ученичком медијском пројекту „Змај ТВ“, који омогућава ученицима да кроз активно учешће развијају критички однос према медијским садржајима, комуникацијске компетенције, сарадњу, креативност и одговорност. Представљени резултати указују да интеграција медијске писмености у наставу подстиче веће ангажовање ученика, развија способност аргументованог изражавања и критичког вредновања информација. Закључује се да систематично повезивање наставних садржаја са медијским образовањем значајно доприноси развоју кључних компетенција неопходних за активно и одговорно учешће ученика у савременом друштву.

Кључне речи: критичко мишљење, медијска писменост, настава, пример добре праксе, основна школа, Змај ТВ.

Rezime: Razvijanje kritičkog mišljenja i medijske pismenosti predstavlja jedan od najznačajnijih zadataka savremenog obrazovanja, s obzirom na to da učenici odrastaju u okruženju koje karakteriše velika količina informacija, snažan uticaj tradicionalnih i digitalnih medija i sve češća pojava dezinformacija. Cilj rada je da prikaže načine na koje se kritičko mišljenje i medijska pismenost sistematski razvijaju u nastavnoj praksi Osnovne škole „Zmaj Jova Jovanović“, kao i da predstavi primer dobre prakse zasnovan na dugogodišnjem radu sa učenicima. Rad je zasnovan na deskriptivnoj analizi nastavne prakse, analizi pedagoške dokumentacije i prikazu realizovanih aktivnosti u redovnoj nastavi, dodatnoj nastavi, slobodnim nastavnim aktivnostima i obogaćenom jednosmenском radu. Posebna pažnja posvećena je učeničkom medijskom projektu „Zmaj TV“, koji omogućava učenicima da kroz aktivno učešće razvijaju kritički odnos prema medijskim sadržajima, komunikacijske kompetencije, saradnju, kreativnost i odgovornost. Predstavljeni rezultati ukazuju da integracija medijske pismenosti u nastavu podstiče veće angažovanje učenika, razvija sposobnost argumentovanog izražavanja i kritičkog vrednovanja informacija. Zaključuje se da sistematično povezivanje nastavnih sadržaja sa medijskim obrazovanjem značajno doprinosi razvoju ključnih kompetencija neophodnih za aktivno i odgovorno učešće učenika u savremenom društvu.

Ključne reči: kritičko mišljenje, medijska pismenost, nastava, primer dobre prakse, osnovna škola, Zmaj TV.

Summary: Developing critical thinking and media literacy is one of the most important tasks of modern education, given that students grow up in an environment characterized by a large amount of information, a strong influence of traditional and digital media, and the increasingly common occurrence of misinformation. The aim of the paper is to show the ways in which critical thinking and media literacy are systematically developed in the teaching practice of the Elementary School "Zmaj Jova Jovanović", as well as to present an example of good practice based on long-term work with students. The work is based on descriptive analysis of teaching practice, analysis of pedagogical documentation and presentation of realized activities in regular teaching, additional teaching, free teaching activities and enriched one-shift work. Special attention was paid to the student media project "Zmaj TV", which enables students to develop a critical attitude towards media content, communication competences, cooperation, creativity and responsibility through active participation. The presented results indicate that the integration of media literacy in teaching

encourages greater engagement of students, develops the ability of argumentative expression and critical evaluation of information. It is concluded that the systematic connection of teaching content with media education significantly contributes to the development of key competencies necessary for the active and responsible participation of students in modern society.

Keywords: critical thinking, media literacy, teaching, example of good practice, primary school, Zmaj TV.

Увод

У условима интензивног развоја дигиталних технологија и све веће изложености деце различитим медијским садржајима, школа више није искључиво место стицања знања, већ и простор у којем ученици развијају способности критичког промишљања, процене информација и одговорног учешћа у савременом друштву. Савремени образовни систем тежи развоју функционалних знања и компетенција које ће ученицима омогућити да се успешно сналазе у сложеном информационом окружењу, препознају манипулацију и аргументовано формирају сопствене ставове (Buckingham, 2003; Paul & Elder, 2006).

Медијска писменост се данас не посматра само као техничка способност коришћења медија, већ као способност приступања информацијама, њиховог критичког вредновања, анализе, интерпретације и стварања медијских садржаја (Hobbs, 2010). Истовремено, критичко мишљење представља једну од темељних компетенција савременог образовања, јер омогућава ученицима да преиспитују информације, аргументовано доносе закључке и одговорно учествују у друштвеном животу (Paul & Elder, 2006).

Полазећи од наведених теоријских поставки, у Основној школи „Змај Јова Јовановић“ развијање критичког мишљења и медијске писмености већ годинама представља једно од стратешких опредељења школе. Ове компетенције не развијају се издвојено, већ су интегрисане у наставу српског језика и књижевности, као и у бројне ваннаставне активности и ученичке медијске пројекте.

Теоријска полазишта

У педагошкој литератури критичко мишљење најчешће се одређује као способност анализирања, процењивања и аргументованог доношења закључака на основу доступних информација (Ennis, 2011; Paul & Elder, 2006). Оно подразумева интелектуалну самосталност, способност постављања питања, преиспитивања претпоставки, уочавања логичких грешака и доношења утемељених судова. Због тога се критичко мишљење сматра једном од кључних компетенција за целоживотно учење.

Медијска писменост представља способност приступа медијским садржајима, њиховог разумевања, анализирања, вредновања и креирања у различитим облицима комуникације (Buckingham, 2003; Hobbs, 2010). Европска комисија наглашава да медијска писменост омогућава грађанима да критички процењују информације, препознају манипулације и одговорно користе медије у демократском друштву (European Commission, 2018).

Иако се критичко мишљење и медијска писменост могу посматрати као засебни појмови, њихова међусобна повезаност је изузетно снажна. Без способности критичког промишљања медијске поруке остају некритички прихваћене, док медијска писменост представља једно од најважнијих подручја у којем се критичко мишљење практично испољава (Potter, 2019). Савремена школа зато има задатак да ученицима не преноси само информације, већ да их оспособљава да информације анализирају, проверавају њихову поузданост, препознају различите облике манипулације и аргументовано изграђују сопствене ставове. Управо због тога медијска писменост данас постаје саставни део образовања за демократско грађанство и целоживотно учење (UNESCO, 2021).

Улога школе у развијању критичког мишљења и медијске писмености

Развијање критичког мишљења и медијске писмености представља континуиран процес који обухвата читаво школовање ученика и подразумева сарадњу свих учесника васпитно-образовног процеса. Иако прва искуства дете стиче у породици, школа је институција која систематично планира, реализује и вреднује активности усмерене ка развијању ових компетенција. Због тога је неопходно да наставници различитих предмета, стручни сарадници и руководство школе заједнички осмишљавају наставне ситуације које подстичу ученике на анализу, аргументовање и критичко преиспитивање информација (Freire, 1970; Paul & Elder, 2006).

Развој критичког мишљења не може бити ограничен на један наставни предмет или повремену активност. Савремени наставни програми полазе од интегративног приступа, према коме се критичко промишљање и медијска писменост развијају кроз све наставне области, али и кроз ваннаставне активности, школске пројекте и различите облике неформалног учења. На тај начин ученици стичу прилику да научена знања примењују у различитим контекстима и да повезују школско учење са свакодневним животом (Buckingham, 2003; UNESCO, 2021).

Посебан значај има чињеница да су деца већ у најранијем узрасту изложена великом броју медијских порука. Телевизија, интернет, друштвене мреже и дигиталне платформе постали су један од најважнијих извора информација, али и вредносних образаца. Истраживања показују да ученици често прихватају медијске садржаје без довољног преиспитивања њихове истинитости, поузданости и намере аутора. Управо због тога медијска писменост подразумева много више од техничког коришћења дигиталних уређаја – она подразумева разумевање начина на које медији обликују стварност, утичу на ставове публике и користе различите технике убеђивања (Potter, 2019; Hobbs, 2010).

Савремени наставник има улогу модератора процеса учења, а не искључиво преносиоца знања. Његов задатак је да код ученика развија навику постављања питања, аргументованог дијалога, критичког вредновања извора и преузимања одговорности за сопствене ставове. Наставне активности које подстичу дискусију, дебату, решавање проблема, анализу медијских садржаја и пројектно учење показале су се као најефикаснији начини развијања критичког мишљења (Ennis, 2011; Paul & Elder, 2006). Значај оваквог приступа постаје још већи у условима све учесталијег

ширења дезинформација, лажних вести и различитих облика медијске манипулације. Ученици који нису оспособљени да критички анализирају медијске поруке лакше постају жртве манипулације, док развијена медијска писменост доприноси њиховој интелектуалној самосталности, одговорном доношењу одлука и активном учешћу у демократском друштву (European Commission, 2018; UNESCO, 2021).

Полазећи од ових теоријских поставки, у Основној школи „Змај Јова Јовановић“ критичко мишљење и медијска писменост представљају једно од кључних развојних опредељења школе. Ове компетенције се не развијају као издвојене теме, већ се систематски интегришу у наставу српског језика и књижевности, додатну наставу, слободне наставне активности, обogaћени једносменски рад и бројне школске пројекте.

Развијање критичког мишљења и медијске писмености у наставној пракси

Теоријска сазнања о критичком мишљењу и медијској писмености добијају пун смисао тек када се систематично примењују у наставној пракси. Зато је у Основној школи „Змај Јова Јовановић“ развијен модел рада који подразумева да се ове компетенције не изучавају као издвојен наставни садржај, већ се прожимају кроз различите облике наставног и ваннаставног рада.

Основни принцип оваквог приступа јесте активно учешће ученика у процесу учења. Уместо репродукције готових чињеница, ученици се подстичу да постављају питања, образлажу ставове, процењују поузданост извора, упоређују различите интерпретације и аргументовано бране сопствено мишљење. Наставник има улогу организатора и ментора који усмерава процес учења, ствара подстицајну атмосферу за размену мишљења и подстиче ученике на самостално закључивање (Freire, 1970; Paul & Elder, 2006).

Методички приступ развијању критичког мишљења и медијске писмености

Развијање критичког мишљења и медијске писмености у настави заснива се на активном учешћу ученика у процесу учења. Савремена методика наставе српског језика и књижевности полази од становишта да ученик није пасиван прималац информација, већ активан учесник који кроз анализу, истраживање, аргументовање и сарадњу конструише сопствено знање (Илић, 2015; Вилотијевић, 1999). У складу са тим, у наставној пракси Основне школе „Змај Јова Јовановић“ примењује се више међусобно повезаних методичких приступа.

Интерпретација књижевног текста као подстицај критичком мишљењу

Настава књижевности представља један од најпогоднијих простора за развијање критичког мишљења, јер ученицима омогућава да преиспитују поступке ликова, анализирају различите вредносне системе и формирају аргументоване ставове. Интерпретација књижевног дела не завршава се препричавањем радње или описивањем ликова, већ подразумева анализу мотива, моралних дилема, узрочно-

последичних односа и различитих могућности тумачења текста (Илић, 2015).

Током наставе ученици се подстичу да образлажу своје ставове питањима попут: Да ли је поступак књижевног јунака оправдан? Које су последице његових одлука? Како би се исти проблем решавао у савременом друштву? На који начин би медији могли да представе исти догађај? Оваква питања развијају способност аргументованог закључивања, разумевања различитих перспектива и критичког преиспитивања сопствених уверења (Paul & Elder, 2006).

Посебан значај има повезивање књижевних садржаја са актуелним друштвеним темама. На тај начин ученици уочавају да књижевност није изолован систем знања, већ средство за разумевање савременог света и медијских интерпретација стварности.

Анализа медијских садржаја

Медијска писменост развија се кроз систематичну анализу различитих медијских форми – новинских текстова, телевизијских прилога, интернет портала, друштвених мрежа, реклама и видео-садржаја. Циљ није само разумевање садржаја, већ откривање начина на који су медијске поруке конструисане и какве ефекте производе на публику (Buckingham, 2003; Potter, 2019).

Ученици приликом анализе медијских садржаја одговарају на низ истраживачких питања:

- Ко је аутор поруке?
- Које је порука намењена?
- Који је њен основни циљ?
- Које чињенице су представљене, а које су изостављене?
- Које технике се користе како би се привукла пажња публике?
- Да ли је реч о чињеници, ставу или реклами?
- Постоје ли поузданији извори који потврђују исте информације?

Овакав начин рада постепено развија код ученика навику проверавања информација, критичког вредновања извора и препознавања различитих облика медијске манипулације, што представља један од основних циљева медијског образовања (Hobbs, 2010; UNESCO, 2021).

Дебата као метода активног учења

Као једна од најефикаснијих наставних метода показала се дебата, јер обједињује развој комуникацијских способности, критичког мишљења, сарадње и културе дијалога. За разлику од традиционалне дискусије, дебата захтева од ученика да аргументују ставове, користе релевантне доказе, пажљиво слушају саговорнике и критички процењују изнете аргументе (Ennis, 2011).

Реализација дебате у настави обично обухвата неколико фаза:

- избор теме,
- прикупљање и анализу информација,
- формирање аргумената,
- јавну расправу,

- заједничку анализу и вредновање аргументације.

Посебна вредност дебате огледа се у томе што ученици уче да различито мишљење не доживљавају као сукоб, већ као прилику за размену аргумената и заједничко трагање за најбољим решењем. Истовремено развијају способност јавног наступа, самопоуздање и одговорност за изговорену реч.

Пројектно учење и ученичка медијска продукција

Поред редовне наставе, значајан допринос развијању критичког мишљења и медијске писмености дају пројектне активности. Пројектно учење омогућава ученицима да повежу знања из више наставних области, преузму одговорност за сопствени рад и активно учествују у решавању реалних проблема (Thomas, 2000).

Ученичка медијска продукција има посебан образовни значај јер ученици више нису само корисници медија већ постају њихови ствараоци. Кроз планирање, истраживање, писање сценарија, снимање, интервјуисање, монтажу и јавно представљање садржаја, ученици непосредно стичу искуство о томе како настају медијске поруке и које све одлуке утичу на њихов коначан изглед. Управо овај процес представља један од најефикаснијих начина развијања медијске писмености (Buckingham, 2003; Hobbs, 2010).

Школски медијски пројекат „Змај ТВ“ као пример добре праксе

Један од најзначајнијих облика развијања критичког мишљења и медијске писмености у Основној школи „Змај Јова Јовановић“ јесте ученички медијски пројекат „Змај ТВ“. Пројекат је настао као потреба да се наставни процес прошири изван оквира учионице и да се ученицима омогући активно учешће у креирању медијских садржаја. Уместо да буду искључиво конзументи медија, ученици постају њихови аутори, истраживачи и критички процењивачи, чиме медијска писменост добија практичну и функционалну димензију (Buckingham, 2003; Hobbs, 2010).

Основна вредност пројекта огледа се у томе што ученици пролазе кроз све фазе медијске продукције. Од избора теме и прикупљања информација, преко писања сценарија и припреме интервјуа, до снимања, монтаже и јавног представљања готовог прилога, свака активност подразумева анализу, критичко промишљање, сарадњу и преузимање одговорности за објављени садржај.

У раду на школској телевизији ученици обављају различите улоге у складу са својим интересовањима и способностима. Неки учествују у осмишљавању тема и прикупљању података, други воде интервјуе, припремају текстове, снимају или монтирају прилоге, док поједини ученици преузимају улогу водитеља и презентера. Оваква организација рада омогућава развијање различитих компетенција и подстиче тимски дух, међусобно уважавање и поделу одговорности.

Посебан значај има избор тема које су блиске ученицима и локалној заједници. Школске свечаности, културне манифестације, значајни јубилеји, хуманитарне активности, репортаже, интервјуи, књижевни и историјски садржаји, као и актуелна

питања из живота школе, постају повод за истраживачки рад и медијско представљање. На тај начин ученици уче да препознају значај информације, проверавају њену тачност и размишљају о одговорности коју носи јавно саопштена реч.

Рад на медијским садржајима посебно доприноси развијању функционалне писмености. Ученици усавршавају усмено и писмено изражавање, уче да јасно формулишу питања, логички организују текст, прилагођавају стил различитим жанровима и критички вреднују сопствени рад. Истовремено стичу искуство јавног наступа, развијају самопоуздање и осећај одговорности према публици којој се обраћају.

Важна карактеристика пројекта јесте његова међупредметна природа. У реализацији појединих емисија повезују се садржаји српског језика и књижевности, историје, географије, ликовне и музичке културе, информатике и технике и технологије. На тај начин ученици уочавају међусобну повезаност наставних области и стичу функционална знања која могу применити у различитим животним ситуацијама.

Посматрано из угла наставника, „Змај ТВ“ представља и значајан облик формативног праћења ученичког напредовања. Током рада могу се уочити развој комуникацијских вештина, способност сарадње, критичког промишљања, креативности, самосталности и преузимања иницијативе. За разлику од традиционалних облика провере знања, медијски пројекти омогућавају праћење процеса учења, а не само коначног резултата. Ефекти оваквог начина рада видљиви су у већој мотивацији ученика за учење, већој слободи јавног изражавања, развијенијој способности аргументоване расправе, већој спремности за сарадњу и одговорнијем односу према информацијама које пласирају у јавност. Ученици постепено усвајају навику да проверавају изворе, критички анализирају медијске поруке и разликују проверене информације од мишљења, претпоставки или дезинформација.

Пројекат је током година постао препознатљив део идентитета школе и пример успешног повезивања наставе, медијске писмености и ученичког стваралаштва. Његова вредност није само у произведеним медијским садржајима, већ пре свега у процесу учења који ученике оспособљава за активно, одговорно и критичко учешће у савременом медијском окружењу.

Примери ученичких медијских производа

Издвојени примери ученичких медијских производа настали кроз пројекат су следећи:

- Репортажа „Ружин гроб“ која представља пример документарно-репортажног новинарског жанра у коме су ученици самостално прикупљали информације, реализовали интервјуе, снимали и монтирали прилог. Доступна је на: <https://www.youtube.com/watch?v=hOn8pJYTMjk>
- Ученичка реклама која показује како ученици примењују знања о убедљивој комуникацији, визуелним и аудитивним средствима и техникама оглашавања приликом осмишљавања сопствене медијске поруке. Доступна је на: <https://www.youtube.com/watch?v=K3-Hqw-BR-A>

- Емисије школске телевизије „Змај ТВ“ које представљају примере ученичке телевизијске продукције у којој ученици преузимају улоге новинара, водитеља, сниматеља, монтажера и уредника, развијајући вештине тимског рада и критички однос према медијским садржајима. Доступне су на:
<https://www.youtube.com/watch?v=sMuCHpgrleE&t=42s>
<https://www.youtube.com/watch?v=TeK88l0mTc0>
<https://www.youtube.com/watch?v=nsCkzlcDenw>.
- Интерактивни постер који представља пример дигиталног образовног материјала који интегрише текст, фотографије, видео-записе, хипервезе и друге мултимедијалне елементе, омогућавајући корисницима активно истраживање садржаја и развијање дигиталних и медијских компетенција.



Слика 1. Интерактивни постер „Ми спајамо век са веком“.

Изазови и могућности унапређења

Иако искуство показује да интеграција критичког мишљења и медијске писмености у наставни процес доноси бројне образовне користи, њена реализација није без изазова. Најчешће потешкоће односе се на ограничено време предвиђено наставним планом, различит ниво дигиталних компетенција наставника и ученика, неуједначену техничку опремљеност школа, као и потребу за континуираним стручним усавршавањем наставника у области медијског образовања (UNESCO, 2021).

Додатни изазов представља брз развој дигиталних медија и платформи, због чега се наставни приступи морају непрестано прилагођавати новим облицима комуникације. Медијска писменост није статична компетенција, већ динамичан процес који захтева стално праћење савремених медијских токова, критичко преиспитивање нових извора информација и развијање нових методичких приступа (Potter, 2019).

Искуство Основне школе „Змај Јова Јовановић“ показује да се већина наведених изазова може успешно превазићи добрим планирањем наставе, сарадњом наставника различитих предмета, подршком руководства школе и укључивањем ученика у пројектне активности. Посебно значајним показало се повезивање редовне наставе са слободним наставним активностима, додатном наставом и школским медијским пројектима, јер се на тај начин ученицима омогућава више простора за истраживање, сарадњу и креативно изражавање.

Перспективу даљег развоја представља јачање сарадње школе са локалном заједницом, медијским кућама, установама културе и високошколским институцијама. Таква сарадња омогућава ученицима непосредан увид у професионалне стандарде медијског рада и додатно оснажује развој њихових комуникацијских и грађанских компетенција.

Закључак

Развијање критичког мишљења и медијске писмености представља један од основних задатака савремене школе. У времену интензивног развоја дигиталних медија и све већег броја информација којима су ученици изложени, школа има одговорност да их оспособи не само за стицање знања већ и за њихово критичко преиспитивање, вредновање и одговорну примену.

Пример праксе Основне школе „Змај Јова Јовановић“ показује да се систематичним интегрисањем критичког мишљења и медијске писмености у редовну наставу, додатну наставу, слободне наставне активности и школске пројекте могу успешно развијати кључне компетенције ученика. Посебан допринос том процесу даје ученички медијски пројекат „Змај ТВ“, који ученицима омогућава да кроз непосредно искуство истовремено буду истраживачи, аутори и критички тумачи медијских садржаја.

Представљени модел рада потврђује да медијска писменост није издвојена наставна тема, већ интегративни принцип који прожима различите наставне предмете и облике образовно-васпитног рада. Кроз анализу медијских порука, дебате, интерпретацију књижевних текстова и ученичку медијску продукцију ученици развијају аналитичко мишљење, аргументовано изражавање, сарадњу, креативност и одговорност.

Искуства приказана у овом раду указују да овакви облици наставе значајно повећавају мотивацију ученика и доприносе развоју компетенција неопходних за активно учешће у савременом демократском друштву. Због тога се модел интеграције критичког мишљења и медијске писмености може препоручити као пример добре праксе и другим школама које настоје да унапреде квалитет наставног процеса.

Литература

- Buckingham, D. (2003). *Media Education: Literacy, Learning and Contemporary Culture*. Cambridge: Polity Press.
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. Urbana: University of Illinois.
- European Commission. (2018). *A European Approach to Media Literacy in the Digital Environment*. Brussels: European Commission.
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the Oppressed*. New York: Continuum.
- Hobbs, R. (2010). *Digital and Media Literacy: A Plan of Action*. Washington, DC: Aspen Institute.
- Илић, М. (2015). *Методика наставе српског језика и књижевности*. Београд: Учитељски факултет.

- Paul, R. & Elder, L. (2006). *The Miniature Guide to Critical Thinking: Concepts and Tools*. Dillon Beach, CA: Foundation for Critical Thinking.
- Potter, W. J. (2019). *Media Literacy* (9th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. San Rafael, CA: Autodesk Foundation.
- UNESCO. (2021). *Media and Information Literate Citizens: Think Critically, Click Wisely!* Paris: UNESCO.
- Вилотијевић, М. (1999). *Дидактика*. Београд: Учитељски факултет.

Мирјана Михок

ОШ „Вера Благојевић“ Бања Ковиљача, Република Србија

Повратак природи – правимо сок од руже, зове и багрема

Резиме: Рад представља пример добре праксе у реализацији тронедељног интегрисаног наставног пројекта „Повратак природи – правимо сок од руже, зове и багрема“, реализованог у разредној настави применом STREAM (STREAM) модела. Циљ рада је да се прикаже како се кроз пројектну, амбијенталну и исуствену наставу могу повезати наставни садржаји из природних и друштвених наука, математике, уметности, технологије и физичког и здравственог васпитања, уз истовремено развијање функционалних знања и кључних компетенција ученика. У раду је примењен дескриптивно-аналитички метод, са елементима школског акционог истраживања, а подаци су прикупљени путем посматрања, анализе ученичких продуката и рефлексije учитеља. Резултати показују да су ученици кроз активности у природи, истраживање биљака, анализу рецепата, мерење, експериментисање и креативни рад, развијали еколошку свест, сарадњу, предузетничке вештине и одговорност према заједници. Пројекат је допринео повећаној мотивацији ученика и бољем разумевању наставних садржаја кроз њихову примену у реалним животним ситуацијама. Посебан значај пројекта огледа се у подстицању вршњачког учења, при чему су старији ученици пружали подршку млађима, доприносећи развоју сарадње, међусобног уважавања и позитивне атмосфере за учење. Практични продукти рада, попут припремљених сокова и пратећих ученичких материјала, представљају конкретан показатељ успешности пројекта и потврђују вредност интегрисаног приступа у развоју трајних и функционалних знања. Закључује се да STREAM (STREAM) пројекти овог типа представљају ефикасан начин за унапређивање наставне праксе и подстицање целовитог развоја ученика.

Кључне речи: STREAM (STREAM) настава, пројектна настава, интердисциплинарно учење, искуствено учење, еколошка свест.

Rezime: Rad predstavlja primer dobre prakse u realizaciji tronedeljnog integrisanog nastavnog projekta „Povratak prirodi – pravimo sok od ruže, zove i bagrema“, realizovanog u razrednoj nastavi primenom STREAM modela. Cilj rada je da se prikaže kako se kroz projektну, ambijentalnu i isustvenu nastavu mogu povezati nastavni sadržaji iz prirodnih i društvenih nauka, matematike, umetnosti, tehnologije i fizičkog i zdravstvenog vaspitanja, uz istovremeno razvijanje funkcionalnih znanja i ključnih kompetencija učenika. U radu je primenjen deskriptivno-analitički metod, sa elementima školskog akcionog istraživanja, a podaci su prikupljeni putem posmatranja, analize učeničkih produkata i refleksije učitelja. Rezultati pokazuju da su učenici kroz aktivnosti u prirodi, istraživanje biljaka, analizu recepata, merenje, eksperimentisanje i kreativni rad, razvijali ekološku svest, saradnju, preduzetničke veštine i odgovornost prema zajednici. Projekat je doprineo povećanoj motivaciji učenika i boljem razumevanju nastavnih sadržaja kroz njihovu primenu u realnim životnim situacijama. Poseban značaj projekta ogleda se u podsticanju vršnjačkog učenja, pri čemu su stariji učenici pružali podršku mlađima, doprinoseći razvoju saradnje, međusobnog uvažavanja i pozitivne atmosfere za učenje. Praktični produkti rada, poput pripremljenih sokova i pratećih učeničkih materijala, predstavljaju konkretan pokazatelj uspešnosti projekta i potvrđuju vrednost integrisanog pristupa u razvoju trajnih i funkcionalnih znanja. Zaključuje se da STREAM projekti ovog tipa predstavljaju efikasan način za unapređivanje nastavne prakse i podsticanje celovitog razvoja učenika.

Ključne reči: STREAMnastava, projektна настава, interdisciplinarno учење, iskustveno учење, ekološka svest.

Summary: The work represents an example of good practice in the implementation of the three-week integrated teaching project "Return to nature - we make rose, elder and acacia juice", implemented in classroom teaching using the STREAM model. The goal of the paper is to show how through project, ambient and actual teaching, teaching content from natural and social sciences, mathematics, art, technology and physical and health education can be connected, while simultaneously developing functional knowledge and key competences of students. In the work, a descriptive-analytical method was applied, with elements of school action research, and the data was collected through observation, analysis of student products and teacher's reflection. The results show that through activities in nature, plant research, recipe analysis, measurement, experimentation and creative work, students developed environmental awareness,

cooperation, entrepreneurial skills and responsibility towards the community. The project contributed to increased student motivation and better understanding of teaching content through their application in real life situations. The special importance of the project is reflected in the encouragement of peer learning, whereby older students provided support to younger students, contributing to the development of cooperation, mutual respect and a positive atmosphere for learning. Practical work products, such as prepared juices and accompanying student materials, represent a concrete indicator of the success of the project and confirm the value of an integrated approach in the development of permanent and functional knowledge. It is concluded that these STREAM projects represent an effective way to improve teaching practice and encourage the overall development of students.

Keywords: STREAM teaching, project teaching, interdisciplinary learning, experiential learning, environmental awareness.

Увод

Савремени образовни системи све више наглашавају потребу за развијањем функционалних знања и компетенција које ће ученицима омогућити успешно сналажење у свакодневном животу, наставку школовања и активном учешћу у савременом друштву. У условима убрзаног технолошког развоја, дигитализације и глобалних друштвених промена, школа више не може бити искључиво место преношења готових информација, већ простор у којем се развијају способности критичког мишљења, сарадње, креативности, самосталности и одговорности (Ивић и сар., 2001). Образовање је стога усмерено ка оспособљавању ученика за целоживотно учење, прилагођавање новим околностима и примену знања у различитим животним ситуацијама. Традиционални приступ настави, заснован на строгој подели наставних области, показује бројна ограничења, будући да често резултира парцијалним и недовољно интегрисаним знањем, без јасног увида у њихову повезаност и функционалност. Ученици неретко доживљавају наставне садржаје као апстрактне и удаљене од сопственог искуства, што може резултирати смањеном мотивацијом за учење и површним усвајањем знања. Управо из тог разлога, савремена педагошка теорија и наставна пракса све више истичу значај интердисциплинарне и пројектне наставе као начина да се знања интегришу, функционализују и учине смисленим и блиским ученицима.

Посебан значај интердисциплинарна настава има у разредној настави, где један учитељ реализује наставу из више предмета. Та чињеница пружа изузетне могућности за повезивање наставних садржаја и осмишљавање интегрисаних наставних активности које полазе од интересовања, искуства и реалних животних ситуација ученика. У таквом наставном окружењу, учитељ има улогу креатора и организатора наставног процеса, који различите области знања повезује у смислену целину, прилагођену узрасту и развојним карактеристикама ученика.

STREAM (STREAM) приступ настави представља савремени модел интегрисаног учења који одговара захтевима образовања за 21. век. Овај приступ омогућава холистички развој ученика јер обједињује когнитивне, психомоторне, социјалне и емоционалне аспекте учења. Учење се одвија кроз реалне, животне и ученицима блиске активности, чиме се подстиче активно учешће ученика и преузимање одговорности за сопствени процес учења.

Посебно место у оквиру овог пројекта заузима предмет дигитални свет, који је

функционално интегрисан у све фазе рада. Ученици су, уз подршку учитеља, користили интернет као извор информација за истраживање рецепата за израду сова од руже, зове и багрема. Овакво истраживање није било усмерено само на прикупљање података већ и на њихово критичко сагледавање и вредновање. Ученици су упоређивали рецепте пронађене на интернету са рецептима прикупљеним у породичном окружењу – од мама, бака, тетке, стрина и комшиница – чиме је остварена значајна паралела између савремених дигиталних извора и усменог народног наслеђа. На тај начин, предмет дигитални свет добио је снажну васпитну димензију. Ученици су развијали свест о значају народне традиције, породичног знања и културног идентитета, истовремено стичући дигиталне компетенције и вештине критичког коришћења интернета. Поређењем дигиталних и традиционалних рецепата, ученици су уочавали сличности и разлике у састојцима, поступцима и редоследу корака, што је допринело развоју аналитичког и критичког мишљења (Милић и Јелић, 2022).

Током целопкуног пројекта ученици су самостално фотографисали и снимали поједине фазе рада – од боравка у природи до брања цветова, преко припреме и израде сокова, до креативних и завршних активности. Оваквим приступом подстицано је одговорно и сврсисходно коришћење дигиталних уређаја, као и развијање способности документовања процеса учења. Настали дигитални материјали коришћени су за анализу рада, презентацију резултата и рефлексiju о процесу учења.

Посебна педагошка вредност пројекта огледа се у томе што су ученици, кроз процес израде сокова, на конкретан и њима разумљив начин усвојили појам алгорита, односно схватили да се сваки сложенији задатак реализује кроз јасно дефинисане и логички повезане кораке. Процес израде сока – од припреме материјала, преко редоследа радњи, до финалног производа – послужио је као пример алгоритамскиг размишљања, што представља важан темељ за даљи развој дигиталне писмености и разумевање основа програмирања.

Пројекат „Повратак природи – правимо сок од руже, зове и багрема“ настао је као одговор на потребу да се ученицима омогући непосредан контакт са природом, развије свест о значају животних навика и подстакне одговоран однос према животној средини. Истовремено, пројекат је имао циљ да наставне садржаје из различитих предмета повеже у јединствену целину засновану на искуственом учењу, сарадњи и практичном раду, уз развијање емпатије и друштвене одговорности код ученика.

Теоријски приступ проблему

Савремени приступи настави полазе од схватања да је ученик активни учесник у процесу учења, а не пасивни прималац готових знања. Овај став заснива се на конструктивистичким теоријама учења, које наглашавају да се знање гради кроз лично искуство, интеракцију са окружењем и социјалну комуникацију (Ивић и сар., 2001). У таквом приступу, наставни процес се помера са репродуктивног усвајања чињеница ка разумевању, примени и повезивању знања у различитим контекстима.

Према Пијажеу (Зотовић-Костић, 2023), когнитивни развој детета одвија се кроз активно деловање и решавање проблема, при чему дете конструише знање у складу са својим развојним могућностима. Ученик учи кроз манипулацију објектима,

истраживање и експериментисање, а нова знања гради ослањајући се на већ постојећа искуства. Са друге стране, Виготски истиче значај социјалне интеракције и сарадње у процесу учења, наглашавајући улогу наставника као посредника и водича кроз зону наредног развоја. Ове теоријске поставке чине основу савремених облика наставе који подстичу групни рад, дијалог, заједничко решавање проблема и активно учешће ученика (Ивић и сар., 2001).

Пројектна настава представља један од најефикаснијих начина примене конструктивистичких принципа у наставној пракси (Бугарски, 2018). Она омогућава ученицима да кроз реалне и смислене задатке истражују, постављају питања, планирају активности и долазе до закључака. Знање се у овом процесу не доживљава као изолована чињеница већ као средство за разумевање света и решавање конкретних животних ситуација. Пројектна настава посебно је погодна за разредну наставу јер омогућава интеграцију различитих наставних области и прилагођавање активности развојим карактеристикама ученика.

СТРЕАМ (STREAM) приступ настави представља проширени модел СТЕАМ (STEAM) образовања који у наставни процес укључује и читање, односно развој језичке и функционалне писмености као подршке учењу у свим областима. Овај приступ омогућава холистички развој ученика јер истовремено подстиче когнитивни, социјални и креативни развој, кроз интеграцију науке, технологије, инжењерства, уметности и математике. Учење се одвија у реалним и ученицима блиским контекстима, што доприноси већој мотивацији и трајнијем усвајању знања (Ивић и сар., 2001). У оквиру овог пројекта, СТРЕАМ (STREAM) модел је додатно обogaћен активностима физичког и здравственог васпитања кроз боравак у природи и практичан рад, чиме је подржан и моторички и здравствени аспект развоја ученика.

Развој дигиталних компетенција ученика представља значајан аспект савременог образовања и природно је интегрисан у оквир СТРЕАМ (STREAM) приступа. У реализованом пројекту, дигиталне технологије коришћене су као средство за истраживање, прикупљање и обраду информација, као и за документовање и презентацију резултата рада. Ученици су користили интернет за проналажење рецепата за израду сокова, које су потом упоређивали са рецептима прикупљеним у породичном окружењу. На тај начин, дигитални извори нису представљали замену за традицију већ њену допуну и повод за критичко размишљање и анализу различитих информација (Милић, Јелић, 2022). Паралелно са дигиталним истраживањем, негована је и народна традиција, што је допринело повезивању школе, породице и локалне заједнице и оснаживању културног идентитета ученика.

Један од значајних теоријских аспеката овог пројекта односи се на развој алгоритамског мишљења код ученика. Алгоритамско мишљење подразумева способност да се проблем разложи на низ јасно дефинисаних корака који воде ка решењу. Иако се овај појам најчешће повезује са програмирањем, његови основи могу се развијати већ у млађем школском узрасту кроз свакодневне и ученицима блиске активности. Процес израде сока послужио је као конкретан пример алгоритма, где су ученици уочавали редослед радњи, њихову међусобну повезаност и значај тачног извршавања сваког корака.

Кроз овакве активности ученици су развијали логичко размишљање, способност планирања и предвиђања исхода, што представља важну основу за даље учење у области дигиталне писмености и програмирања. Истовремено, алгоритамско мишљење је повезано и са математичким компетенцијама јер подразумева разумевање редоследа, мерења, процене и контроле резултата.

Са становишта педагошке праксе, СТРЕАМ (STREAM) пројекти омогућавају учитељу да преузме улогу фасилитатора и водича кроз процес учења, а не искључивог преносиоца знања. Учитељ осмишљава наставне ситуације, поставља оквире и подстиче ученике на истраживање, сарадњу и самостално закључивање. Оваква улога учитеља је у складу са савременим образовним циљевима и доприноси стварању подстицајног и мотивишућег наставног окружења.

Методолошки оквир реализације пројекта

Пројекат „Повратак природи – правимо ско од руже, зове и багрема“ реализован је током три недеље у оквиру редовне наставе у разредној настави, применом пројектне и интердисциплинарне наставе, у складу са СТРЕАМ (STREAM) приступом. Методолошки оквир рада заснован је на дескриптивно-аналитичком методу, са елементима школског акционог истраживања, што је омогућило систематско праћење процеса учења, активности ученика и ефеката пројекта на њихова знања, вештине и ставове.

У току реализације пројекта коришћене су различите методе и облици рада: истраживачки рад, рад у групама и паровима, индивидуални рад, разговор, практичан рад, експериментални рад, као и креативне и презентационе активности (Ивић и сар., 2001). Наставне активности су пажљиво планиране тако да омогуће активно учешће свих ученика уз уважавање индивидуалних разлика и могућности за диференцијацију.

Посебна пажња посвећена је повезивању наставних садржаја из различитих предмета:

- Природа и друштво (биљке, природно окружење, здраве навике, традиција),
- Математика (мере процене, рачунање трошкова и прихода),
- Српски језик (усмено изражавање, разговор, прикупљање и обрада информација),
- Ликовна култура (дизајн етикета и везуелни идентитет производа),
- Физичко и здравствено васпитање (боравак у природи, кретање, здрав начин живота),
- Дигитални свет (истраживање на интернету, дигитална документација, алгоритамско мишљење).

Учитељ је током целог пројекта имао улогу организатора, координатора и фасилитатора, док су ученици били активни учесници који су самостално истраживали, предлагали решења, доносили одлуке и заједнички реализовали активности.

Фазе пројекта

Прва фаза: истраживање и упознавање са природом

Боравак у природи омогућио је непосредно искуство и повезивање наставних садржаја са реалним светом, док су истраживачке активности обухватале и функционалну примену дигиталних алата. Ученици су фотографисали уочене биљке и користили доступне онлајн изворе и апликације за препознавање врста, након чега су добијене информације упоређивали са сопственим запажањима и подацима из других извора. На тај начин, непосредно искуство било је повезано са дигиталним информацијама, а ученици су подстицани да не прихватају податке некритички већ да их проверавају и анализирају. Уз вођство учитеља, разговарало се о поузданости извора, разликама у приказаном информацијама и значају одговорног коришћења интернета. Посебна пажња посвећена је очувању природе, правилном понашању у природном окружењу и значају биљака за здравље људи. Овако осмишљена фаза допринела је развоју еколошке свести, истраживачког духа, дигиталних компетенција и способности критичког процењивања информација.

Друга фаза: дигитално истраживање, практичне активности и експериментисање

Друга фаза представљала је централни део пројекта и обухватала је дигитално истраживање, анализу рецепата и практичну израду сокова. Ученици су, уз подршку учитеља, истраживали рецепте за израду сокова од руже, зове и багрема, користећи интернет изворе. Истовремено, прикупљали су рецепте у породичном окружењу – од мама, бака, тетки, стрина и комшиница – чиме је у наставни процес укључена и локална заједница.

Поређењем дигиталних и традиционалних рецепата ученици су уочавали сличности и разлике у састојцима, количинама и поступцима припреме. Оваква активност допринела је развоју критичког мишљења и разумевању да дигитални извори могу бити корисни, али да је важно процењивати њихову поузданост и вредност. Истовремено, негована је народна традиција и поштовање породичног знања.

Практични део рада обухватио је брање цветова, мерење састојака, мешање, филтрирање и припрему сокова. Ученици су примењивали математичка знања кроз мерење запремине, масе и количине, као и кроз процењивање и контролу резултата. Током овог процеса ученици су на конкретном примеру разумели појам алгорита, односно схватили да се израда сока реализује кроз јасно дефинисане и логички повезане кораке, чије редослед и тачност утичу на коначни резултат.

Посебна вредност ове фазе огледа се у томе што су ученици током целог процеса самостално фотографисали и снимали поједине кораке рада. На тај начин развијане су дигиталне вештине, способност документовања процеса и одговорно коришћење дигиталних уређаја. Настали дигитални материјали касније су коришћени за анализу рада и презентацију резултата.

Трећа фаза: креативност, предузетништво и друштвена одговорност

У завршној фази пројекта активности су биле усмерене на креативни рад, планирање и развијање друштвене одговорности. Ученици су осмишљавали назив производа, дизајнирали етикете и визуелни идентитет сокова, а за сваку врсту сока креирали су и одговарајуће слогане. Креирани слогани одликовали су се духовитошћу и тематском повезаношћу са конкретном врстом сока, што је допринело аутентичности и препознатљивости производа. На тај начин, интегрисана су знања из ликовне културе, српског језика и дигиталних вештина, а ученици су развијали креативност, језичку изражајност и способност обликовања смислене и привлаче поруке. Истовремено, рачунали су трошкове производње, планирали буџет и процењивали могући приход, чиме су стицали основна знања из области финансијске писмености и развијали предузетничке компетенције.

Пројекат је заокружен представљањем и продајом производа на школском догађају, а прикупљена средства донирана су у хуманитарне сврхе. Оваквим приступом код ученика су развијани емпатија, солидарност и осећај личне и заједничке одговорности, што представља значајан васпитни аспект целокупног пројекта.

Резултати и дискусија

Резултати реализације пројекта „Повратак природи – правимо сок од руже, зове и багрема“ указују на висок степен ученичке мотивације, ангажованости и активног учешћа у свим фазама рада. Ученици су показали изражено интересовање за наставне садржаје, нарочито у ситуацијама када су имали прилику да уче кроз практичан рад, истраживање и непосредно искуство. Пројекат је подстакао ученике да преузму одговорност за сопствени рад, да сарађују са вршњацима и да активно учествују у доношењу одлука.

Посебно значајан резултат пројекта односи се на развој функционалних знања. Ученици су повезали теоријска знања из различитих наставних предмета са њиховом применом у реалним животним ситуацијама. Садржаји из математике добили су јасну практичну примену кроз мерење, процењивање и рачунање трошкова и прихода, док су садржаји из природе и друштва добили пуну смисленост кроз непосредан контакт са биљкама и природним окружењем. Истовремено, дигиталне технологије коришћене су као средство за истраживање, прикупљање и критичко поређење интернет извора са традиционалним рецептима, као и за фотографисање и документовање процеса рада. На тај начин ученици су развијали дигиталне компетенције у функцији учења, разумевајући значај одговорног и сврсисходног коришћења дигиталних уређаја.

Један од најзначајнијих резултата пројекта односи се на развој алгоритамског мишљења. Ученици су кроз процес израде сокова, на њима близак и разумљив начин усвојили појам алгоритма као низа логички повезаних корака који воде ка остварењу циља. Овакво разумевање алгоритма представља важну основу за даље учење у области дигиталне писмености и програмирања, али и за развој логичког и систематичног размишљања у ширем смислу.

Поред когнитивних исхода, пројекат је имао значајне васпитне ефекте. Неговањем

народне традиције, укључивањем породице и локалне заједнице у наставни процес и реализацијом хуманитарне активности, код ученика су развијани осећај припадности, емпатија и друштвена одговорност. Ученици су показали понос због сопственог доприноса и разумевања значаја солидарности и заједништва.

Импликације за наставну праксу

Реализација овог пројекта указује на бројне могућности примене СТРЕАМ (STREAM) приступа у разредној настави. Пројекти оваквог типа омогућавају учитељима да наставне садржаје планирају и реализују интегрисано, полазећи од интересовања ученика и реалних животних ситуација. На тај начин, наставни процес постаје функционалнији и ближи искуству ученика, што доприноси дубљем разумевању садржаја и њиховој трајнијој примени.

Практично искуство показује да овакви пројекти значајно утичу на повећање мотивације ученика, подстичу сарадњу и доприносе стварању подстицајног наставног окружења у ком се учење доживљава као смислена и корисна активност. Истовремено, ученици развијају истраживачки дух, креативност и способност примене знања у новим ситуацијама. Посебна вредност СТРЕАМ (STREAM) приступа огледа се у могућности природног повезивања наставних предмета, укључујући и функционалну примену дигиталних алата у процесу учења.

У оваквом наставном контексту мења се и улога учитеља, који више није искључиви преносилац знања, већ организатор и фацилитатор процеса учења. Учитељ осмишљава наставне ситуације, подстиче ученике на истраживање и сарадњу и усмерава их ка самосталном закључивању. Ученици, са друге стране, постају активни учесници у процесу стицања знања, преузимају одговорност за сопствени рад и учење и развијају самопоуздање у решавању проблема.

Импликације оваквог поступка превазилазе оквир појединачног пројекта. СТРЕАМ (STREAM) пројекти могу се прилагодити различитим наставним темама и узрастима ученика, што их чини применљивим у различитим образовним контекстима. Они омогућавају повезивање школе са породицом и локалном заједницом, доприносе неговању традиције и подстичу развој одговорног односа према природном окружењу.

Оваква организација наставе у складу је са савременим образовним циљевима и концептом наставе усмерене ка ученику јер подстиче развој функционалних знања, социјалних и комуникацијских вештина, као и дигиталних компетенција, чиме се стварају услови за целокупни развој ученика.

Закључак

Пројекат „Повратак природи – правимо сок од руже, зове и багрема“ представља пример добре праксе који показује да СТРЕАМ (STREAM) приступ уз интеграцију наставног предмета дигитални свет и неговање народне традиције, може значајно допринети унапређивању наставне праксе у разредној настави. Кроз пројектну наставу ученици стичу функционална, применљива и трајна знања, развијају дигиталне и алгоритамске компетенције, као и позитивне вредности и ставове.

Овакви пројекти доприносе целовитом развоју ученика и могу послужити као модел за даљу примену и унапређивање савремене наставе, у којој се школа повезује са природом, породицом и локалном заједницом.

Литература

Бугарски, Н. (2018). Пројектна настава и њена примена у настави природних наука у основној школи. Дипломски рад. Нови Сад: Универзитет у Новом Саду.

Зотовић-Костић, М. (2023). Пијажеова теорија когнитивног развоја: основни концепти и критике. Нови Сад: Филозофски факултет.

Ивић, И., Пешикан, А., Антић, С. (2001). Активно учење 2. Београд: Институт за психологију.

Милић, С., Јелић, М. (2022). Приручник за наставнике. Критичко мишљење у настави. Подгорица: НВО Јувентас-Ковачевић.

Danica Utješinović

OŠ „Dušan Vukasović Diogen“ Bečmen, Republika Srbija

Jasmina Alilović

OŠ „Matija Gubec“ Čeminac, Republika Hrvatska

STEAM i eTwining – most ka budućnosti obrazovanja

Резиме: Циљ рада је да прикаже могућности примене STEAM (STEAM) приступа у настави кроз међународне иТвининг (eTwining) пројекте и укаже на његов допринос развоју кључних компетенција ученика. У раду су анализирани примери добре праксе из награђеног иТвининг (eTwining) пројекта ШТЕАМ-ајмо3 и његовог наставка ШТЕАМ-ајмо4, реализовани методом студије случаја и анализом пројектних активности, ученичких продуката и постигнутих исхода учења. Током реализације пројекта ученици су учествовали у интердисциплинарним активностима које су повезивале науку, технологију, инжењерство и математику са ликовним, музичким и књижевним стваралаштвом. Коришћењем истраживачког приступа, тимског рада и савремених дигиталних алата развијали су критичко мишљење, креативност, дигиталне вештине и способност решавања проблема у аутентичним ситуацијама. Резултати анализе показују повећану мотивацију ученика за учење, већи степен ангажованости током наставног процеса, унапређење сарадничких вештина и успешније повезивање садржаја различитих наставних области. Истовремено, пројекти су допринели професионалном развоју наставника кроз међународну сарадњу, размену примера добре праксе и примену иновативних наставних метода. Закључује се да STEAM (STEAM) пројекти реализовани кроз иТвининг (eTwining) представљају ефикасан модел за развој функционалних знања и вештина ученика, подстицање креативности и јачање интеркултуралних компетенција, уз истовремено унапређење квалитета наставне праксе.

Кључне речи: STEAM (STEAM), иТвининг (eTwining), креативност, критичко мишљење, интердисциплинарност.

Rezime: Cilj rada je da prikaže mogućnosti primene STEAM pristupa u nastavi kroz međunarodne eTwining projekte i ukaže na njegov doprinos razvoju ključnih kompetencija učenika. U radu su analizirani primeri dobre prakse iz nagrađenog eTwining projekta ŠTEAM-ajmo3 i njegovog nastavka ŠTEAM-ajmo4, realizovani metodom studije slučaja i analizom projektnih aktivnosti, učeničkih produkata i postignutih ishoda učenja. Tokom realizacije projekta učenici su učestvovali u interdisciplinarnim aktivnostima koje su povezivale nauku, tehnologiju, inženjerstvo i matematiku sa likovnim, muzičkim i književnim stvaralaštvom. Korišćenjem istraživačkog pristupa, timskog rada i savremenih digitalnih alata razvijali su kritičko mišljenje, kreativnost, digitalne veštine i sposobnost rešavanja problema u autentičnim situacijama. Rezultati analize pokazuju povećanu motivaciju učenika za učenje, veći stepen angažovanosti tokom nastavnog procesa, unapređenje sarađničkih veština i uspešnije povezivanje sadržaja različitih nastavnih oblasti. Istovremeno, projekti su doprineli profesionalnom razvoju nastavnika kroz međunarodnu saradnju, razmenu primera dobre prakse i primenu inovativnih nastavnih metoda. Zaključuje se da STEAM projekti realizovani kroz eTwining predstavljaju efikasan model za razvoj funkcionalnih znanja i veština učenika, podsticanje kreativnosti i jačanje interkulturalnih kompetencija, uz istovremeno unapređenje kvaliteta nastavne prakse.

Ključne reči: STEAM, eTwining, kreativnost, kritičko mišljenje, interdisciplinarnost.

Summary: The goal of the paper is to show the possibilities of applying the STEAM approach in teaching through international eTwining projects and to indicate its contribution to the development of students' key competencies. The paper analyzed examples of good practice from the award-winning eTwining project ŠTEAM-ajmo3 and its continuation ŠTEAM-ajmo4, realized using the case study method and analysis of project activities, student products and achieved learning outcomes. During the implementation of the project, students participated in interdisciplinary activities that connected science, technology, engineering and mathematics with artistic, musical and literary creativity. By using a research approach, teamwork and modern digital tools, they developed critical thinking, creativity, digital skills and the ability to solve problems in authentic situations. The results of the analysis show an increased motivation of students for learning, a greater degree of engagement during the teaching process, improvement of collaborative skills and a more successful connection of the contents of different teaching areas. At the same time, the projects contributed

to the professional development of teachers through international cooperation, the exchange of examples of good practice and the application of innovative teaching methods. It is concluded that STEAM projects implemented through eTwinning represent an effective model for developing students' functional knowledge and skills, encouraging creativity and strengthening intercultural competences, while simultaneously improving the quality of teaching practice.

Keywords: STEAM, eTwinning, creativity, critical thinking, interdisciplinarity.

Uvod

Savremeno obrazovanje zahteva razvoj kompetencija koje prevazilaze granice pojedinačnih nastavnih predmeta. Kritičko mišljenje, rešavanje problema, saradnja i kreativnost postaju ključni ishodi učenja u 21. veku. U tom kontekstu, STEM pristup se prepoznaje kao model koji integriše nauku, tehnologiju, inženjerstvo i matematiku kroz problemski orijentisano i projektno učenje. Istraživanje o percepcijama nastavnika i budućih nastavnika pokazuje da projektno zasnovan STEM pristup doprinosi većoj angažovanosti učenika, boljem razumevanju sadržaja i razvoju veština primene znanja u realnim situacijama (Siew i et al., 2015).

Efikasnost integrisanih STEM pristupa potvrđuju i nalazi o pozitivnim efektima na ishode učenja učenika, posebno kada je nastava osmišljena tako da podstiče aktivno učešće, interdisciplinarnost i povezivanje teorije i prakse (Wahono i sar., 2020). Ovakvi rezultati ukazuju na značaj pažljivo planiranih aktivnosti koje omogućavaju učenicima da znanje koriste u novim i kompleksnim kontekstima.

Teorijski pristup

STEM obrazovanje se u savremenim tumačenjima ne posmatra samo kao objedinjavanje nekoliko nastavnih oblasti, već kao promišljen pristup učenju koji podstiče povezivanje koncepata, interdisciplinarno razmišljanje i razvoj inovativnosti kod učenika. Naglašava se da njegova vrednost leži u integraciji sadržaja i u pripremi mladih za kompleksne zahteve savremenog društva i tržišta rada (Marrero et al., 2014). Na temeljima takvog razumevanja razvija se i STEAM pristup, koji uključivanjem umetnosti dodatno proširuje prostor za kreativno izražavanje i omogućava učenicima da probleme sagledavaju iz različitih perspektiva.

Umetnost u STEAM konceptu doprinosi razvoju mašte, dizajnerskog razmišljanja i inovativnosti, kao i sposobnosti pronalaženja originalnih rešenja. Integracijom umetničkih, naučnih i matematičkih sadržaja razvijaju se ključne kompetencije 21. veka, među kojima se posebno izdvajaju kreativnost, kritičko mišljenje, komunikacija, saradnja, digitalna pismenost i preduzetništvo. U poređenju sa tradicionalnom nastavom, STEAM pristup omogućava interdisciplinarno učenje, veću motivaciju učenika i snažnije povezivanje školskog znanja sa realnim životnim situacijama.

Jedan od najpogodnijih modela za realizaciju STEM i STEAM pristupa jeste projektna nastava. Ona podrazumeva organizaciju učenja kroz istraživanje problema, timski rad, postavljanje istraživačkih pitanja i kreiranje konkretnih rešenja ili proizvoda. Ovakav pristup omogućava prirodno povezivanje različitih disciplina oko zajedničkog problema. Učenici na taj način aktivno učestvuju u procesu učenja, razvijaju samostalnost, odgovornost i unutrašnju

motivaciju, dok znanja postaju funkcionalnija i trajnija.

Realizaciju ovakvih pristupa značajno podržava eTwinning, najveća evropska zajednica škola koja omogućava saradnju nastavnika i učenika kroz međunarodne projekte. Kroz eTwinning učenici razvijaju digitalne, jezičke, interkulturalne i saradničke kompetencije, dok nastavnici unapređuju profesionalne veštine kroz umrežavanje i razmenu primera dobre prakse. Posebna vrednost eTwinning projekata ogleda se u tome što omogućavaju povezivanje učenika iz različitih zemalja oko zajedničkih tema, čime se podstiče razvoj globalne perspektive i građanskih kompetencija.

U skladu sa navedenim teorijskim polazištima, eTwinning projekti ŠTEAM-ajmo3 i ŠTEAM-ajmo4 zasnovani su na principima projektne i interdisciplinarne nastave, sa ciljem razvoja kreativnosti, kritičkog mišljenja i timskog rada kod učenika.

Metodologija istraživanja

Cilj istraživanja bio je da se ispita doprinos STEAM aktivnosti realizovanih kroz eTwinning projekat ŠTEAM-ajmo3, razvoju učeničkih kompetencija, kao i njihov uticaj na školsko postignuće učenika iz matematike. Poseban fokus stavljen je na promene u angažovanosti učenika, razumevanju nastavnih sadržaja i sposobnosti primene znanja u problemskim situacijama.

Istraživanje je sprovedeno primenom metode studije slučaja, koja omogućava detaljno ispitivanje obrazovne prakse u realnom kontekstu učionice i pruža uvid u složene procese učenja koji nastaju tokom projektne i interdisciplinarne nastave.

Uzorak istraživanja činilo je 15 učenika sedmog razreda Osnovne škole „Dušan Vukasović Diogen“ iz Bečmena, koji su tokom školske 2024/2025. godine učestvovali u eTwinning projektu ŠTEAM-ajmo3. Uzorak je odabran ciljano, s obzirom na to da su učenici bili direktno uključeni u realizaciju STEAM aktivnosti i predstavljaju relevantnu grupu za analizu efekata projektnog učenja.

Za potrebe prikupljanja podataka korišćene su kvalitativne i kvantitativne metode, i to:

- analiza učeničkih radova i projektnih produkata (digitalni sadržaji, prezentacije, modeli i zadaci),
- sistematsko posmatranje učeničkih aktivnosti tokom realizacije projekta,
- analiza školskih postignuća učenika iz matematike,
- uporedna analiza rezultata ostvarenih na pismenim zadacima,
- komparativna analiza sa odeljenjima koja nisu učestvovala u projektu, radi dodatnog uvida u moguće efekte STEAM pristupa.

Dobijeni podaci analizirani su primenom deskriptivne metode, kao i komparativne analize rezultata pre i nakon učešća u projektu. Na osnovu toga sagledani su efekti STEAM pristupa na učenička postignuća i razvoj kompetencija, uz poseban naglasak na promene u nivou razumevanja, motivacije i primene znanja u problemskim situacijama.

Primeri dobre prakse iz eTwinning projekta ŠTEAM-ajmo3

Projekat ŠTEAM-ajmo3 je realizovan tokom školske godine 2024/2025 na eTwinning platformi, uz učešće škola iz Srbije, Hrvatske i Makedonije. Projekat je nagrađen Nacionalnom oznakom kvaliteta, što potvrđuje njegovu inovativnost i pedagošku vrednost.

Aktivnosti su obuhvatale:

- Interdisciplinarne radionice (matematika, prirodne nauke, tehnologija, umetnost) u kojima su učenici kroz praktične eksperimente istraživali pojave iz svakodnevnog života,
- Upotrebu digitalnih alata za zajedničko kreiranje multimedijalnih sadržaja,
- Kolaborativne zadatke koji su podsticali timski rad, razmenu ideja i kritičko razmišljanje, ali i kreativnost učenika kroz umetničko izražavanje (drama, priča, muzika, boje...).

Primeri interdisciplinarnih radionica

Voće kao izvor napona: Učenici su pravili baterije od limuna i narandži, a potom merili njihov napon pomoću voltmetra.

Hlebne računice: merimo, računamo i pečemo zajedno: Učenici su istraživali dijabetes, celijakiju, alergije na hranu i vegetarijanstvo. Sproveli su ankete i prikupili podatke o prehrambenim navikama i specifičnim potrebama svojih vršnjaka. Analizom tih podataka, učenici su odredili udeo učenika sa posebnim prehrambenim potrebama u školi „Matija Gubec“ iz Čemince u Republici Hrvatskoj (Slika 1) i rezultate istraživanja prikazali grafički. Zatim su istraživali bazu recepata za navedene grupe, izabrali neke od njih i pripremili ih za učenike škole povodom Dana hleba (Slika 2).



Slika 1. Hlebne računice.



Slika 2. Zdravi obroci.

Ekološki svesni, finansijski odgovorni: Učenici su istražili kako planirati kupovinu klima uređaja za svoju učionicu, uključujući analizu potreba učionice, finansijski budžet, istraživanje uticaja klima uređaja na životnu sredinu i osmišljavanje načina prikupljanja sredstava.

Pozorište senki: Učenici su istraživali život i delo Nikole Tesle, napisali scenario za igrokaz, kreirali priču u slikama prema tekstu uz pomoć veštačke inteligencije i na kraju napravili pozorište senki (Slika 3).



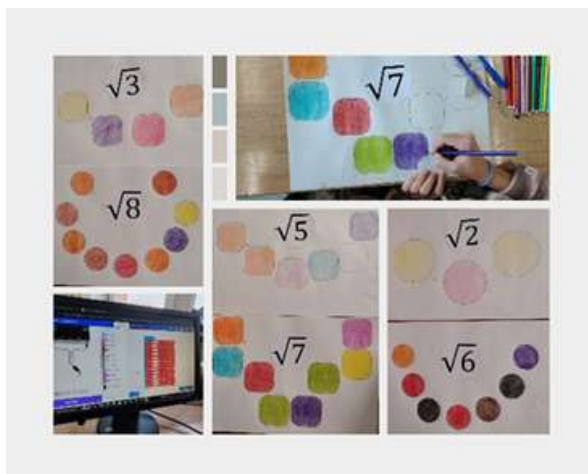
Slika 3. Pozorište senki.

Baranjski šokački vez: Učenici su oživeli baranjski šokački vez kreirajući čestitke za Božić. Povezali su prikazivanje ravni sa kulturnim nasleđem svog kraja i pisali poruke na nemačkom jeziku (Slika 4).



Slika 4. Baranjski vez.

Umetnost korenovanja: Učenici su na kreativan način povezali matematiku sa likovnom i muzičkom kulturom. Radili su u grupama, pri čemu su vrednost kvadratnog korena prikazivali pomoću boja – svakoj cifri dodelili su određenu nijansu, a potom su dešifrovali prikaze drugih grupa. Pored toga, koristeći MakeCode, kreirali su programe koji su „odsvirali“ kvadratni koren broja 3, 5 ili nekog drugog, tako što su svakoj cifri dodelili odgovarajući ton (Slika 5). Na ovaj način, učenici su kroz praktičan i interaktivan rad spojili matematičke pojmove sa umetničkim izražajem i tehnologijom.



Slika 5. Umetnost korenovanja.

Procenat i proporcija u kuhinji: Pošto su učenici na času istorije učili o Napoleonu, na času matematike su istraživali recept za francuske kroasane. Prvo su izračunavali procentualni udeo svakog sastojka u ukupnoj količini namirnica, a zatim su, primenom proporcije, odredili koliko koje namirnice je potrebno da bi pripremili kroasane za celu školu, s tim da je jedna smeša dovoljna za 24 kroasana. Na kraju, učenici su i praktično pripremili kroasane, pri čemu su posebnu pažnju posvetili razvijanju testa u što pravilniji krug i preciznom deljenju na 24 jednaka dela (Slika 6).



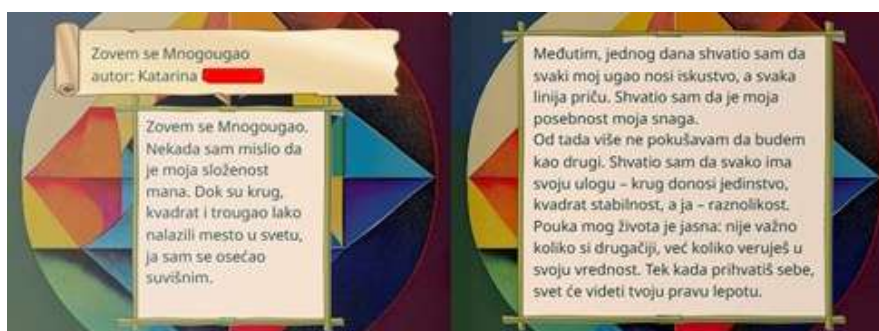
Slika 6. Procenat i proporcija u kuhinji.

Ekspérimentom do formule: Učenici su istraživali kako se, koristeći formule za površinu kvadrata i jednakokraničnog trougla, može izračunati površina pravilnog dvanaestougla. Za to su koristili papirne modele i aplikaciju Matigon (Mathigon), kojom su pravilan dvanaestougao prekrivali figurama čiju su površinu već znali da izračunaju. Na ovaj način su kroz praktičan i vizuelan pristup otkrili formulu za izračunavanje površine pravilnog dvanaestougla, povezujući geometrijske pojmove sa aktivnim istraživanjem i eksperimentisanjem.

Ekološki izazov: od podataka do vizije: Učenici su istraživali količinu različitih vrsta otpada koja se godišnje proizvede u Srbiji i Evropi, koristeći naučne izvore i statističke podatke. Rezultate su beležili pomoću naučnog zapisa broja, istovremeno analizirajući koliko vremena je potrebno da se različiti tipovi otpada razgrade u prirodi. Nakon prikupljanja i obrade

podataka, učenici su kreativno primenili veštačku inteligenciju u Kanvi (Canva) kako bi kreirali vizuelne prikaze životne sredine kakvu bi želeli da imaju. Aktivnost je spojila istraživački rad, analizu podataka i digitalnu kreativnost, podstičući ekološku svest, kritičko razmišljanje i sposobnost prezentovanja naučnih informacija na vizuelno privlačan način.

Poučna matematička priča: Učenici su kreirali poučne matematičke priče u kojima su glavni junaci bili mnogouglovi i krugovi. Kroz ove priče predstavljali su međuljudske odnose, isticali važnost tolerancije i poštovanja drugih, ali i osmišljavali načine da prikažu spoznaju i razvoj svojih ličnih vrlina (Slika 7). Aktivnost je spojila matematičko razmišljanje, kreativno pisanje i građansko vaspitanje, podstičući učenike da kroz simboliku geometrijskih figura istražuju i izraze socijalne i emocionalne teme.



Slika 7. Poučna matematička priča.

Upotreba digitalnih alata

Upotreba digitalnih alata imala je značajnu ulogu u realizaciji projektnih aktivnosti, jer je omogućila učenicima da sarađuju, kreiraju i prezentuju sadržaje na savremen i interaktivan način. Alati poput Kanve (Canva) korišćeni su za dizajniranje postera, infografika i vizuelnih prikaza rezultata istraživanja, čime su učenici razvijali i estetsku dimenziju STEAM pristupa. Platforme poput Padlet, Lino i Wakelet služile su kao zajednički digitalni zidovi i kolekcije resursa, gde su učenici razmenjivali ideje, materijale i refleksije, podstičući kolaborativno učenje i vršnjačku podršku. Pored toga, alati poput DigiBord (DigiBoard) doprineli su interaktivnom predstavljanju ideja i zajedničkom rešavanju zadataka u realnom vremenu, dok je StoriDžupmer (StoryJumper) omogućio učenicima da kreiraju digitalne priče i ilustrovane knjige, povezujući naučne i matematičke sadržaje sa kreativnim izražavanjem.

Posebnu ulogu u matematičkim istraživanjima imao je i Mathigon, koji je omogućio učenicima da kroz vizuelno interaktivne zadatke i manipulaciju geometrijskim oblicima otkrivaju matematičke formule, na primer za površinu pravilnog dvanaestougla. Na ovaj način učenici su povezivali teorijsko znanje sa praktičnim istraživanjem i vizuelnom prezentacijom podataka.

Za prikupljanje podataka, izradu anketa i evaluaciju aktivnosti korišćen je MS Forms, dok je MS Teams omogućio organizaciju timskog rada, onlajn sastanke i kontinuiranu komunikaciju među učenicima i nastavnicima iz različitih škola. Posebnu kreativnu dimenziju povezivanja tehnologije i umetnosti dao je micro:bit, koji je učenicima omogućio da komponuju muziku na temu kvadratnog korena, spajajući programiranje, matematiku i muzičko izražavanje.

Upotreba svih ovih digitalnih alata nije bila samo tehnička podrška, već ključni element

razvoja digitalne pismenosti, timskog rada, kreativnosti i kompetencija neophodnih za STEAM učenje.

Kolaborativni zadaci

Kolaborativni zadaci su podsticali timski rad, razmenu ideja i kritičko razmišljanje, ali i kreativnost učenika kroz umetničko izražavanje.

Međunarodni STEM dan – Učenici su istraživali izume koji su oblikovali naš svet, od točka do električnog automobila. Pravili su rakete i avione od papira i plastičnih flaša, koje su potom lansirali, izrađivali lava lampu, dugu i vulkan, i savladavali izazove u eskejp rum (escape room) zadacima. Takođe su istraživali Fibonačijev niz, učestvovali u cirkularnim radionicama o strujnim krugovima i snimili podcast na temu STEM dana.

Međunarodni dan inovativnosti i kreativnosti – Učenici su prepoznavali probleme u svojoj lokalnoj zajednici i osmišljavali inovativna rešenja za njihovo unapređenje. Istraživali su prostore za kvalitetno provođenje slobodnog vremena, bavili se problemom digitalnog nasilja i ukazivali na zagađenje mora otpadom. Razvijali su konkretne planove za rashlađivanje učionice, uključujući analizu potreba, troškova i uticaja na životnu sredinu, kao i osmišljavanje načina finansiranja. U okviru STEM izazova identifikovali su probleme u svojoj okolini i izrađivali modele i plakate svojih rešenja. Posebno su se fokusirali na kreiranje prototipa robota zaduženog za održavanje higijene školskog dvorišta, osmišljavanje načina za ozelenjavanje dvorišta, ali i dizajn pametnog stola koji bi učenicima sa problemima vida pomagao u savladavanju gradiva. Svoja rešenja su potom prezentovali vršnjacima, razvijajući timski rad, kreativnost i praktičnu primenu inovacija.

Predstavljanje projekta ŠTEAM-ajmo4

Projekat ŠTEAM-ajmo4 nadovezuje se na prethodni i produbljuje umetničku komponentu integracijom novih kreativnih formata i interaktivnih aktivnosti. Cilj je da učenici još intenzivnije povezuju naučne principe sa umetničkim interpretacijama i da kroz to razvijaju maštu, inovativnost i kulturnu svest. Planirane aktivnosti uključuju zajedničko obeležavanje tri važna datuma:

- Međunarodnog STEM dana,
- Dana bezbednog interneta,
- Međunarodnog dana kreativnosti i inovativnosti.

Rezultati

Na osnovu analize učeničkih radova, sistematskog posmatranja aktivnosti tokom realizacije projekta i analize školskih postignuća učenika mogu se uočiti pozitivni pomaci u njihovoj angažovanosti, motivaciji i postignućima iz matematike.

Tokom realizacije projekta učenici su pokazivali veliko interesovanje za projektne aktivnosti i spremnost da aktivno učestvuju u svim fazama rada. Posebno su bili motivisani međunarodnom saradnjom sa vršnjacima iz partnerskih škola, jer su želeli da predstave kvalitetne proizvode i pokažu svoje znanje. Nastavnici su tokom sistematskog posmatranja uočili veću aktivnost učenika na časovima, izraženiju saradnju u timskom radu, veću

samostalnost u rešavanju problema i veću spremnost za preuzimanje odgovornosti u zajedničkim zadacima i aktivnostima.

Iskustva iz projekta ŠTEAM-ajmo3 ukazuju da integracija umetnosti u STEM može doprineti većem interesovanju učenika za nastavne sadržaje, jer im omogućava da naučne pojmove sagledavaju kroz sopstvenu kreativnost i praktičan rad. ETwinning platforma pružila je sigurno okruženje za saradnju, razmenu ideja i zajedničko stvaranje, dok su digitalni alati doprineli razvoju digitalnih, komunikacionih i saradničkih kompetencija. Uočeni su i pozitivni pomaci u razvoju kritičkog i kreativnog mišljenja, kao i jačanju samopouzdanja učenika, uz istovremeni profesionalni razvoj nastavnika kroz međunarodnu saradnju i primenu digitalnih inovacija.

Radi sagledavanja mogućih promena u školskom postignuću učenika izvršena je analiza opšteg uspeha učenika Osnovne škole „Dušan Vukasović Diogen“ iz Bečmena. Poređeni su rezultati istih učenika na kraju šestog razreda, pre uključivanja u projekat, i na kraju sedmog razreda, tokom realizacije projekta, odnosno kada su učestvovali u projektu (Tabela 1).

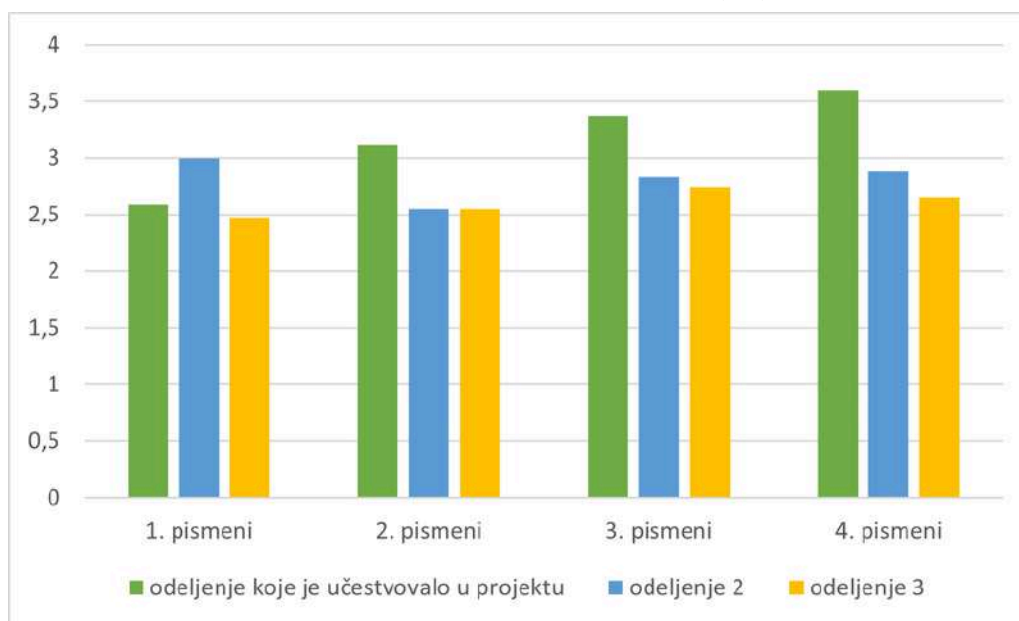
Tabela 1. *Uporedni rezultati uspeha učenika.*

	6. razred	7. razred	razlika
Učenik 1	2,88	3,64	76
Učenik 2	1,5	2,12	62
Učenik 3	4,85	5	0,15
Učenik 4	3	3,67	0,67
Učenik 5	2,5	3,3	0,8
Učenik 6	4,5	4,67	0,17
Učenik 7	4	3,5	-0,5
Učenik 8	4,4	4,73	0,33
Učenik 9	2,88	4,1	1,22
Učenik 10	1,67	2,12	0,45
Učenik 11	4,78	4,82	0,04
Učenik 12	4,3	4,67	0,37
Učenik 13	2,38	2,43	0,05
Učenik 14	1,78	2,9	1,12
Učenik 15	4,56	4,83	0,27

Analiza podataka prikazanih u Tabeli 1 pokazuje da je kod 14 od 15 učenika zabeležen porast opšteg uspeha u odnosu na prethodnu školsku godinu, dok je kod jednog učenika primećen manji pad uspeha. Najizraženiji napredak ostvarili su učenik 9 (+1,22) i učenik 14 (+1,12), dok prosečno povećanje uspeha iznosi približno 0,43. Iako se ovakav napredak ne može jednoznačno pripisati isključivo realizaciji projekta, rezultati ukazuju na pozitivan trend školskih postignuća tokom perioda njegove realizacije.

Dodatni uvid u moguće efekte STEAM pristupa dobijen je poređenjem prosečnih ocena na četiri pismena zadatka iz matematike između odeljenja koje je učestvovalo u projektu i dva odeljenja iste generacije koja nisu bila uključena u projektne aktivnosti. Rezultati su prikazani na Grafikonu 1.

Grafikon 1. Uporedni rezultati tri odeljenja.



Rezultati prikazani na Grafikonu 1 pokazuju da je odeljenje uključeno u projekat ostvarilo kontinuirani rast prosečnih ocena na pismenim zadacima – od 2,59 na prvom do 3,60 na četvrtom pismenom zadatku. U poređenju sa dva odeljenja iste generacije koja nisu učestvovala u projektu, uočava se izraženiji napredak odeljenja uključenog u projekat, naročito od drugog pismenog zadatka nadalje, kada su njegove prosečne ocene bile više od rezultata oba uporedna odeljenja. Ovakvi nalazi ukazuju na pozitivan trend u postignućima učenika tokom realizacije projekta i mogu biti povezani sa većom angažovanošću učenika, njihovom motivacijom za učenje i aktivnim uključivanjem u interdisciplinarne i saradničke aktivnosti.

Nalazi kvalitativne i kvantitativne analize međusobno se dopunjuju. Uočena veća motivisanost, aktivnije učešće učenika u nastavnom procesu i izraženija saradnja tokom projektnih aktivnosti praćeni su pozitivnim trendovima u školskom uspehu i rezultatima iz matematike. Iako zbog karaktera istraživanja nije moguće donositi zaključke o uzročno-posledičnoj vezi između učešća u projektu i ostvarenih postignuća, dobijeni nalazi ukazuju da STEAM projektni pristup u eTwinning okruženju predstavlja podsticajan okvir za unapređivanje procesa učenja i razvoja učeničkih kompetencija.

Zaključak

Projekti ŠTEAM-ajmo3 i ŠTEAM-ajmo4 pokazuju da STEAM pristup u eTwinning okruženju predstavlja pogodan okvir za povezivanje nauke, tehnologije, inženjerstva, umetnosti i matematike, kroz istraživačko, kreativno i saradničko učenje. Dobijeni rezultati ukazuju da ovakav pristup može doprineti razvoju motivacije učenika, saradničkih, digitalnih i istraživačkih kompetencija, uz istovremeno unapređivanje profesionalnih kompetencija nastavnika.

Rezultati prikazane analize ukazuju na pozitivan trend u školskom uspehu učenika i njihovim postignućima iz matematike tokom realizacije projekta. Međutim, imajući u vidu da je analiza sprovedena na malom uzorku učenika jedne škole i da se zasniva na deskriptivnom poređenju rezultata, dobijene nalaze nije moguće tumačiti kao dokaz uzročno-posledične veze između učešća u projektu i ostvarenog napretka.

Ipak, ovakvi rezultati predstavljaju podsticaj za dalja istraživanja na većim uzorcima i u različitim obrazovnim sredinama. Na osnovu dobijenih nalaza može se pretpostaviti da bi šira primena STEAM pristupa, zasnovanog na praktičnim, istraživačkim i kreativnim aktivnostima, potencijalno mogla doprineti razvoju funkcionalnog znanja, većoj motivaciji učenika i unapređenju kompetencija koje se vrednuju međunarodnim istraživanjima, poput PISA testiranja, gde se ukazuje da zemlje regiona i dalje ostvaruju rezultate koji ostavljaju prostor za unapređenje obrazovnih ishoda (Dekanić i sar., 2023.).

Literatura

- Dekanić, A. M., Dekanić, G. G., Gregurović, M., Mandek, T., Marić, M., Radanović, P., Sandrić, M. M. i Stilinović, S. (2023). PISA 2022: REZULTATI, ODREDNICE I IMPLIKACIJE: Međunarodno istraživanje znanja i vještina učenika. Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja. Zagreb: Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja.
- Marrero, M. E., Gunning, A. M. i Germain-Williams, T. (2014). What is STEM Education? *Global Education Review*, 1, 4.
- Siew, N. M., Amir, N. i Chong, C. L. (2015). The perceptions of pre-service and in-service teachers regarding a project-based STEM approach to teaching science. *SpringerPlus*, 4, 8.
- Wahono, B., Lin, P.-L. & Chang, C. Y. (2020). Evidence of STEM enactment effectiveness in Asian student learning outcomes. *International Journal of STEM Education*, 7, 36.

Vlatka Jeras

Osnovna škola Jure Kaštelana, Zagreb, Republika Hrvatska

Tihana Levar

Osnovna škola Jure Kaštelana, Zagreb, Republika Hrvatska

Jednaki u STE(A)M-u¹

Резиме: У Основној школи Јуре Каштелана из Загреба другу годину се спроводи пројекат Маслина који укључује ученике разредне и предметне наставе. Циљ пројекта је популаризовати STE(A)M подручје међу ученицима, укључити уметност као подршку развоју самопоуздања, отпорности, толеранције, емпатије и емоционалне интелигенције и кроз међупредметне теме Здравље и Одрживи развој развијати здраве животне навике, очување природне баштине и одговоран однос према околини. Пројекат се темељи на методама истраживачког, искуственог и сарадничког учења и вертикалној сарадњи ученика различитих узрастних група. Активности су интегрисане у наставне и ваннаставне садржаје разредне и предметне наставе. Ученици су истраживали биолошка, хемијска, историјска, географска, културна и друга обележја маслине, одређивали густоћу маслиновог уља, упоређивали врсте и нутритивна својства уља, проучавали поступке прераде маслина и програмирали микробит за извођење музичке теме повезане с пројектом. Истовремено су преводили, илустровали и изводили песму Јуре Каштелана, израђивали документарне филмове, плакате, презентације и инфографике. У другој години пројекта ученици разредне наставе самостално су, уз менторску подршку старијих ученика, произвели маслиново уље, израђивали кулинарске производе с маслинама и маслиновим уљем и стварали литерарне радове инспирисане маслином. Резултати пројекта огледају се у повећаној мотивисаности ученика за STE(A)M подручја, развоју истраживачких, дигиталних, комуникацијских и сарадничких компетенција, као и успешном повезивању теоријских знања с практичним искуствима. Посебно се истакла вертикална сарадња ученика разредне и предметне наставе кроз пренос знања и заједничко решавање проблема. Ученици су развили свест о важности маслине као дела природне и културне баштине, о улози маслиновог уља у здравој исхрани. Закључујемо да интердисциплинарни пројектни приступ, утемељен на истраживању, искуственом учењу и сарадњи, сврсисходно доприноси развоју STE(A)M компетенција, активном укључивању ученика у процес учења и повезивању школских садржаја са свакодневним животом и локалном баштином.

Кључне речи: STE(A)M, маслина, искуствено учење, истраживачко учење, сарадничко учење, вертикална сарадња.

Sažetak: U Osnovnoj školi Jure Kaštelana iz Zagreba drugu se godinu provodi projekt Maslina koji uključuje učenike razredne i predmetne nastave. Cilj projekta je popularizirati STE(A)M područje među učenicima, uključiti umjetnost kao podršku razvoju samopouzdanja, otpornosti, tolerancije, empatije i emocionalne inteligencije te kroz međupredmetne teme Zdravlje² i Održivi razvoj³ promicati zdrave životne navike, očuvanje prirodne baštine i odgovoran odnos prema okolišu. Projekt se temelji na metodama istraživačkog, iskustvenog i suradničkog učenja te vertikalnoj suradnji učenika različitih dobnih skupina. Aktivnosti su integrirane u nastavne i izvanastavne sadržaje razredne i predmetne nastave. Učenici su istraživali biološka, kemijska, povijesna, geografska, kulturna i gospodarska obilježja masline, određivali gustoću maslinova ulja, uspoređivali vrste i nutritivna svojstva ulja, proučavali postupke prerade maslina te programirali micro:bit za izvođenje glazbene teme povezane s projektom. Istodobno su prevodili, ilustrirali i uglazbljivali pjesmu Jure Kaštelana, izrađivali dokumentarne filmove, plakate, prezentacije i infografike. U drugoj godini projekta učenici razredne nastave samostalno su, uz mentorsku podršku starijih učenika, proizveli maslinovo ulje, izrađivali kulinarske proizvode s maslinama i maslinovim uljem te stvarali literarne radove inspirirane maslinom. Rezultati projekta očituju se u povećanoj motiviranosti učenika za STE(A)M područja, razvoju istraživačkih, digitalnih, komunikacijskih i suradničkih kompetencija te uspješnom povezivanju teorijskih znanja s praktičnim iskustvima. Posebno se istaknula vertikalna suradnja učenika razredne i predmetne nastave kroz prijenos znanja i zajedničko rješavanje problema. Učenici su razvili svijest

^[1] Projekt: Maslina

^[2] https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_10_212.html

^[3] https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_152.html

o važnosti masline kao dijela prirodne i kulturne baštine te o ulozi maslinova ulja u zdravoj prehrani. Zaključujemo da interdisciplinarni projektni pristup, utemeljen na istraživanju, iskustvenom učenju i suradnji, učinkovito doprinosi razvoju STE(A)M kompetencija, aktivnom uključivanju učenika u proces učenja te povezivanju školskih sadržaja sa svakodnevnim životom i lokalnom baštinom.

Ključne riječi: STE(A)M, maslina, iskustveno učenje, istraživačko učenje, suradničko učenje, vertikalna suradnja.

Summary: The Olive project, which includes students from both primary and secondary schools, has been implemented for the second year at the Jure Kaštelan Elementary School in Zagreb. The aim of the project is to popularize the STE(A)M field among students, to include art as a support for the development of self-confidence, resilience, tolerance, empathy and emotional intelligence, and to promote healthy lifestyle habits, preservation of natural heritage and a responsible attitude towards the environment through the cross-curricular themes of Health and Sustainable Development. The project is based on methods of research, experiential and collaborative learning and vertical cooperation of students of different age groups. The activities are integrated into the curricular and extracurricular contents of primary and secondary schools. The students investigated the biological, chemical, historical, geographical, cultural and economic characteristics of the olive tree, determined the density of olive oil, compared the types and nutritional properties of oil, studied olive processing procedures and programmed a micro:bit to perform a musical theme related to the project. At the same time, they translated, illustrated and set a song by Jure Kaštelan to music, made documentaries, posters, presentations and infographics. In the second year of the project, primary school students independently, with the mentoring support of older students, produced olive oil, made culinary products with olives and olive oil and created literary works inspired by olives. The results of the project are reflected in the increased motivation of students for STE(A)M areas, the development of research, digital, communication and collaboration competencies and the successful connection of theoretical knowledge with practical experiences. The vertical cooperation of primary and subject school students through knowledge transfer and joint problem solving was particularly highlighted. Students developed awareness of the importance of olives as part of natural and cultural heritage and of the role of olive oil in a healthy diet. We conclude that an interdisciplinary project approach, based on research, experiential learning and collaboration, effectively contributes to the development of STE(A)M competencies, the active involvement of students in the learning process and the connection of school content with everyday life and local heritage.

Keywords: STE(A)M, olive, experiential learning, inquiry learning, collaborative learning, vertical collaboration.

Teorijska osnova projekta

Učitelji su kroz svoje obrazovanje koje kasnije provode u praksi, podučavani o različitim metodama i tehnikama poučavanja. Tako se kao najvažnije navode: metoda usmenog izlaganja, metoda demonstracije, čitanja i rada na tekstu, ponavljanja, provjeravanja i drugih tradicionalnih metoda. U provedbi svakoj od navedenih i sličnih metoda, učitelj se nalazi u centru poučavanja čime se usvajanje ishoda učenja kod učenika svodi na pamćenje činjenica i reprodukciju naučenih fraza koje su često učenicima nerazumljive, a u mnogim slučajevima nisu primjenjive u svakodnevnom životu i radu.

Kroz godine rada u obrazovanju susrećemo se i sa suvremenim, aktivnijim metodama poučavanja poput izrade umnih mapa, multimedijalnog pristupa i korištenja različitih dostupnih sadržaja, izvanučioničke nastave, istraživanja i projekata. U takvim se načinima poučavanja učeniku pruža prilika da sadržaje uči iskustveno i na taj način da se osposobljava za promišljanje, zaključivanje i u konačnici za samostalnost u svakodnevnicima, te kasnije za snalažljivost na tržištu rada.

Suvremeni obrazovni sustavi sve više naglašavaju razvoj kompetencija koje učenicima omogućuju uspješno djelovanje u društvu obilježenom brzim tehnološkim, gospodarskim i

društvenim promjenama. Uz usvajanje predmetnih znanja, posebna se pozornost posvećuje razvoju kritičkog mišljenja, kreativnosti, komunikacije, suradnje i sposobnosti rješavanja problema. Takve se kompetencije najčešće povezuju s interdisciplinarnim pristupima učenju među kojima posebno mjesto zauzima STEAM obrazovanje (Deák & Kumar, 2024).

STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) predstavlja proširenje STEM koncepta uključivanjem umjetnosti kao sastavnog dijela procesa učenja. Uključivanje umjetničkih područja omogućuje učenicima kreativnije pristupanje problemima, razvoj inovativnosti te povezivanje znanja iz različitih disciplina u smislene cjeline (Yakman, 2008). Suvremena istraživanja potvrđuju da STEAM pristup pozitivno utječe na razvoj digitalnih kompetencija, kreativnosti, suradničkih vještina i sposobnosti rješavanja problema te doprinosi većoj motivaciji učenika za uključivanje u prirodoslovna i tehnička područja (Deák & Kumar, 2024).

Jedan od najučinkovitijih načina provedbe STEAM obrazovanja jest projektno učenje. Projektno učenje temelji se na istraživanju autentičnih problema i situacija iz stvarnoga života pri čemu učenici aktivno sudjeluju u planiranju, istraživanju, donošenju odluka i predstavljanju rezultata rada (Thomas, 2000). Takav pristup učenika stavlja u središte nastavnog procesa te omogućuje povezivanje teorijskih znanja s praktičnim iskustvima. Bell (2010) ističe da projektno učenje pridonosi razvoju samostalnosti, kritičkog mišljenja, komunikacijskih vještina i suradnje te učenike priprema za izazove suvremenog društva.

Projektno učenje prirodno je povezano s integrativnom nastavom koja podrazumijeva povezivanje sadržaja različitih nastavnih predmeta oko zajedničke teme, problema ili istraživačkog pitanja. Integracija nastavnih područja omogućuje učenicima da znanja ne usvajaju fragmentirano, već da razumiju međusobnu povezanost pojava i njihovu primjenu u svakodnevnom životu. Drake i Burns (2004) naglašavaju kako interdisciplinarni pristup doprinosi dubljem razumijevanju sadržaja, većoj motivaciji učenika te stvaranju smislenijih iskustava učenja. Novija istraživanja potvrđuju da interdisciplinarni pristupi povećavaju angažiranost učenika i omogućuju učinkovitije povezivanje teorijskih sadržaja sa stvarnim problemima i izazovima (Rodríguez-Muñoz & Huincahue, 2023).

Važnu sastavnicu suvremenog poučavanja predstavlja i suradničko učenje. U takvom obliku rada učenici zajednički planiraju aktivnosti, razmjenjuju iskustva, preuzimaju odgovornost za izvršavanje zadataka te aktivno sudjeluju u procesu učenja. Poseban oblik suradničkog učenja predstavlja vertikalna suradnja učenika različitih dobnih skupina. U tom modelu stariji učenici preuzimaju mentorsku ulogu i pružaju podršku mlađim učenicima u usvajanju novih znanja i vještina. Takav oblik rada temelji se na postavkama socijalnog konstruktivizma prema kojem se učenje odvija kroz socijalne interakcije i suradnju s kompetentnijim pojedincima (Vygotsky, 1978). Vertikalna suradnja doprinosi razvoju odgovornosti, samopouzdanja, komunikacijskih vještina i osjećaja pripadnosti školskoj zajednici.

Polazeći od navedenih teorijskih postavki, projekt Maslina osmišljen je kao interdisciplinarni STEAM projekt koji objedinjuje istraživačko, iskustveno i suradničko učenje. Kroz aktivnosti učenika razredne i predmetne nastave tijekom dvije godine provođenja projekta, omogućeno je povezivanje prirodoslovnih, tehničkih, umjetničkih, društvenih i jezičnih područja te razvoj kompetencija potrebnih za cjeloživotno učenje. Projekt je učenicima pružio priliku da kroz istraživanje, stvaralaštvo i međusobnu suradnju povežu školske sadržaje sa stvarnim

životnim iskustvima i kulturnom baštinom. Međupredmetno povezivanje ostvarujemo kroz projektni rad koji predstavlja najveći oblik integracije, koristeći sve njegove prednosti: rad učenika u školi, na terenu i kod kuće.

Prva godina projekta

Tijekom prve godine provođenja projekta učenici sedmih i osmih razreda su temu Maslina obradili kroz gotovo sve nastavne predmete koje učenici mogu pohađati u našoj školi. Uključili smo u projekt i izborne predmete stranih jezika, vjeronauka i informatike. Učenici su podijeljeni u grupe prema svojim interesima. Svaka grupa pokrivala je određeno područje nastavnog predmeta⁴.

Jezično-kulturna grupa

Jezično-kreativna grupa obuhvaćala je hrvatski jezik, engleski jezik, francuski jezik i njemački jezik te likovnu kulturu, glazbenu kulturu i tehničku kulturu. Učenici su čitajući zbirke pjesama hrvatskog pjesnika Jure Kaštelana, po kojem je naša škola dobila ime, pronašli pjesmu Stablo života. U tmurnom ozračju Kaštelanovih pjesama Stablo života nije odisalo takvim raspoloženjem. Kaštelan u pjesmi daje i motiv masline što je učenike potaknulo na povezivanje pjesme i projekta. Učenici su Kaštelanovu izvornu pjesmu na hrvatskom jeziku preveli na engleski, francuski i njemački jezik. Slijedeći motive oslikali su pjesmu te je uglazbili i otpjevali. Nastale uratke prijevoda, oslikavanja i uglazbljivanja učenici su spojili u kratak video uradak.

U sklopu dijela tehničke kulture, učenici su istraživali kako teče proces obrade maslina za maslinovo ulje. Učenik koji je sudjelovao u radu prikazao je iz iskustva kako to rade njegovi djed i baka i kako su to radili u vrijeme kada nije bilo današnje mehanizacije. Dodatno istražujući, učenici su pronašli i kako kod kuće sami mogu napraviti maslinovo ulje. Svoj rad su prikazali pomoću prezentacije i plakata.

Prirodoslovna grupa

Prirodoslovna grupa obuhvaćala je biologiju, kemiju, fiziku i matematiku. Rad učenika te grupe sastojao se od istraživanja, eksperimenata, uspoređivanja i izračunavanja. Mjerili su i izračunavali gustoću maslinovog ulja koje koriste u kućanstvu, istraživali koje su sorte maslinovih ulja najzastupljenije na području Republike Hrvatske te koja je nutritivna vrijednost ploda masline i maslinovog ulja. Učenici su uspoređivali različite vrste maslinovog ulja te određivali koliko je maslina potrebno za dobivanje 1l ulja. Promatrali su kemijski sastav maslinova ulja te proučavali koje su dobrobiti za ljudski organizam pri njenoj konzumaciji. Svoje radove su prikazali prezentacijama, plakatima i infografikama.

Povijesno geografska grupa

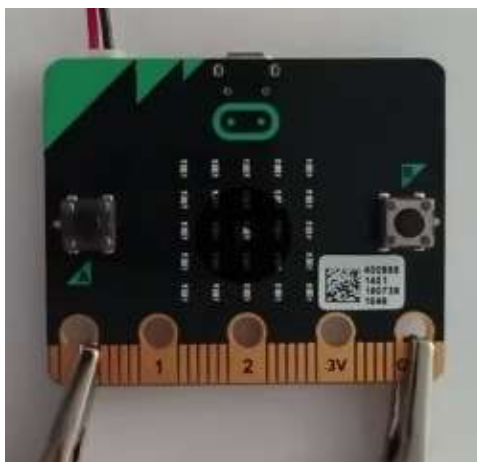
Učenici su primijetili kako maslina ne raste posvuda u svijetu i da civilizacija maslinovo drvo poznaje još od davnina što su uočili iz zapisa Biblije i Kur'ana. Zbog navedenog, učenici su svoje istraživanje usmjerili na povijesni pregled od početaka: divljih maslina, antičke Grčke i

^[4] Radovi svih grupa prikazani su na web stranici prve godine projekta: Projekt: Maslina.

Rima sve do prerade maslina i osvajanja Novog svijeta. Istraživali su i važnost maslina i maslinovog ulja te pogodnost prostora za uzgoj maslina. Svoje su radove prikazali prezentacijama.

Izborna grupa

U ovoj grupi učenici su se bavili vjerskim aspektom i informatikom. U našoj školi učenici mogu birati katolički vjeronauk ili islamski vjeronauk. Učenici su u ovoj grupi napravili kratak dokumentarni film u kojem su usporedili što su spoznali o maslinama, maslinovim grančicama i maslinovom ulju kroz svoje vjere.



Slika 1. *Micro:bit*.

U radu ove grupe sudjelovali su i učenici koji su svoj doprinos dali programirajući micro:bit (Slika 1). Maslina je česti motiv pjesnika, ali i glazbenika. Jedna od najpoznatijih pjesama u Republici Hrvatskoj s motivom masline je glazbeni hit klape Maslina: Maslina je neobrana. Učenici su se odlučili micro:bit programirati tako da svira upravo tu melodiju. Primijenili su svoje znanje blokovskog programiranja. Unatoč ograničenjima koje ima micro:bit, učenici su bili vrlo uspješni u programiranju.

Kreativna grupa

Istražujući unutar skupine i komunicirajući između grupa, učenici su često dolazili do novih ideja što bi mogli dodatno istražiti i prikazati. Iako neplanirana, ova grupa rezultat je ideja i rada na temama koje se nisu prvotno uklopile u određene grupe. Tako su učenici istražili ljekovitu stranu maslinovog ulja, geografsko i biološko podneblje pogodno za maslinarstvo, gospodarski i turistički značaj maslinarstva na prostoru Republike Hrvatske te Lunske masline na otoku Pagu – poznati vrt maslina. Svoje su radove prikazali dokumentarnim filmovima i plakatom.

Druga godina projekta

U drugoj godini provedbe projekta nastavljamo sa zajedničkim planiranjem i realizacijom učenika i učiteljica⁵.

Drugi razred

Počeli smo s maslinovim uljem u drugom razredu. S obzirom na iskustvo berbe maslina pojedinih učenika, dogovorili smo da ćemo pokušati samostalno izraditi maslinovo ulje. Iako se činilo kao „velik zalogaj“, ove smo aktivnosti uspješno izvršili.

Učenici koji su sudjelovali u berbi maslina sa svojom obitelji, donijeli su maslinove grančice i plodove. Kroz razgovor navođenjem i heurističkim pristupom dolazili smo do odgovora na pitanja čemu nam mogu služiti maslinove grančice, a čemu plodovi. Prisjetili smo se da grančice koristimo na Cvjetnicu, za ukras u vazi ili kao vijenac koji smo samo izradili (Slika 2).

Nadalje, plod masline služi nam za prehranu, a najpoznatiji proizvod ploda masline jest maslinovo ulje. Kroz razgovor zaključujemo kako je maslinovo ulje jedno od najzdravijih prirodnih prehrambenih ulja. S učenicima osmih razreda razgovaramo o postupku dobivanja ulja od plodova i dolazimo do ideje da ga napravimo sami. U tome nam pomaže istraživanje učenika osmih razreda koji nas vode u koracima izrade.

Nakon odvajanja ploda od grane, bilo je potrebno zgnječiti plodove bez koštica i napraviti od njih kašoliku smjesu. Taj je dio odradila učiteljica nakon čega su učenici smjesu pomiješali s mlakom vodom. Pomiješanu smjesu potom su cijedili kroz cjedilo i gazu kako bi odvojili kruto od tekućeg.

Kada je u posudi ostala samo tekućina bilo je potrebno ostaviti ju tridesetak minuta u posudi. Nakon toga, ulje je isplivalo na površinu i učenici su ga špricama prikupljali i odvajali u zasebnu posudu.

Prije ulijevanja u bočicu s izrađenom etiketom, ulje je u posudi stajalo tjedan dana na suhom i tamnom mjestu.



Slika 2. Vijenac od maslinovih grančica.

^[5] Radovi svih grupa prikazani su na web stranici prve godine projekta: <https://bit.ly/4eJh2Ou>.

Kroz sve ove aktivnosti učenici su iskustveno mogli spoznati cijeli proces dobivanja maslinovog ulja, od ploda do proizvoda.

Treći razred

U sklopu projektnih aktivnosti učenici trećeg razreda zajedno sa svojim roditeljima sudjelovali su u zanimljivom i kreativnom zadatku pripreme obroka koji je sadržavao masline ili neki od proizvoda od maslina. Aktivnost se provodila u obiteljskom okruženju, a njezin je cilj bio potaknuti zajedničko provođenje vremena, razvijanje praktičnih životnih vještina te upoznavanje važnosti maslina i maslinovog ulja u svakodnevnoj prehrani.

Uz mnogo druženja, veselja i suradnje, učenici i njihovi roditelji odabrali su recept po vlastitom izboru te zajedno pripremili obrok. Tijekom kuhanja fotografirali su pojedine faze rada i gotova jela, bilježili sastojke i postupak pripreme te izradili recepte. Na taj su način učenici razvijali svoje komunikacijske, organizacijske i digitalne kompetencije, ali i učili o zdravim prehrambenim navikama.

Prikupljene fotografije i recepti podijeljeni su s ostalim sudionicima projekta, čime je stvorena bogata zbirka raznovrsnih ideja i primjera primjene maslina i proizvoda od maslina u svakodnevnoj prehrani. Ova je aktivnost dodatno osnažila suradnju škole i obitelji te omogućila učenicima da kroz praktičan rad, kreativnost i zajedničko iskustvo uče i međusobno razmjenjuju znanja.

Četvrti razred

Nakon što su učenici osmih razreda održali kratku radionicu o maslinama, njihovu prirodnom okruženju te važnosti koju imaju za turizam, kulturu i život lokalne zajednice, učenici četvrtih razreda sudjelovali su u kreativnoj književnoj aktivnosti. Kroz razgovor i različite poticaje upoznali su posebnosti uzgoja maslina, njihovu povezanost s mediteranskim načinom života te njihovu ulogu u očuvanju tradicije i identiteta kraja.

Potaknuti novostečenim znanjima, učenici su stvarali vlastite pjesme i priče u kojima su maštovito prikazivali svijet maslina. U svojim radovima personificirali su stabla maslina, opisivali njihove pustolovine, razgovore s ljudima i prirodom te isticali vrijednosti poput zajedništva, strpljenja, rada i povezanosti s tradicijom. Kroz stihove i prozne tekstove izražavali su osjećaje, razvijali kreativnost i bogatili svoj jezični izričaj.

Ova je aktivnost učenicima omogućila povezivanje stečenih znanja s umjetničkim stvaralaštvom te ih potaknula na promišljanje o važnosti očuvanja prirodne i kulturne baštine. Nastali radovi pokazali su veliku maštovitost, originalnost i sposobnost učenika da na kreativan način prenesu svoje dojmove i spoznaje o maslini kao simbolu života, tradicije i zajedništva.

Foto knjiga projekta

Aktivnosti učenika razredne nastave od berbe maslina, izrade maslinovog ulja i maslinovog vijenca objedinjene su u foto knjizi (Slika 5). Na njezinim se stranicama nalaze fotografije koje dokumentiraju različite faze projekta te vjerno prikazuju učenički trud, suradnju, istraživački duh i radost sudjelovanja u projektnim aktivnostima.



Slika 5. Foto-knjiga projekta.

Uz fotografske zapise, foto knjiga sadrži i odabrane literarne radove učenika četvrtih razreda. U njoj su svoje mjesto pronašli i recepti učenika trećih razreda.

Foto knjiga nije samo tiskani primjerak dijela projektnih radova, već i vrijedan dokument zajedničkog učenja, stvaranja i istraživanja. Ona predstavlja živopisno svjedočanstvo o iskustvima učenika, njihovoj kreativnosti i aktivnom sudjelovanju u upoznavanju kulturne i prirodne baštine. Istodobno čuva uspomene na projekt te omogućuje da stečena znanja, doživljaji i učenički radovi ostanu trajno zabilježeni kao podsjetnik na važnost očuvanja tradicije, zajedništva i lokalnog identiteta.

Kako nastavna godina još nije gotova u planu je još nekoliko aktivnosti. Sve aktivnosti i radovi u prvoj i drugoj godini projekta prikazani su na web stranici⁶ projekta.

Evaluacija projekta

Projekt je tijekom dviju školskih godina okupio ukupno 166 učenika različitih uzrasta. U završnom vrednovanju sudjelovao je 101 učenik razredne nastave te 40 učenika predmetne nastave. Dio učenika uključenih u prvu godinu provedbe projekta u međuvremenu je završio osnovnoškolsko obrazovanje i nastavio školovanje u srednjim školama, zbog čega nisu sudjelovali u završnoj evaluaciji.

Rezultati evaluacije pokazali su izrazito visoku razinu zadovoljstva među učenicima. Učenici predmetne nastave projekt su gotovo jednoglasno vrednovali ocjenom odličan. Posebno su istaknuli kako im se svidio način učenja nastavnih sadržaja Informatike kroz praktičan rad i projektne aktivnosti. Naglasili su da nastava nije bila monotona, da nisu bili usmjereni na čitanje sadržaja iz udžbenika te da su kroz istraživanje, stvaranje i suradnju lakše usvajali nova znanja. Kao jednu od najvećih vrijednosti projekta naveli su međupredmetno povezivanje sadržaja, ističući kako su iste pojmove i teme upoznavali iz perspektive različitih nastavnih predmeta, što im je omogućilo bolje razumijevanje i trajnije usvajanje znanja.

Učenici razredne nastave također su projekt ocijenili ocjenom odličan. U svojim su odgovorima isticali zadovoljstvo zbog mogućnosti aktivnog sudjelovanja u različitim aktivnostima, samostalne izrade proizvoda i kreativnog izražavanja. Posebno im se svidjelo što su mogli učiti kroz iskustvo, istraživanje i stvaralaštvo te što su tijekom projekta stekli brojna nova znanja o maslinama, tradiciji i lokalnoj baštini.

^[6] <http://bit.ly/4tgfBfR>.

Vrijedne povratne informacije dobivene su i od roditelja učenika razredne nastave. Razgovor proveden tijekom roditeljskih sastanaka pokazao je da su roditelji izrazito zadovoljni projektom te da podržavaju ovakav način rada u školi. Istaknuli su kako su djeca s velikim oduševljenjem kod kuće prepričavala projektne aktivnosti, govorila o gostima koji su sudjelovali u nastavi, novim spoznajama koje su stekla te iskustvima koja su doživjela tijekom rada. Svojim prepričavanjima potaknuli su i svoje roditelje na istraživanje i dodatni razgovor s djecom o temi projekta.

Neke od izjava roditelja posebno potvrđuju vrijednost i uspješnost projekta:

- „Dijete je svaki dan dolazilo kući s nekom novom pričom o projektu i s velikim uzbuđenjem prepričavalo što su radili na nastavi.“
- „Ovakav način rada djeci je zanimljiviji od gledanja u knjigu. Traži se od njih da razmišljaju, istražuju, planiraju, sudjeluju i surađuju.“
- „Svidjelo mi se što je dijete povezalo pomaganje baki i djedu u branju maslina sa školom. Vidjela je malo i što znači maslina u stvarnom životu i lokalnoj zajednici.“
- „Kod kuće smo često razgovarali o maslinama, tradiciji i svemu što su učili. Projekt je potaknuo cijelu obitelj na uključivanje.“
- „Voljeli bismo da se više nastavnih sadržaja obrađuje na ovakav praktičan i kreativan način.“
- „Super mi je što su takve stvari radili u školi. S učiteljicama. Sa svrhom. Nešto novo i zanimljivo, ali i korisno.“

Dobiveni rezultati anketa i pozitivna mišljenja učenika i roditelja potvrđuju da je projekt uspješno ostvario svoje odgojno-obrazovne ciljeve. Kroz suradničko učenje, kreativne aktivnosti i povezivanje različitih nastavnih područja učenici su razvijali znanja, vještine i pozitivan odnos prema kulturnoj i prirodnoj baštini. Projekt je istodobno pridonio većoj motiviranosti za učenje, jačanju suradnje škole i obitelji te stvaranju trajnih i vrijednih iskustava za sve sudionike.

Zaključak

Projekt Maslina pokazao je kako interdisciplinarni, projektno usmjeren i STEAM pristup učenju može uspješno povezati sadržaje različitih nastavnih predmeta te učenicima omogućiti stjecanje znanja kroz istraživanje, iskustvo, suradnju i stvaralaštvo. Tijekom dvogodišnje provedbe učenici razredne i predmetne nastave aktivno su sudjelovali u brojnim istraživačkim, praktičnim i kreativnim aktivnostima povezanim s maslinom kao prirodnim, gospodarskim i kulturnim resursom, povezujući školsko učenje sa stvarnim životom i lokalnom zajednicom.

Konkretni rezultati projekta vidljivi su kroz izrađene prezentacije, plakate, infografike, dokumentarne filmove, literarne radove, prijevode i uglazbljivanje pjesme Jure Kaštelana, programiranje te izradu foto-knjige projekta. Posebno vrijedan rezultat predstavlja iskustveno upoznavanje procesa proizvodnje maslinova ulja, pri čemu su učenici samostalno prošli sve faze – od berbe plodova do dobivanja gotovog proizvoda. Uz to, istraživali su nutritivna svojstva i kemijski sastav maslinova ulja, određivali njegovu gustoću, uspoređivali različite vrste ulja te proučavali povijesni, geografski i gospodarski značaj masline.

Projekt je ostvario značajne obrazovne, odgojne i društvene učinke koji nadilaze planirane ishode pojedinih nastavnih predmeta. Učenici su razvijali istraživačke, digitalne, komunikacijske i prezentacijske kompetencije, ali i brojne životne vještine važne za osobni razvoj i aktivno sudjelovanje u zajednici. Kroz suradnički rad, rješavanje problema i zajedničko ostvarivanje ciljeva razvijali su kreativnost, kritičko mišljenje, odgovornost i sposobnost timskog rada. Posebno vrijednom pokazala se vertikalna suradnja učenika različitih dobnih skupina tijekom koje su stariji učenici preuzimali mentorsku ulogu, prenosili znanja i iskustva mlađima te razvijali osjećaj odgovornosti i vodstva.

Sudjelovanje u zajedničkim aktivnostima pridonijelo je razvoju socijalnih kompetencija, međusobnog uvažavanja i poštovanja različitosti. Učenici su učili slušati jedni druge, prihvaćati različita mišljenja, pružati podršku vršnjacima i zajednički donositi odluke. Takvo je okruženje poticalo razvoj empatije, tolerancije i emocionalne inteligencije te osnaživalo osjećaj pripadnosti zajednici. Istodobno su razvijali samopouzdanje i vjeru u vlastite sposobnosti kroz iskustvo uspješnog ostvarivanja zahtjevnih zadataka i vidljivih rezultata vlastitoga rada.

Projekt je značajno pridonio razvoju radnih navika, ustrajnosti i odgovornosti. Učenici su učili planirati aktivnosti, organizirati vrijeme, poštivati dogovorene rokove te dovršavati započete zadatke. Kroz brojne terenske, istraživačke i praktične aktivnosti spoznali su da kvalitetni rezultati proizlaze iz truda, suradnje i upornosti. Takva iskustva pomogla su im razviti osjećaj osobne učinkovitosti i osvijestiti da se uz predanost, odgovornost i zajednički rad mogu ostvariti i vrlo zahtjevni ciljevi.

Osim razvoja STEAM kompetencija, projekt je pridonio osvještavanju važnosti zdrave prehrane, održivog razvoja te očuvanja prirodne i kulturne baštine Republike Hrvatske. Učenici su kroz neposredan kontakt sa stručnjacima i članovima lokalne zajednice prepoznali vrijednost masline kao dijela nacionalnog identiteta te razvili svijest o važnosti očuvanja tradicije i prirodnih resursa za buduće generacije.

Posebna vrijednost projekta očituje se u njegovim trajnim učincima. Osnažena je suradnja između učenika, učitelja, roditelja i lokalne zajednice, a škola se potvrdila kao mjesto susreta znanja, iskustva i zajedničkog stvaranja. Nastali materijali i proizvodi ostaju trajna vrijednost projekta te mogu služiti kao primjer dobre prakse i poticaj za buduće generacije učenika.

Dobiveni rezultati potvrđuju da integracija STEAM pristupa, projektnog učenja i vertikalne suradnje predstavlja učinkovit model poučavanja koji povećava motivaciju učenika, omogućuje dublje razumijevanje nastavnih sadržaja te razvija kompetencije potrebne za cjeloživotno učenje. Međutim, najvrjedniji rezultat projekta nisu samo stečena znanja i izrađeni proizvodi, već vrijednosti koje su učenici usvojili – odgovornost, suradnja, poštovanje, empatija, ustrajnost i vjera u vlastite mogućnosti. Upravo te vrijednosti ostavljaju najdublji trag i potvrđuju da se zajedničkim radom, predanošću i željom za učenjem mogu ostvariti iznimni rezultati.

Literatura

- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39–43.
- Deák, C., & Kumar, B. (2024). A systematic review of STEAM education's role in nurturing digital competencies for sustainable innovations. *Education Sciences*, 14(3), 226. <https://doi.org/10.3390/educsci14030226>.
- Drake, S. M., & Burns, R. C. (2004). Meeting standards through integrated curriculum. ASCD.
- Rodríguez-Muñoz, C., & Huincahue, J. (2024). Interdisciplinary practices for teaching biology: A systematic review. *Journal of Biological Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/00219266.2024>.
- Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. Autodesk Foundation.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Yakman, G. (2008). STEAM education: An overview of creating a model of integrative education. Pupils' Attitudes Towards Technology (PATT) Conference Proceedings.

Željka Polić

OŠ „Braća Seljan“ Karlovac, Republika Hrvatska

Karolina Borak

OŠ „Braća Seljan“ Karlovac, Republika Hrvatska

Primjena AI u istraživanju

Резиме: У савременом дигиталном добу, прожетом снажним утицајем друштвених мрежа, образовни систем суочава се са изазовом задржавања ученичке пажње и подстицања аутентичног интереса за самостално учење. Овај рад анализира интеграцију савремених дигиталних алата и вештачке интелигенције (ВИ) као катализатора за стварање динамичног и подстицајног наставног окружења. У средишту истраживања је примена алата попут ЧетЏПТ-а (ChatGPT) и Пикчури.АИ (Pictory.AI), који су се показали кључнима у преображају ученика из пасивних прималаца информација у активне истраживаче. Пример добре праксе приказује међупредметну повезаност наставних садржаја и методичке разлике у реализацији истог задатка у 3. и 7. разреду. Сарадњом на наставним предметима историја, природа и друштво и информатика, реализован је пројекат на тему технолошког развоја кроз историју. Посебан фокус стављен је на прилагођавање методичких приступа с обзиром на развојни узраст ученика (3. и 7. разред), чиме се осигурава вертикална проходност и усклађеност са исходима Годишњег курикулума. Методологија рада обухвата пројектни приступ, истраживачко учење и кооперативне методе рада. Резултати указују на то да комбинација традиционалних предавања с практичним радом са ВИ алатима не само да подиже ниво дигиталне писмености, већ је у директној корелацији с развојем критичког мишљења и креативног изражавања. Рад закључује како синергија људског менторства и вештачке интелигенције ствара одржив модел поучавања који ученике припрема за комплексне захтеве савременог друштва.

Кључне речи: ВИ, технички изуми, научници, дигитални алати.

Sažetak: U suvremenom digitalnom dobu, prožetom snažnim utjecajem društvenih mreža, obrazovni sustav suočava se s izazovom zadržavanja učeničke pažnje i poticanja autentičnog interesa za samostalno učenje. Ovaj rad analizira integraciju suvremenih digitalnih alata i umjetne inteligencije (AI) kao katalizatora za stvaranje dinamičnog i poticajnog nastavnog okruženja. U središtu istraživanja je primjena alata poput ChatGPT-a i Pictory.AI, koji su se pokazali ključnima u transformaciji učenika iz pasivnih primatelja informacija u aktivne istraživače. Primjer dobre prakse prikazuje međupredmetnu povezanost nastavnih sadržaja te metodičke razlike u realizaciji istog zadatka u 3. i 7. razredu. Suradnjom na nastavnim predmetima Povijest, Priroda i društvo, te Informatika, realiziran je projekt na temu tehnološkog razvoja kroz povijest. Poseban fokus stavljen je na prilagodbu metodičkih pristupa s obzirom na razvojnu dob učenika (3. i 7. razred), čime se osigurava vertikalna проходnost i усклађеност ishoda Godišnjeg izvedbenog kurikulumu. Metodologija rada obuhvaća projektni pristup, istraživačko učenje te kooperativne metode rada. Rezultati ukazuju na to da kombinacija tradicionalnih predavanja s praktičnim radom u AI alatima ne samo da podiže razinu digitalne pismenosti, već izravno korelira s razvojem kritičkog mišljenja i kreativnog izražavanja. Rad zaključuje kako sinergija ljudskog mentorstva i umjetne inteligencije stvara održiv model poučavanja koji učenike priprema za kompleksne zahtjeve suvremenog društva.

Ključne riječi: AI, tehnički izumi, znanstvenici, digitalni alati.

Summary: In the modern digital age, permeated by the strong influence of social networks, the education system faces the challenge of maintaining student attention and encouraging authentic interest in independent learning. This paper analyzes the integration of modern digital tools and artificial intelligence (AI) as a catalyst for creating a dynamic and stimulating learning environment. The focus of the research is on the application of tools such as ChatGPT and Pictory.AI, which have proven to be key in transforming students from passive recipients of information into active researchers. An example of good practice shows the cross-curricular connection of teaching content and methodological differences in the implementation of the same task in grades 3 and 7. Through cooperation in the subjects of History, Nature and Society and Informatics, a project on the topic of technological development throughout history was implemented. Special focus was placed on the adaptation of methodological approaches with regard to the developmental age of students (grades 3 and 7), which ensures vertical mobility and compliance with curricular outcomes.

The work methodology includes a project approach, research learning and cooperative work methods. The results indicate that combining traditional lectures with hands-on work in AI tools not only raises the level of digital literacy, but also directly correlates with the development of critical thinking and creative expression. The paper concludes that the synergy of human mentoring and artificial intelligence creates a sustainable teaching model that prepares students for the complex demands of modern society.

Keywords: AI, scientists, technical inventions, digital tools.

Uvod

Integracija umjetne inteligencije i digitalnih alata u suvremeni obrazovni proces predstavlja snažan oslonac učiteljima u kreiranju personaliziranog i istraživački orijentiranog nastavnog okruženja. Učenici istražuju evoluciju znanstvenih postignuća, transformirajući se iz pasivnih promatrača u aktivne istraživače povijesnih činjenica i tehnološkog napretka na nastavnim satovima povijesti, informatike i prirode i društva. Implementacija AI alata postaje kognitivni alat koji olakšava strukturiranje kompleksnih sadržaja, potiče kritičku analizu informacija te snaži prezentacijske i socijalne vještine kroz timski rad. Ovakav metodički pristup ne samo da trenutačno povećava učenički angažman i unutarnju motivaciju, već sustavno razvija digitalne kompetencije i inovativnost. U konačnici, cilj ovakve nastavne prakse je pripremiti učenike za kompleksne izazove u društvu znanja, razvijajući kod njih fleksibilnost i kritičko mišljenje kao temeljne alate za uspješno snalaženje u digitalnoj budućnosti.

Alati umjetne inteligencije u nastavi

ChatGPT kao napredni sustav za obradu prirodnog jezika omogućuje simulaciju dijaloga i generiranje kompleksnih tekstualnih struktura na temelju specifičnih korisničkih uputa (promptova). U obrazovnom kontekstu, ChatGPT primarno služi kao interaktivni asistent koji podržava procese analize i sinteze informacija. Učenici ga koriste za strukturiranje povijesnih podataka, generiranje sažetaka opsežnih tekstova, te preoblikovanje informacija u različite formate (npr. intervju sa znanstvenikom ili scenarij za video). Njegova primjena izravno potiče kritičko mišljenje kroz obaveznu fazu evaluacije: učenici su usmjereni na prepoznavanje „halucinacija“ sustava i provjeru faktografske točnosti u relevantnim tiskanim ili digitalnim izvorima, čime se jača njihova informacijska i medijska pismenost.

Pictory.AI je alat koji predstavlja vrhunac automatizacije vizualnog sadržaja putem text-to-video tehnologije. Glavna prednost alata je sposobnost da tekstualni predložak (skriptu ili istraživački rad) pretvori u dinamičan videozapis, koristeći algoritme za usklađivanje narativnog toka s vizualnim materijalima. Učenicima omogućuje pristup opsežnim bibliotekama licenciranih fotografija, videozapisa i glazbenih podloga. Fokus se time pomiče na digitalno pripovijedanje (storytelling) i logičko strukturiranje scenarija. Značajkama automatskog titlanja i generiranja govora, Pictory.AI potiče učenike na promišljanje o pristupačnosti digitalnih sadržaja i važnosti jasne vizualne komunikacije u suvremenom društvu.

I Can't Draw je alat integriran unutar Padlet platforme koji koristi sustave za generiranje slika iz teksta (text-to-image). Učenicima koji se ne osjećaju vještim u klasičnom crtanju, ovaj alat omogućuje da svoje misli i koncepte vizualiziraju jednostavnim unosom deskriptivnih ključnih riječi. Sustav generira četiri varijacije slike, što kod učenika potiče vještinu odabira najprikladnije vizualne metafore za njihovu ideju. U kontekstu suradničkog učenja na Padlet

ploči, ovaj alat olakšava brzu izmjenu ideja i vizualno obogaćivanje zajedničkih projekata, jačajući inovativnost i socijalnu dimenziju rada u digitalnom prostoru.

Aktivnosti učenika

Aktivnosti učenika 3. razreda

U sklopu predmeta priroda i društvo, učenici trećih razreda istraživačkim su pristupom analizirali suodnos prošlosti, sadašnjosti i budućnosti. Fokus aktivnosti bio je na istraživanju lokalnih i svjetski poznatih znanstvenika te njihovih izuma, uz kritičko promišljanje o tome kako su te inovacije oblikovale suvremeni život.

Tijekom istraživačke faze, učenici su koristili sinergiju AI alata ChatGPT koji je služio kao primarni izvor za generiranje strukturiranih informacija o znanstvenicima i tehničkim specifikacijama njihovih izuma. I Can't Draw (Padlet) korišten je za brzu vizualizaciju ideja i poticanje brainstorminga, čime je olakšan timski rad i razmjena spoznaja na zajedničkoj digitalnoj ploči. Dream Lab (Canva) omogućio je učenicima da, koristeći podatke prikupljene na Padletu, kreiraju digitalne plakate i generiraju visokokvalitetne vizualne prikaze izumitelja.

Projekt je ostvario snažnu međupredmetnu korelaciju. Potaknuti književnim predloškom (Vjetrovita priča o profesoru Baltazaru, Z. Grgić), učenici su na satovima Hrvatskog jezika preuzeli ulogu izumitelja. Kreativno su pisali o vlastitim imaginarnim izumima, precizno definirajući problem koji rješavaju, mehanizam rada i društvenu korist inovacije. Na satu Likovne kulture te su ideje vizualno artikulirali crtežom, dok je poveznica s poduzetništvom ostvarena kroz izradu kreativnih reklama za njihove proizvode.

Ovakav integrirani pristup rezultirao je razvojem inovativnosti i poduzetničkog duha, pri čemu je tehnologija poslužila kao most između apstraktnih povijesnih činjenica i konkretnog kreativnog stvaralaštva učenika.

Aktivnosti učenika 7. razreda

U višim razredima osnovne škole fokus aktivnosti pomiče se s deskripcije na analitičko-sintetički pristup. Na satovima povijesti, učenici sedmih razreda istraživali su ključne tehničke inovacije i znanstvena otkrića, analizirajući njihov utjecaj na društvene i ekonomske procese kroz povijest. Cilj je bio razumjeti kako su znanstveni doprinosi oblikovali suvremenu civilizaciju, koristeći pritom napredne digitalne strategije. Proces rada u 7. razredu karakterizira veći stupanj autonomije u korištenju AI alata: ChatGPT učenici koriste kao alat za generiranje detaljnih scenarija i dijaloga između povijesnih ličnosti. Fokus nije bio samo na prikupljanju činjenica, već na kritičkoj evaluaciji generiranog teksta i njegovoj usporedbi s povijesnim vrelima, čime se izravno razvijala medijska pismenost. Ključni zadatak Pictory.AI je transformacija istraženog sadržaja u digitalni narativ. Koristeći opciju script-to-video, učenici samostalno kreiraju edukativne videozapise. Proces uključuje odabir relevantnih vizualnih materijala iz baza podataka, sinkronizaciju govora i glazbe te montažu, što zahtijeva visoku razinu digitalne kompetencije. Digitalna ploča Padlet služi kao središte za razmjenu video radova i međusobno vrednovanje potičući kulturu konstruktivne kritike i suradnje u mrežnom okruženju. Povezivanjem povijesti i informatike učenici praktičnim radom ostvaruju ishode koji se odnose na upravljanje digitalnim identitetom, stvaranje složenih digitalnih artefakata i razumijevanje uloge tehnologije u društvu.

Dok su u 3. razredu dominirale kreativna igra i vizualizacija, u 7. razredu naglasak je stavljen na istraživački rad, autorsko stvaralaštvo i tehničku preciznost.

Ovakav vertikalni razvoj aktivnosti pokazuje kako se isti alati mogu prilagoditi različitim kognitivnim razinama, osiguravajući pritom kontinuitet u razvoju kritičkog mišljenja i inovativnosti.

Zaključak

Istraživanje povijesnog razvoja tehnologije i doprinosa velikih znanstvenika uz podršku umjetne inteligencije predstavlja suvremen inovativan pristup koji uspješno spaja tehnologiju, znanost i kreativnost. Ovakav pristup omogućuje da se povijesni i znanstveni sadržaji, često percipirani kao apstraktni, približe učeničkom uzrastu, interesima i svakodnevnom digitalnom iskustvu. Implementacija AI alata pritom transformira učenike iz pasivnih primatelja informacija u aktivne istraživače i stvaratelje sadržaja.

Korištenje umjetne inteligencije značajno olakšava pristup informacijama, ali njegova prava vrijednost leži u poticanju kritičkog mišljenja i inovativnosti. Učenici samostalnim postavljanjem upita, analizom generiranih odgovora i kreativnom produkcijom razvijaju ključne kompetencije za 21. stoljeće: digitalnu pismenost, suradničko učenje i vještinu rješavanja problema. Istovremeno, ovakav rad doprinosi popularizaciji znanosti, razvijajući kod djece i mladih intelektualnu radoznalost i odgovornost prema informacijama u digitalnom prostoru.

U društvu brzih promjena, gdje znanost ima presudnu ulogu u rješavanju globalnih izazova, obrazovni sustav mora pružiti iskustva koja motiviraju na razmišljanje i otvorenost prema novim spoznajama. Integracijom AI alata u nastavu modernizirali smo nastavni proces, omogućili učenicima da prepoznaju vlastiti potencijal kao budućih inovatora, opremajući ih vještinama nužnima za uspješno snalaženje i djelovanje u suvremenom svijetu.

Literatura

Ministarstvo znanosti i obrazovanja. (2019). Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Prirode i društva za osnovne škole u Republici Hrvatskoj. Preuzeto sa https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_147.html.

Ministarstvo znanosti i obrazovanja. (2019). Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Hrvatski jezik za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj. Preuzeto sa https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_10_215.html.

Ministarstvo znanosti i obrazovanja. (2019). Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Likovne kulture za osnovne škole i Likovne umjetnosti za gimnazije u Republici Hrvatskoj. Preuzeto sa https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_162.html.

Ministarstvo znanosti i obrazovanja. (2019). Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Povijest za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj. Preuzeto sa https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_03_27_557.html.

Ministarstvo znanosti i obrazovanja. (2019). Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj. Preuzeto sa https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_03_22_436.html.

Sofija Štefanac Klobučar

OŠ „Ivan Benković“ Dugo Selo, Republika Hrvatska

Danijela Knežević

OŠ „Stjepan Radić“ Božjakovina, Republika Hrvatska

Učimo živjeti dobro – školski programi za zdrave odnose

Резиме: У овом приказу праксе представићемо примере активности које смо до сада спроводиле у оквиру два превентивна програма – Рескјур: На таласима и Абецеда превенције. Активности се темеље на препорученим садржајима програма, али су додатно обogaћене нашим ауторским приступима и искуствима из непосредног рада са ученицима. Кроз радионице реализоване на Часовима одељенског старешине и интегрисане у различита наставна подручја у првом и другом разреду показаћемо како ученике поучавати вештинама које су кључне за успешно суочавање са изазовима одрастања. Нагласак је на развоју социјалног и емоционалног учења, изградњи квалитетних односа, подстицању позитивних и просоцијалних облика понашања, јачању менталног здравља и добробити ученика и повећању њихове мотивације за учење. Спроведени превентивни садржаји повезују међупредметне теме с циљем укључивања свих ученика у одељењу и развоја социјално-емоционалних компетенција које доприносе спречавању неприхватљивих облика понашања. Такође ћемо приказати примере тематских родитељских састанака који чине важан део програма Абецеда превенције и оснажују сарадњу школе и породице у васпитно-образовном процесу.

Кључне речи: ментално здравље ученика, превентивни програми, сарадња с родитељима, добробит ученика, позитивни односи, социјално-емоционално учење.

Sažetak: U ovom prikazu prakse predstaviti ćemo primjere aktivnosti koje smo do sada provodile u okviru dvaju preventivnih programa – Rescur: Na valovima i Abeceda prevencije. Aktivnosti se temelje na preporučenim sadržajima programa, ali su dodatno obogaćene našim autorskim pristupima i iskustvima iz neposrednog rada s učenicima. Kroz radionice realizirane na satima razrednika i integrirane u različita nastavna područja u prvom i drugom razredu pokazati ćemo kako učeničke poučavati vještinama koje su ključne za uspješno suočavanje s izazovima odrastanja. Naglasak je na razvoju socijalnog i emocionalnog učenja, izgradnji kvalitetnih odnosa, poticanju pozitivnih i prosocijalnih oblika ponašanja, jačanju mentalnog zdravlja i dobrobiti učenika te povećanju njihove motivacije za učenje. Provedeni preventivni sadržaji povezuju međupredmetne teme s ciljem uključivanja svih učenika u razrednom odjelu i razvoja socijalno-emocionalnih kompetencija koje doprinose sprječavanju neprihvatljivih oblika ponašanja. Također ćemo prikazati primjere tematskih roditeljskih sastanaka koji čine važan dio programa Abeceda prevencije i osnažuju suradnju škole i obitelji u odgojno-obrazovnom procesu.

Кључне riječi: ментално здравље ученика, preventivni programi, suradnja s roditeljima, dobrobit učenika, pozitivni odnosi, socijalno-emocionalno učenje.

Summary: In this overview of practice, we will present examples of activities that we have implemented so far within the framework of two preventive programs – Rescur: On the Waves and The Alphabet of Prevention. The activities are based on the recommended content of the program, but are additionally enriched by our author's approaches and experiences from direct work with students. Through workshops implemented during the Classroom Hours and integrated into various teaching areas in the first and second grades, we will show how to teach students the skills that are key to successfully facing the challenges of growing up. The emphasis is on developing social and emotional learning, building quality relationships, encouraging positive and prosocial behaviors, strengthening students' mental health and well-being, and increasing their motivation to learn. The implemented preventive content connects cross-curricular topics with the aim of involving all students in the classroom and developing social-emotional competencies that contribute to preventing unacceptable behaviors. We will also present examples of thematic parent meetings that form an important part of the Alphabet of Prevention program and strengthen school-family cooperation in the educational process.

Keywords: student mental health, preventive programs, collaboration with parents, student well-being, positive relationships, social-emotional learning.

Uvod

Živimo u vremenu snažnog utjecaja digitalnih medija, društvenih mreža i ubrzanih društvenih promjena. Takvo okruženje donosi brojne vrijednosne izazove te povećanu izloženost nasilnim sadržajima, što ne zaobilazi ni naše učenike. U medijima gotovo svakodnevno nailazimo na vijesti o vršnjačkom nasilju u školama diljem zemlje, zbog čega je iznimno važno ne samo pravodobno uočiti i zaustaviti nasilje, nego i sustavno djelovati preventivno kako bi se njegova pojava smanjila na najmanju moguću mjeru. Temeljna svrha školskih preventivnih programa jest stvaranje sigurnog, zdravog i poticajnog školskog okruženja za učenike primjenom različitih oblika i metoda rada, kako bi se uspješno ostvarili ciljevi prevencije. Ciljevi koje želimo postići samom provedbom programa jesu prevencija svih oblika nasilja, povećanje sigurnosti učenika u školi, prevencija ovisnosti, poticanje i razvijanje zdravih stilova života i odnosa te prevencija školskog neuspjeha. U našim dvjema susjednim školama provodimo dva preventivna programa – Rescur: Na valovima i Abecedu prevencije.

Preventivni programi u školi

Abeceda prevencije

Abeceda prevencije predstavlja konceptualni okvir za razvoj i implementaciju školskih preventivnih strategija koje povezuju međupredmetne teme i školske preventivne programe. U Abecedi prevencije razvijen je i minimalan skup aktivnosti, a tim se aktivnostima ostvaruju preduvjeti za ostvarivanje specifičnih ciljeva preventivnih programa. Abecedu prevencije osmislile su socijalne pedagoginje koje dolaze iz Agencije za odgoj i obrazovanje, znanstvene zajednice, Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih, Nastavno-kliničkog centra Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta, te voditeljice županijskih stručnih vijeća, umirovljenice, stručne suradnice mentorice i savjetnice. Abeceda prevencije sadrži specifične ciljeve koji jačaju samopoštovanje i izgradnju pozitivne slike o sebi kako bi učenik mogao prepoznati vlastite sposobnosti, potiču slobodno izražavanje vlastite osobnosti i uočavanje vlastitog doprinosa zajednici. Također, razvijaju suradničke socijalne vještine koje omogućuju uspostavljanje kvalitetnih međuljudskih odnosa, zadovoljavanju osobnih potreba bez narušavanja potreba drugih, te potiču međusobno razumijevanje, podršku, osjećaj pripadnosti i prijateljstvo. Na kraju, ovim preventivnim programom, učenici usvajaju vještine nenasilnog rješavanja sukoba koje im pomažu slušati i razumjeti druge, pregovarati, usklađivati stavove i suočavati se s nesuglasticama uz očuvati vlastiti i tuđi integritet (Agencija za odgoj i obrazovanje, 2022).

Tabela 1. *Aktivnosti za učenike.*

POPIS STRUKTURIRANIH AKTIVNOSTI ZA UČENIKE PO SPECIFIČNIM CILJEVIMA: OSNOVNA ŠKOLA			
	1. RAZVOJ SAMOPOŠTOVANJA I POZITIVNE SLIKE O SEBI (listopad – studeni)	2. RAZVOJ SURADNIČKIH SOCIJALNIH VJEŠTINA (prosinac – veljača)	3. RAZVOJ VJEŠTINA NENASILNOG RJEŠAVANJA PROBLEMA (ožujak – svibanj)
1. r.	Igre predstavljanja i upoznavanja Drvo našeg razreda To sam ja – ne postoje ista dva Poznajem se – mijenjam se – upoznaj me i ti Knjižica mojih uspjeha	Kućica prijateljstva Priča o ždralu i njegovom jatu Sva lica mojih osjećaja Naše sličnosti i razlike Dugine boje	Brižno biće: razredna i školska pravila Moje sigurno mjesto Što nas plaši Kako ti mogu pomoći? Ne rugaj se
2. r.	Tko sam ja Zlatne markice Što mi se kod tebe sviđa Ljubav Moje vrijednosti	Ja i drugi Knjižica osjećaja Dolazi nam gost Naša priča u šest slika Sluša me – ne sluša me	Moj strah Želje i potrebe Prava djeteta Naš dogovor o postupanju Obaranje ruku

Rescur: Na valovima

Rescur: Na valovima međunarodni je europski program za razvoj psihičke otpornosti djece predškolske i osnovnoškolske dobi od četvrte do dvanaeste godine. Projekt je osmišljen kao odgovor na suvremene potrebe i izazove s kojima se djeca danas suočavaju, s ciljem razvoja vještina i kompetencija koje će im pomoći u njihovu uspješnom prevladavanju. Otpornost, koju programom razvijamo kod učenika, jest sposobnost osobe da zdravo raste, razvija se i napreduje unatoč preprekama, a to se uči, vježba i dalje razvija. I ovaj program ima svoje specifične ciljeve, a njegovom primjenom se razvijaju i poboljšavaju socijalno i emocionalno učenje djece, te njihova otpornost, potiče se razvijanje zdravih odnosa, te pozitivno i prosocijalno ponašanje djece, potiče se mentalno zdravlje i dobrobit djece, pogotovo one koja su izložena rizicima socijalne isključenosti. Tako je jedan od ciljeva i poboljšati akademski angažman, motivaciju i učenje djece. Program je strukturiran kroz šest aktivnosti koje obuhvaćaju razvoj komunikacijskih vještina, uspostavljanje i održavanje zdravih odnosa, razvijanje pozitivnog mišljenja, razvoj samoodređenja, izgradnju osobne snage i pretvaranje izazova u prilike (Cefai i sar., 2015).

Iz učionice: aktivnosti koje grade odnose i vještine

Primjeri prakse u 1.b razredu

U okviru preventivnog programa Abeceda prevencije realizirana je aktivnost To sam ja – ne postoje ista dva!, Drvo našeg razreda te Naše sličnosti i razlike. Kroz zajedničke aktivnosti učenici su razvijali samopoštovanje, pozitivnu sliku o sebi, te suradničke socijalne vještine. Opcrtavali su vlastite ruke i dlanove s imenima te crtežom ili riječima prikazali vlastite interese uspoređujući ih s drugim crtežima i pronalazili što im je zajedničko/različito s prijateljima u razredu i na taj način jačali razrednu zajednicu i razvijali pozitivnu sliku o sebi i drugima. Opisane aktivnosti iskorištene su i za kreativni natječaj Forum za slobodu odgoja Oboji svijet bojama tolerancije.

Knjižica mojih uspjeha aktivnost je čiji je početak bila poticajna slikovnica Mudrica (Pervan & Dinješ, 2023) koju su učenici, nakon što su je dobili na poklon u školi, čitali s roditeljima u roditeljskom domu. Nakon razgovora o slikovnici i iznošenja dojmova, učenici su sudjelovali u

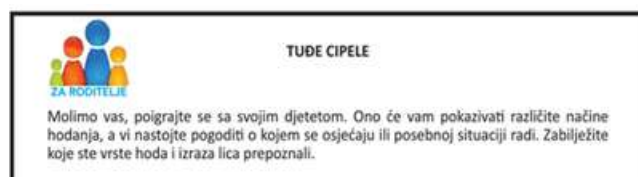
zadatku Nevidljivi balon, te iznosili svoje vrline, isticali ono što misle da su do sada dobro radili te osvijestili što kod sebe najviše vole. Oslikavali su knjižicu svojih uspjeha, a uz implementaciju odgojno-obrazovnih ishoda nastave Likovne kulture, učenici su crtali i svoje najdraže slovo. Još jednom aktivnošću kod učenika se razvijala pozitivna slika o sebi te samopoštovanje.



Slika 1. Učenički radovi.

Preventivni program Rescur - Na valovima implementiran je u nastavu glazbene kulture. Učenici su sudjelovali u glazbenoj radionici s ciljem promicanja mentalnog zdravlja povodom obilježavanja Dana mentalnog zdravlja, 10. listopada 2024. Radionica pod nazivom Glazba i mindfulness za učenike prvih razreda bila je usmjerena na korištenje glazbe i mindfulness tehnika kako bi učenici naučili prepoznati i regulirati vlastite emocije, te su je s učenicima u suradnji provele razrednica, Tihana Juras, učiteljica glazbene kulture i Gabriela Golubić, stručna suradnica knjižničarka. Kroz interakciju s raznovrsnim instrumentima – poput konge, bongosa, klavesa, guira, maracasa, trianglera, činela, cajona, tamburina, kišnog štapa, metalofona, ksilofona i drugih – učenici su istraživali zvukove koji im pomažu smiriti um, smanjiti stres i usmjeriti pažnju na sadašnji trenutak. Osim toga, učenici su oponašali zvukove iz prirode, poput šuma vjetra, kiše, cvrkuta ptica i žubora potoka, čime su dodatno ojačali svoju povezanost s prirodom i postigli dublji osjećaj unutarnjeg mira (Golubić & Juras, 2025). Upravo u tom dijelu radionice kada su učenici oponašali svojim rukama i dijelovima tijela zvukove vjetra, kiše i oluje ponovili su aktivnosti koje su nedavno proveli na Satu razrednika.

Još jedna zanimljiva aktivnost, Tuđe cipele, razvijala je kod učenika učinkovitu komunikaciju te osvijestila učenicima emocije u komunikaciji. Slikovnica Na čičak, grčke autorice Evi Gerokoste, je dio kompleta slikovnica u međunarodnom projektu Naša mala knjižnica 2 u koji su se učenici 1.b uključili ove nastavne godine sa svojom učiteljicom i školskom knjižničarkom, koordinatoricom u školi u tom projektu (Gerokosta, 2024). Odabrana je iz kompleta jer je glavni lik priče dječak koji se muči zavezati vezice svojih cipela, ali i odvezati čvorove svoga srca. Kroz priču, i kasniji razgovor o njoj, učenici su osvijestili kako je važno tražiti rješenje za probleme, ne klonuti duhom već prebroditi teško razdoblje i hrabro riješiti problem. Na kraju sata učenici su po želji odabrali par cipela ili tenisica koje su im bile pripremljene u vreći te su kratko prohodali u tuđim tenisicama učionicom.



Slika 2. Instrukcija za roditelje.

Dva preventivna programa spojena su i u jednu zajedničku aktivnost naziva Kako ti mogu pomoći?. Učenici su navodili situacije u kojima su se osjećali nesigurno, loše i tužno, razgovarali o osobinama koje imaju oni koji su uvijek spremni drugima pomoći, te razvijali vještine nenasilnog rješavanja sukoba i učinkovite komunikacije. Za roditelje je pripremljena izlazna kartica koju su učenici ponijeli kućama.



Slika 3. Učenički rad.

KAKO TI MOGU POMOĆI?

Molimo vas, porazgovarajte sa svojim djetetom o teškoćama koje ste vi imali tijekom školovanja kada ste bili slične dobi. [REDACTED]

ŠTO JE BILO TEŠKO: _____

TKO JE POMOGAO I KAKO: _____

TKO JE OTEŽAO SITUACIJU I KAKO: _____

KOJE JE TRI OSOBINE TREBAO IMATI NETKO TKO BI NAJBOLJE POMOGAO:

1. _____

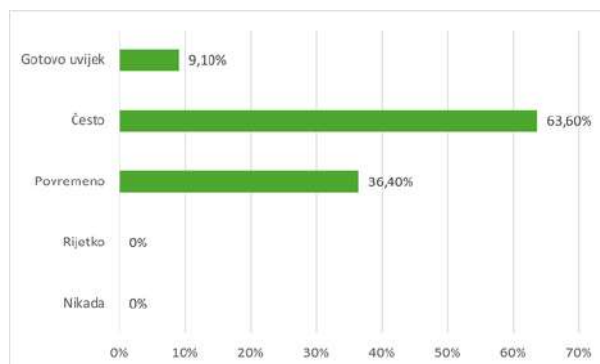
2. _____

3. _____

Slika 4. Instrukcija za roditelje.

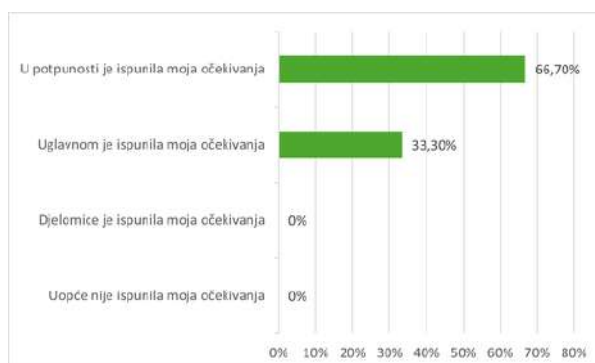
Roditelji su uključeni u realizaciju roditeljskih aktivnosti u okviru provedenih preventivnih programa u 1.b razrednom odjelu, te su sudjelovali na tematskom roditeljskom sastanku i radionici pod nazivom Poruke koje šaljemo djeci (roditeljski odgojni stilovi). Razgovarali su i osvijestili vlastiti stil odgoja koji prakticiraju, a putem upitnika iskazali svoje zadovoljstvo održanom radionicom.

Odgovori roditelja na tvrdnju Mislim kako sam zahtevan roditelj koji kontrolira svoje dijete/djeca, postavlja jasna pravila i očekuje od djeteta/djece da ih poštuju, prikazani su u Grafikonu 1.



Grafikon 1. Samoprocena roditeljstva.

Roditelji su se izjašnjavali i o ispunjenosti svojih očekivanja povodom tema roditeljskog sastanka.



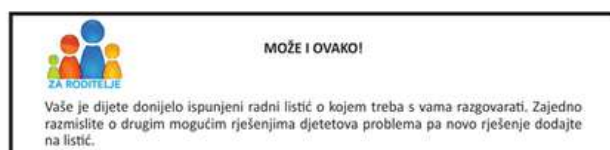
Grafikon 2. Zadovoljstvo roditelja održanom radionicom.

Primjeri prakse u 2. a razredu

U opisanoj aktivnosti učenici su, prema motivacijskoj priči Zeldi razmišljali o različitim rješenjima, a u okviru Rescur: Na valovima preventivnog programa pokušavali pronaći rješenje problemima s kojima se svakodnevno susreću (Cefai i sar., 2015). Razgovarali su o problemima koji ih muče, navodili primjere te samostalno, ali i pomažući jedni drugima, davali različita rješenja. Na unaprijed pripremljen radni list, učenici su kod kuće prokomentirali s roditeljima svoje probleme te dodali još neka moguća rješenja istih.

Roditelji su uključeni u realizaciju roditeljskih aktivnosti u okviru provedenih preventivnih programa u 1.b razrednom odjelu, te su sudjelovali na tematskom roditeljskom sastanku i radionici pod nazivom Poruke koje šaljemo djeci (roditeljski odgojni stilovi). Razgovarali su i osvijestili vlastiti stil odgoja koji prakticiraju, a putem upitnika iskazali svoje zadovoljstvo održanom radionicom.

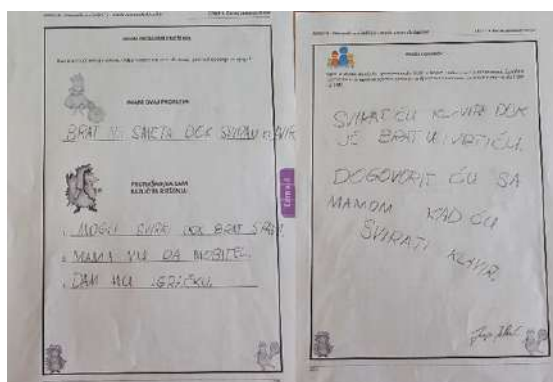
Odgovori roditelja na tvrdnju Mislim kako sam zahtevan roditelj koji kontrolira svoje dijete/djeca, postavlja jasna pravila i očekuje od djeteta/djece da ih poštuju, prikazani su u Grafikonu 1.



Slika 5. Instrukcija za roditelje.

Roditelji su uključeni u realizaciju roditeljskih aktivnosti u okviru provedenih preventivnih programa u 1.b razrednom odjelu, te su sudjelovali na tematskom roditeljskom sastanku i radionici pod nazivom Poruke koje šaljemo djeci (roditeljski odgojni stilovi). Razgovarali su i osvijestili vlastiti stil odgoja koji prakticiraju, a putem upitnika iskazali svoje zadovoljstvo održanom radionicom.

Odgovori roditelja na tvrdnju Mislim kako sam zahtevan roditelj koji kontrolira svoje dijete/djeca, postavlja jasna pravila i očekuje od djeteta/djece da ih poštuju, prikazani su u Grafikonu 1.



Slika 6. Radni list za učenike.

Još jedna aktivnost, realizirana putem Rescur: Na valovima programa, nazvana je Što mi se kod tebe sviđa?. Učenici su sjedili u krugu te razgovarali o sličnostima i razlikama koje primjećuju jedni kod drugih. Svaki učenik opisivao je učenika koji mu je sjedio s desne strane navodeći i ističući pozitivne osobine koje primjećuje kod svog razrednog kolege. Sama aktivnost povezana je i s književnim djelom, slikovnicom Pascala Bieta naslova Zeleni pas, u kojoj se zeleni pas zbog različitosti susreće s mnogim neugodnim situacijama. Uživajući u književnoj čajanki, naglasak je stavljen na toleranciju i uvažavanje različitosti koje su učenici prikazali i kroz nastavu likovne kulture stvarajući iste, ali različite snjegoviće. U aktivnostima je sudjelovala i djevojčica iz posebnog razrednog odjela koja je djelomično integrirana u naš razredni odjel, sa sindromom Down.

Svi smo međusobno povezani pa smo suradnju ostvarili i s Dječjom bolnicom Srebrnjak kroz akciju prikupljanja plišanih igračaka. Učenici su svoje korištene i očuvane plišane igračke oprali kod kuće, lijepo umotali u celofan te napisali lijepu i motivirajuću poruku. Igračke smo dostavili u bolnicu gdje će pronaći svoje nove vlasnike među djecom koja dolaze u bolnicu na liječenje ili preglede.

Jedna od radionica na satu razrednika posvećena je i toleranciji, uspostavljanju i održavanju zdravih odnosa. Učenici su u cvijet upisivali, olujom ideja asocijacije na pojam tolerancije te izlaznom karticom procijenili svoj odnos prema drugim učenicima.

Tabela 2. Izlazna karta.

	UVIJEK	PONEKAD	VRLO RIJETKO
PRISTOJAN/PRISTOJNA SAM PREMA PRIJATELJIMA.			
POMAŽEM PRIJATELJIMA U NEVOLJI.			
SRETAN SAM/SRETNJA SAM!			
VOLIM SE IGRATI SA PRILJATELJIMA.			
PRIJATELJI MI SE RUGAJU.			

U razrednom odjelu 2.a razreda održan je tematski roditeljski sastanak, radionica i predavanje na temu Roditeljstvo i suradnja. Roditelji su radioničkim tipom oblikovali poruke pretvarajući ih iz ja poruke u ti poruku. Osvijestili su način vlastite komunikacije s djecom te su radionicu, anonimno putem upitnika, ocijenili uspješnom i korisnom.

Ukoliko želite, uputite komentar.

4 odgovora

Nisam bila svjesna da ustvari koristim ja poruke.

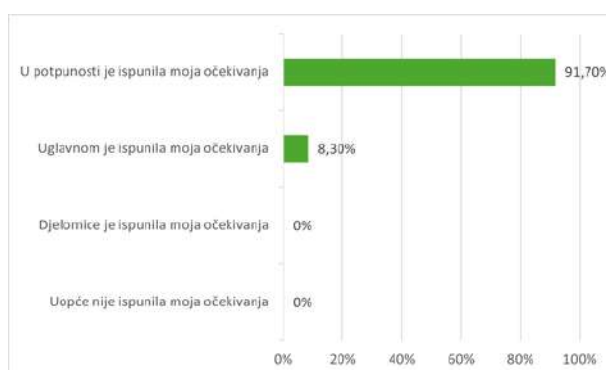
Zanimljivo predavanje i korisna radionica, hvala što ste me potaknuli na razmišljanje.

Jako korisno, svakako ću probati promijeniti način razgovora.

Zanimljivo, budem probala s Matejom.

Slika 8. Komentari roditelja nakon radionice.

Roditelji su se izjašnjavali i o ispunjenosti svojih očekivanja povodom tema roditeljskog sastanka.



Grafikon 3. Tema roditeljskog sastanka – ispunjavanje mojih očekivanja.

Kroz aktivnost u okviru Abecede prevencije, Ljubav, učenici su razgovarali o osjećajima. Zaključivali su o različitim vrstama ljubavi te razvijali dobre odnose prema sebi i drugima. Aktivnost je ostvarena u sklopu nastave hrvatskoga jezika, uz obradu slova školskog rukopisnog pisma M kroz temu Mama – budi zdrava!. Ujedno je povezana s obilježavanjem Nacionalnog dana borbe protiv raka dojke, pod vodstvom Udruga SVE za NJU, s ciljem razvijanja svijesti o važnosti brige za vlastito zdravlje te poticanja odgovornog odnosa žena prema zdravlju, osobito zdravlju dojki (Udruga SVE za NJU, n.d.).

Naglasak je stavljen i na vlastite interese i kvalitete te zajedničke interese i aktivnosti koje učenici uočavaju i otkrivaju međusobno.

Zaključak

Tijekom izlaganja prikazane su jasne, konkretne i zanimljive aktivnosti koje se provode u prvom i drugom razredu osnovne škole. Preventivni programi u školama važni su jer djecu i mlade uče kako brinuti o sebi, donositi zdrave odluke i razvijati odgovorno ponašanje još u najranijoj dobi. Škola je mjesto gdje se mogu sustavno i kontinuirano razvijati znanja, stavovi i životne vještine koje kasnije snažno utječu na kvalitetu života. Dugoročno gledano, realizacijom školskih preventivnih programa škola treba postati sigurno mjesto u kojoj razvijamo socijalnu, moralnu, emocionalnu i kognitivnu kompetenciju te se stvara pozitivan identitet.

Literatura

Agencija za odgoj i obrazovanje. (2022). Abeceda prevencije: Podrška školama za ujednačavanje standarda kvalitete i sadržaja školskih preventivnih strategija. Zagreb: Agencija za odgoj i obrazovanje.

Cefai, C., Miljević-Riđički, R., Bouillet, D., Pavin Ivanec, T., Milanović, M., Matsopoulos, A., Gavogiannaki, M., Zanetti, M. A., Cavioni, V., Bartolo, P., Galea, K., Simões, C., Lebre, P., Caetano Santos, A., Kimber, B., & Eriksson, C. (2015). RESCUR – Na valovima: Priručnik za učitelj(ic)e – mlađa osnovnoškolska dob. Zagreb: Učiteljski fakultet.

Forum za slobodu odgoja. (n.d.). Forum za slobodu odgoja. Preuzeto s <https://fso.hr/>.

Gerokosta, E. (2024). Na čičak. Zagreb: Ibis grafika.

Golubić, G., & Juras, T. (2025). Glazbena terapija. Ivanić-Grad: Vlastita naklada.

Pervan, J., & Dinješ, N. (2023). Mudrica. Zagreb: Središnji državni ured za demografiju i mlade.

Udruga SVE za NJU. (n.d.). Mama, budi zdrava. Preuzeto s <https://mamabudizdrava.svezanju.hr/>.

Iva Erak

Osnovna škola kralja Tomislava, Zagreb, Republika Hrvatska

Nika Despot

Osnovna škola kralja Tomislava, Zagreb, Republika Hrvatska

Dječja prava i obaveze kroz dječje oči

Резиме: Рад представља резултате и искуства школског пројекта под називом „Дечја права и обавезе кроз дечје очи“, који је спроведен међу ученицима првог до седмог разреда основне школе. Основна намера пројекта била је савладати површно познавање Конвенције о правима детета и освестити ученике о неодојивости права од припадајућих обавеза и одговорности у заједници. С обзиром на примећени тренд смањеног осећаја самосталности код ученика, пројекат је фокусиран на искуствено учење и активну партиципацију. Методологија рада обухватала је комбинацију истраживачког приступа, креативних ликовних радионица и дигиталног стваралаштва, уз снажан нагласак на међувршњачком поучавању. Посебан допринос пројекту дао је програм ЗАГ – Заједница активних грађана, путем којег су старији ученици симулирали демократске процесе доношења одлука и решавања проблема у околини. Ученици су кроз израду инфографика, постера и видеозаписа интерпретирали теме попут дигиталне етике и права на изражавање мишљења, док су млађи ученици кроз визуелни израз артикулисали своје виђење свакодневних обавеза. Резултати евалуације, спроведене кроз рефлексивне упитнике и анализу радова, указују на значајан пораст емпатије, социјалних компетенција и спремности на преузимање одговорности код учесника. Пројекат је потврдио да деца, када им се осигура подржавајуће окружење и прилика за аутентично изражавање, постају активни носиоци позитивних промена у школској заједници. Овакав модел рада служи као пример добре праксе у развоју грађанске културе и социоемоционалних вештина потребних за живот у савременом демократском друштву.

Кључне речи: дечја права, обавезе, грађанско васпитање, искуствено учење, партиципација деце, емпатија, заједница активних грађана.

Sažetak: Rad predstavlja rezultate i iskustva školskog projekta pod nazivom „Dječja prava i obaveze kroz dječje oči“, koji je proveden među učenicima od prvog do sedmog razreda osnovne škole. Osnovna intencija projekta bila je prevladati površno poznavanje Konvencije o pravima djeteta te osvijestiti učenike o neodvojivosti prava od pripadajućih obaveza i odgovornosti u zajednici. S obzirom na primijećeni trend smanjenog osjećaja samostalnosti kod učenika, projekt je fokusiran na iskustveno učenje i aktivnu participaciju. Metodologija rada obuhvaćala je kombinaciju istraživačkog pristupa, kreativnih likovnih radionica i digitalnog stvaralaštva, uz snažan naglasak na međuvršnjačko poučavanje. Poseban doprinos projektu dao je program ZAG – Zajednica aktivnih građana, putem kojeg su stariji učenici simulirali demokratske procese donošenja odluka i rješavanja problema u okolini. Učenici su kroz izradu infografika, postera i videozapisa interpretirali teme poput digitalne etike i prava na izražavanje mišljenja, dok su mlađi učenici kroz vizualni izraz artikulirali svoje viđenje svakodnevnih obaveza. Rezultati evaluacije, provedene kroz refleksivne upitnike i analizu radova, ukazuju na značajan porast empatije, socijalnih kompetencija i spremnosti na preuzimanje odgovornosti kod sudionika. Projekt je potvrdio da djeca, kada im se osigura podržavajuće okruženje i prilika za autentično izražavanje, postaju aktivni nositelji pozitivnih promjena u školskoj zajednici. Ovakav model rada služi kao primjer dobre prakse u razvoju građanske kulture i socioemocionalnih vještina potrebnih za život u suvremenom demokratskom društvu.

Ključne riječi: dječja prava, obaveze, građanski odgoj, iskustveno učenje, participacija djece, empatija, zajednica aktivnih građana.

Summary: The paper presents the results and experiences of a school project entitled “Children’s Rights and Responsibilities Through Children’s Eyes”, which was implemented among students from the first to the seventh grade of primary school. The main intention of the project was to overcome superficial knowledge of the Convention on the Rights of the Child and to raise students’ awareness of the inseparability of rights from the associated obligations and responsibilities in the community. Given the observed trend of a reduced sense of independence among students, the project focused on experiential learning and active participation. The methodology of the work included a combination of an investigative approach, creative art

workshops and digital creativity, with a strong emphasis on peer-to-peer teaching. A special contribution to the project was made by the CAC – Community of Active Citizens program, through which older students simulated democratic decision-making processes and problem-solving in the environment. Students interpreted topics such as digital ethics and the right to express their opinions through the creation of infographics, posters and videos, while younger students articulated their views on everyday obligations through visual expression. The results of the evaluation, conducted through reflective questionnaires and analysis of the papers, indicate a significant increase in empathy, social competences and willingness to take responsibility among the participants. The project confirmed that children, when provided with a supportive environment and opportunities for authentic expression, become active carriers of positive change in the school community. This model of work serves as an example of good practice in the development of civic culture and socio-emotional skills necessary for life in a modern democratic society.

Keywords: children's rights, obligations, civic education, experiential learning, children's participation, empathy, community of active citizens.

Uvod

Prava djece predstavljaju temeljni okvir unutar kojeg odgojno-obrazovne institucije stvaraju podržavajuće, sigurno i poticajno okruženje za učenje i razvoj. Iako se Konvencija o pravima djeteta često spominje u školama, mnoga djeca poznaju svoja prava samo površno, a još rjeđe razumiju da svako pravo istodobno uključuje i određenu obavezu. U praksi se stoga susrećemo s trendom smanjenog osjećaja odgovornosti i samostalnosti kod učenika. Odgoj za prava djeteta u školskom kontekstu ne smije biti sveden samo na teoriju, već mora poticati razvoj odgovornosti prema drugima (Maleš, 2011). Rezultat su mlade osobe koje se teže snalaze u zahtjevima zajednice.

Upravo je iz tih razloga osmišljen projekt „Dječja prava i obaveze kroz dječje oči“, čiji je cilj bio omogućiti djeci da o svojim pravima ne samo uče, nego ih i dožive, interpretiraju, promišljaju kroz konkretna iskustva i stvaraju vlastite sadržaje. Kroz spoj kreativnosti, dijaloga, istraživanja i suradnje među razredima željelo se njegovati kulturu poštovanja, empatije i odgovornosti – temeljne stupove aktivnog građanstva.

Teorijski okvir

U središtu projekta nalazi se razumijevanje dječjih prava kao dinamičke kategorije koja zahtijeva sudjelovanje i aktivnu ulogu djeteta. Prava definiraju prostor zaštite i slobode, ali tek kroz obaveze dobivaju svoju punu funkciju. Učenici su tijekom projekta učili da pravo na obrazovanje zahtijeva trud i upornost, pravo na izražavanje mišljenja poštovanje tuđih stavova, a pravo na sigurnost odgovorno ponašanje prema sebi i drugima. Takvo shvaćanje prava kao dijela dvosmjerne društvene interakcije omogućuje istinski razvoj građanske kulture i socijalne odgovornosti.

Važan teorijski oslonac bila je i dimenzija sudjelovanja djece, posebno kroz članke 12. i 13. Konvencije, koji ističu pravo djeteta da izrazi svoje mišljenje i da to mišljenje bude uvaženo (čl. 12), kao i pravo na slobodu izražavanja (čl. 13). Priznavanje djeteta kao aktivnog subjekta koji ima pravo sudjelovati u svim pitanjima koja ga se tiču ključno je za istinsku implementaciju ovih prava (Pravobranitelj za djecu, 2021). Aktivna participacija djeteta u školskom životu temelj je za razvoj građanske pismenosti i razumijevanje demokratskih procesa (Spajić-Vrkaš, 2015). U projektu je sudjelovanje poticano ne samo kao pravo, nego kao vještina i kompetencija – djeca su pozivana da promatraju, pitaju, raspravljaju, donose odluke i stvaraju.

Ciljevi projekta

Ciljevi projekta temeljili su se na želji da se djeci omogući dublje, iskustveno razumijevanje vlastitih prava i obaveza u svakodnevnom kontekstu školskog i izvanškolskog života. Naglasak je bio na razvijanju empatije, međusobnog poštovanja i osjećaja povezanosti unutar razredne i školske zajednice. U isto vrijeme projekt je nastojao razvijati kulturu dijaloga, otvorenosti i suradnje, osnažujući učenike da prepoznaju svoje potencijale i aktivno doprinose pozitivnim promjenama u okruženju kojem pripadaju. Kreativne aktivnosti, vođene rasprave i praktični zadaci bili su sredstvo putem kojeg su djeca učila kako pravo i obaveza postoje samo kada ih žive u odnosu prema drugima.

Metodologija

Projekt se provodio kroz kombinaciju iskustvenog učenja, istraživačkog pristupa i međuvršnjačkog poučavanja. Naglasak je stavljen na stvarno sudjelovanje učenika – bilo je važno da djeca ne budu samo primatelji informacija, već aktivni sudionici koji istražuju, stvaraju i tumače pojmove na njima blizak način. Kroz ovakvo iskustveno učenje, pasivno poznavanje propisa i prava učinkovito se transformira u primjenjive građanske vještine i socijalnu odgovornost (Ilišin, 2014). Korištene su metode koje prirodno potiču suradnju, razmjenu mišljenja i izražavanje kreativnosti: likovne radionice, vođene rasprave, digitalne aktivnosti, rad u paru i skupini, kao i organizirane posjete i sudjelovanje u programu ZAG – Zajednica aktivnih građana.

Program ZAG omogućio je učenicima da uče kako se donose odluke u zajednici, kako se identificiraju problemi u okolini, te kako se oblikuju i predstavljaju moguća rješenja. Djeca su učenjem kroz stvarno iskustvo razvijala socijalne kompetencije poput komunikacije, suradnje i odgovornog donošenja odluka, što predstavlja ključne elemente suvremenog građanskog odgoja.

Provedba i rezultati

Učenici petog razreda, uključeni u ZAG, bavili su se istraživanjem Konvencije o pravima djeteta te su kroz digitalne alate izrađivali postere, infografike i videozapise kojima su pokušali približiti vršnjacima određena prava i obaveze. Ovakav oblik rada omogućio im je povezivanje teorije s konkretnim primjerima iz svakodnevnog života, potičući ih da prepoznaju situacije u kojima se prava djece poštuju, ali i one u kojima se krše. Posebno su se bavili temom digitalne etike, što se pokazalo iznimno važnim u suvremenom društvu. U digitalnom okruženju, balansiranje prava na slobodno izražavanje i obaveze poštovanja dostojanstva drugoga ključno je za zdrav socioemocionalni razvoj učenika (Bilić, 2020).

Najmlađi učenici, prvi i četvrti razred, sudjelovali su u likovno-kreativnim radionicama i kroz vizualni izraz istraživali što za njih znači imati pravo, a što imati obavezu. Plakati koje su izradili pod nazivom „Moje pravo – moja obaveza” bili su odraz njihovog dječjeg razumijevanja, ali i snažan podsjetnik odraslima koliko jasno djeca mogu artikulirati svoje potrebe kada dobiju priliku.

Suradnja među razredima pokazala se jednim od najvrednijih aspekata projekta. Stariji učenici, koji su već razvili određene komunikacijske i socijalne vještine, objašnjavali su

mlađima složenije pojmove i pomagali im razumjeti zašto je odnos između prava i obaveza ključan za funkcioniranje razreda i šire zajednice. U takvom odnosu stariji učenici preuzimali su ulogu mentora, dok su mlađi pokazivali snažno povjerenje i motivaciju za učenje. Vršnjačka potpora i ovakav oblik mentorstva dokazano pospješuju osjećaj zajedništva te jačaju socijalnu koheziju unutar škole (Miljević-Riđički, 2015). Kroz ovaj proces, obje skupine učenika razvijale su empatiju i međusobno poštovanje.

Završni događaj projekta, interaktivna izložba „Naša prava – naš glas“, omogućio je djeci da progovore o svojim iskustvima i pokažu rezultate rada cijeloj školskoj zajednici. Izložba je postala prostor u kojem su se ispreplitali likovni radovi, digitalni sadržaji i dječje izjave o tome što za njih znači imati pravo i obavezu. Time je osnažen dječji glas kao pokretačka snaga promjena – u razredu, u školi, ali i u društvu.

Evaluacija

Evaluacija projekta provedena je kroz analizu učeničkih radova, promatranje aktivnosti, razgovore s učenicima i nastavnicima te kratke refleksivne upitnike. Rezultati su pokazali jasnu promjenu u načinu na koji djeca doživljavaju prava i obaveze. Učenici su navodili da sada bolje razumiju zašto je poštovanje drugih važno, kako njihova ponašanja utječu na razred i školu te da se osjećaju osnaženo kada im se pruži prilika da izraze svoje mišljenje. Posebno je istaknuto povećanje empatije, veća spremnost na preuzimanje odgovornosti i snažniji osjećaj pripadnosti zajednici.

Zaključak

Projekt „Dječja prava i obaveze kroz dječje oči“ pokazao je da djeca u sigurnom, podržavajućem i kreativnom okruženju vrlo jasno i autentično izražavaju svoja razmišljanja o pravima i odgovornostima. Kada im se pruži prilika za sudjelovanje, djeca preuzimaju aktivnu ulogu u izgradnji pozitivnih odnosa, potiču promjene i razvijaju kompetencije koje su temelj za život u demokratskom društvu.

Kroz kombinaciju kreativnog izraza, istraživačkog rada i međuvršnjačke suradnje, projekt je potvrdio da je dječji glas ne samo vrijedan, nego i nužan u stvaranju škole koja njeguje poštovanje, odgovornost i empatiju. U konačnici, upravo djeca, kada ih se čuje i uvažava, postaju pravi pokretači pozitivnih promjena – i u razredu, i u školi, i u društvu.

Literatura

- Bilić, V. (2020). *Socijalni razvoj i odgoj djece*. Zagreb: Naklada Slap.
- Ilišin, V. (2014). *Participacija djece i mladih u Hrvatskoj*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja.
- Maleš, D. (2011). *Dječja prava i škola*. Zagreb: Školska knjiga.
- Miljević-Riđički, R. (2015). *Otpornost u školi*. Zagreb: Učiteljski fakultet.
- Pravobranitelj za djecu (2021). *Konvencija o pravima djeteta* (pročišćeni tekst). Preuzeto s <https://dijete.hr>.
- Spajić-Vrkaš, V. (2015). *Građanska pismenost: obrazovanje za demokraciju*. Zagreb: Filozofski fakultet.

Ivana Đurović

Osnovna škola dr Vita Kraigherja, Ljubljana, Republika Slovenija

Knjiga nas spaja, a ne razdvaja

Резиме: Рад представља пример добре праксе са елементима школског акционог истраживања спроведеног у Основној школи др Вита Краигхерја у Љубљани. Циљ рада је да прикаже како школска библиотека и читалачке активности могу допринети успешнијој интеграцији ученика миграната и развоју интеркултуралних компетенција. У истраживању је коришћен анкетни упитник на узорку од 30 ученика миграната током школске 2024/2025. године. Резултати показују да ученици најчешће читају на матерњем (75%) и енглеском језику (30%), као и да се у процесу укључивања суочавају са тешкоћама у разумевању, писању, граматичи и изговору словеначког језика. На основу добијених резултата развијен је низ активности које обухватају обogaћивање библиотечког фонда вишејезичном литературом, сарадњу са амбасадама, организовање читалачких догађаја и израду двојезичних речника. Закључује се да школска библиотека може имати значајну улогу у подстицању вишејезичности, интеркултуралног дијалога и успешне интеграције ученика миграната.

Кључне речи: ученици мигранти, билингвизам, читање, школска библиотека, инклузија, вишејезичност, интеграција.

Rezime: Rad predstavlja primer dobre prakse sa elementima školskog akcionog istraživanja sprovedenog u Osnovnoj školi dr Vita Kraigherja u Ljubljani. Cilj rada je da prikaže kako školska biblioteka i čitalačke aktivnosti mogu doprineti uspešnijoj integraciji učenika migranata i razvoju interkulturalnih kompetencija. U istraživanju je korišćen anketni upitnik na uzorku od 30 učenika migranata tokom školske 2024/2025. godine. Rezultati pokazuju da učenici najčešće čitaju na maternjem (75%) i engleskom jeziku (30%), kao i da se u procesu uključivanja suočavaju sa teškoćama u razumevanju, pisanju, gramatici i izgovoru slovenačkog jezika. Na osnovu dobijenih rezultata razvijen je niz aktivnosti koje obuhvataju obogaćivanje bibliotečkog fonda višejezičnom literaturom, saradnju sa ambasadama, organizovanje čitalačkih događaja i izradu dvojezičnih rečnika. Zaključuje se da školska biblioteka može imati značajnu ulogu u podsticanju višejezičnosti, interkulturalnog dijaloga i uspešne integracije učenika migranata.

Ključne reči: učenici migranti, bilingvizam, čitanje, školska biblioteka, inkluzija, višejezičnost, integracija.

Summary: The paper presents an example of good practice with elements of school action research conducted at the Dr. Vit Kraigher Elementary School in Ljubljana. The aim of the paper is to show how the school library and reading activities can contribute to the more successful integration of migrant students and the development of intercultural competences. The research used a questionnaire on a sample of 30 migrant students during the 2024/2025 school year. The results show that students most often read in their native language (75%) and English (30%), and that they face difficulties in understanding, writing, grammar and pronunciation of the Slovenian language in the process of inclusion. Based on the results obtained, a series of activities were developed that include enriching the library collection with multilingual literature, cooperation with embassies, organizing reading events and creating bilingual dictionaries. It is concluded that the school library can play a significant role in encouraging multilingualism, intercultural dialogue and successful integration of migrant students.

Keywords: migrant students, bilingualism, reading, school library, inclusion, multilingualism, integration.

Uvod

Savremeno društvo je obeleženo intenzivnim migracionim kretanjima, što se neposredno odražava i na obrazovni sistem. Škole se sve češće susreću sa učenicima koji dolaze iz različitih jezičkih i kulturnih sredina, što pred nastavnike postavlja nove izazove, ali i otvara prostor za razvoj inkluzivnih i interkulturalnih praksi. Posebno važan aspekt uključivanja učenika migranata jeste savladavanje jezika sredine, koje predstavlja osnovu za uspešno praćenje nastave, ali i za socijalnu integraciju u vršnjačku zajednicu. U tom procesu, čitanje i književnost imaju značajnu ulogu. Knjiga ne predstavlja samo izvor znanja, već i sredstvo povezivanja, razumevanja i izgradnje međukulturalnog dijaloga. Kroz zajedničko čitanje, učenici razvijaju jezičke kompetencije, ali istovremeno upoznaju različite perspektive, čime se podstiče tolerancija i međusobno uvažavanje.

U radu predstavljamo primer dobre prakse iz Osnovne škole dr Vita Kraigherja u Ljubljani pod nazivom „Knjiga nas spaja, a ne razdvaja“. Rad predstavlja primer dobre prakse sa elementima školskog akcionog istraživanja, sa ciljem da prikaže kako školska biblioteka i čitalačke aktivnosti mogu doprineti uspešnjoj integraciji učenika migranata.

Uključivanje učenika doseljenika ne podrazumeva samo usvajanje jezika sredine, već i stvaranje uslova za razvoj interkulturalnih kompetencija i osećaja pripadnosti. Škola u tom procesu ima ključnu ulogu, jer kroz međupredmetnu saradnju, stručnu podršku i pažljivo osmišljene aktivnosti može doprineti stvaranju inkluzivnog i podsticajnog okruženja za sve učenike.

Teorijski pristup problemu

Interkulturalnost predstavlja važan koncept savremenog obrazovanja i podrazumeva aktivno uvažavanje, razumevanje i povezivanje različitih kulturnih identiteta. U školskom okruženju ona se ostvaruje kroz stvaranje uslova za ravnopravno učešće svih učesnika, bez obzira na njihovo jezičko, kulturno ili nacionalno poreklo. Učenici migranti ne donose samo potrebu za podrškom u učenju jezika sredine već i bogatstvo različitih iskustava, vrednosti i perspektiva koje mogu doprineti razvoju interkulturalnih kompetencija svih članova školske zajednice. Škola zbog toga ima važnu ulogu u podsticanju dijaloga, međusobnog poštovanja i pozitivnih odnosa među učesnicima različitih kulturnih sredina.

Bilingvizam podrazumeva upotrebu dva ili više jezika u svakodnevnom životu, pri čemu pojedinac ne mora podjednako dobro vladati svim jezicima. Učenici migranti često dolaze u novu sredinu sa razvijenim maternjim jezikom, dok se sa jezikom školovanja susreću tek po dolasku u školu. Proces usvajanja jezika sredine je složen i dugotrajan, a učenici se suočavaju sa brojnim izazovima, poput razumevanja nastavnog sadržaja, komunikacije sa vršnjacima i izražavanja u pisanom obliku. Istovremeno, očuvanje maternjeg jezika ima važnu ulogu u kognitivnom razvoju i formiranju identiteta učenika.

Čitanje predstavlja značajan didaktički alat u učenju jezika, jer omogućava razvijanje rečnika, razumevanje značenja i povezivanje različitih jezičkih sistema. Knjige na različitim jezicima mogu poslužiti kao most između poznatog i novog jezičkog okruženja, olakšavajući proces učenja i integracije.

U savremenim obrazovnim pristupima poseban naglasak stavlja se na celovit i inkluzivan pristup radu sa učenicima migrantima. Prema smernicama Zavoda Republike Slovenije za šolstvo (2024), za uključivanje učenika iz različitih jezičkih i kulturnih sredina, proces integracije mora obuhvatati ne samo jezičku, već i socijalnu i emocionalnu podršku učenicima. Naglašava se važnost stvaranja sigurnog i podsticajnog okruženja u kojem se učenici osećaju prihvaćeno, kao i potreba za individualizacijom i diferencijacijom nastavnog procesa. Posebno se ističe značaj očuvanja maternjeg jezika, koji ima važnu ulogu u razvoju identiteta i uspešnijem učenju jezika sredine. Smernice takođe preporučuju korišćenje nastavnih materijala na maternjem jeziku u početnim fazama učenja, kao i uključivanje različitih kulturnih sadržaja u nastavni proces, čime se podstiče razvoj višejezičnih i interkulturalnih kompetencija. Važan element predstavlja i podsticanje čitanja, kako na jeziku sredine, tako i na maternjem jeziku, jer čitanje doprinosi razvoju jezičkih veština, ali i jačanju samopouzdanja učenika i osećaja pripadnosti školskom okruženju. Slične izazove u uključivanju učenika doseljenika u slovenački obrazovni sistem opisuje i Banjac (2015), naglašavajući značaj jezičke podrške i stvaranja podsticajnog školskog okruženja.

Metodološki okvir istraživanja

U istraživanju je korišćen anketni upitnik koji je osmišljen za potrebe rada i prilagođen uzrastu učenika. Istraživanje je sprovedeno tokom školske godine 2024/2025 na uzorku od 30 učenika migranata iz Osnovne škole dr Vita Kraigherja u Ljubljani. Upitnik je sadržao kombinaciju zatvorenih i otvorenih pitanja, a odnosio se na jezičko poreklo učenika, nivo poznavanja jezika, čitalačke navike, interesovanja i potrebe u vezi sa školskom bibliotekom. Podaci su analizirani deskriptivnom metodom, sa ciljem uočavanja najčešćih obrazaca u odgovorima učenika.

Rezultati istraživanja

Analiza odgovora je pokazala da postoje jasne razilke u jezicima koje učenici koriste prilikom čitanja. Većina učenika i dalje najradije poseže za literaturom na maternjem jeziku, dok manji broj bira knjihe na slovenačkom i engleskom jeziku. Pregled dobijenih rezultat je prikazan u Tabeli 1.

Tabela 1. *Jezik čitanja kod učenika migranata.*

Jezik čitanja	Procenat učenika
Maternji jezik	75%
Slovenački jezik	35%
Engleski jezik	30%

Pored čitalačkih navika, učenici su procenjivali i oblasti u kojima imaju najveće teškoće prilikom usvajanja jezika sredine. Najizraženiji problemi odnose se na razumevanje, gramatiku, izgovor i pisanje. Dobijeni rezultati su prikazani u Tabeli 2.

Tabela 1. *Jezik čitanja kod učenika migranata.*

Jezička teškoća	Ušestalost
Gramatika	Česta
Izgovor	Česta
Razumevanje	Veoma česta
Pisanje	Česta

Rezultati dobijeni analizom upitnika ukazuju na nekoliko ključnih obrazaca u čitalačkim navikama i jezičkim potrebama učenika migranata. Učenici se najčešće suočavaju sa teškoćama u savladavanju slovenačkog jezika, posebno u oblasti gramatike, izgovora, razumevanja pročitano i pisanja. Kada je reč o čitalačkim navikama, učenici najradije biraju knjige na maternjem jeziku ili na engleskom jeziku, dok ređe posežu za literaturom na slovenačkom jeziku, naročito u početnim fazama učenja. Najveće interesovanje pokazali su za žanrove kao što su fantastika, pustolovine, stripovi i priče o životinjama. Takođe, učenici su izrazili potrebu za većim izborom knjiga na maternjem jeziku, kao i za dostupnošću jednostavnije literature na slovenačkom jeziku. Dobijeni rezultati jasno ukazuju na potrebu za sistemskom podrškom u razvoju čitalačke pismenosti na jeziku sredine, uz istovremeno negovanje maternjeg jezika.

Diskusija rezultata

Dobijeni rezultati u skladu su sa istraživanjima koja ukazuju na značaj čitanja u razvoju jezičkih kompetencija kod učenika koji suvaju drugi jezik (Krashen, 2004). Takođe, važnost očuvanja maternjeg jezika potvrđena je u radovima koji naglašavaju ulogu bilingvalizma u kognitivnom razvoju učenika (Cummins, 2000). Rezultati ovog istraživanja potvrđuju i preporuke iz smernica (Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2024) koje naglašavaju značaj višjezičnosti i potrebe za prilagođenim nastavnim pristupima. Posebno se ističe važnost omogućavanja učenicima da koriste maternji jezik kao resurs u učenju, kao i uloga škole u stvaranju podsticajnog i inkluzivnog okruženja koje uvažava jezičku i kulturnu raznolikost.

Na osnovu dobijenih rezultata, u školi je razvijen sveobuhvatan pristup koji objedinjuje različite oblike podrške učenicima migrantima. Ovaj pristup uključuje saradnju nastavnika različitih predmeta, bibliotekara i stručnih saradnika, kao i razvoj individualizovanih obrazovnih puteva koji uvažavaju jezičke i kulturne specifičnosti učenika. Posebno značajnu ulogu ima školska biblioteka, koja funkcioniše kao prostor susreta, učenja i interkulturalnog dijaloga. Kroz obogaćivanje bibliotečkog fonda knjigama na različitim jezicima, učenicima je omogućeno da čitaju na maternjem jeziku, što doprinosi osećaju sigurnosti i pripadnosti. Škola već drugu godinu ostvaruje saradnju sa više ambasada, među kojima su ambasade Srbije, Kine, Bosne i Hercegovine i Sirije. Ova saradnja rezultirala je donacijama knjiga na različitim jezicima, čime je značajno unapređen fond školske biblioteke. Pored toga, organizuju se različite aktivnosti koje podstiču čitalačku pismenost i međusobno povezivanje učenika, kao što su „Čitanje pod krošnjama“ u nedelji oko Dana knjige i „Noć čitanja“ u oktobru tokom Nacionalnog meseca zajedničkog čitanja. Tokom ovih aktivnosti učenici imaju priliku da predstavljaju svoje jezike i kulture, čime se razvija međusobno razumevanje i

poštovanje. Dodatno, učenci zajedno sa nastavnicima izrađuju dvojezične rečnike sa svakodnevnim školskim vokabularom, što im pomaže u savladavanju jezika sredine. Časovi engleskog jezika imaju posebnu ulogu u ovom procesu, jer često predstavljaju zajednički jezik komunikacije među učenicima različitih jezičkih sredina. Engleski jezik tako postaje most koji olakšava uključivanje učenika i podržava proces usvajanja slovenskog jezika.

Zaključak

U radu je prikazano da knjiga može imati značajnu ulogu u procesu uključivanja učenika migranata u školsko okruženje. Kroz čitanje, učenici ne samo da razvijaju jezičke kompetencije, već i grade međusobno razumevanje i osećaj pripadnosti. Važno je obezbediti dostupnost literature na različitim jezicima i podsticati višejezičnost kao bogatstvo, a ne prepreku. Iskustvo naše škole može poslužiti kao primer dobre prakse drugim obrazovnim ustanovama koje se suočavaju sa sličnim izazovima. Ovakav pristup pokazuje da usklađeno delovanje, inovativne metode i partnerstva sa spoljnim akterima mogu značajno doprineti uspešnoj integraciji učenika migranata i unapređenju kvaliteta obrazovno-vaspitnog rada. Na kraju, može se zaključiti da svaki učenik ima pravo da uči i da čita – ne samo na jednom, već na svim jezicima koje nosi sa sobom.

Literatura

Banjac, Ž. (2015). Učenci priseljenci iz drugih država u slovenskem šolskem sistemu. U: T. Arnež i sar. Branje združuje z BDS že 20 let (str. 17-24). Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Cummins, J. (2000). Language, power and pedagogy: Bilingual children in the crossfire. Clevedon: Multilingual Matters.

Krashen, S. (2004). The power of reading: Insights from the research. Portsmouth: Heinemann.

Zavod Republike Slovenije za šolstvo (2024). Smernice za vključevanje otrok, učencev in dijakov iz drugih jezikovnih in kulturnih okolij v slovenski vzgojno-izobraževalni sistem. Preuzeto sa <https://gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/Drugi-konceptualni-dokumenti/Smernice-za-vkljucivanje-otrok.pdf>.

Željka Čikeš

OŠ Marije i Line, Umag, Republika Hrvatska

Mirjana Blažević

OŠ Ivana Batelića, Raša, Republika Hrvatska

Putnici znatiželje u razvoju učenika

Rezime: Rad prikazuje projekat Putnici znatiželje, usmeren na podsticanje radoznalosti, istraživačkog učenja i emocionalne dobrobiti učenika mlađeg školskog uzrasta. Cilj projekta prikazanog u radu bio je ispitati na koji način integracija igre, iskustvenog učenja i socio-emocionalnih aktivnosti utiče na razvoj ključnih kompetencija učenika. U radu su primenjene kvalitativne metode, uključujući promatranje učenika, analizu učeničkih radova i refleksiju nastavnika tokom realizacije projektnih aktivnosti. Rezultati ukazuju da učenici kroz ovakav pristup razvijaju veću motivaciju za učenje, slobodnije postavljaju pitanja i aktivnije učestvuju u nastavnom procesu. Uočeno je poboljšanje u komunikacijskim i sarađničkim vještinama, kao i veća sposobnost prepoznavanja i izražavanja emocija. Projektni aktivnosti doprineli su jačanju samopouzdanja i osećaja pripadnosti grupi. Zaključuje se da integracija istraživačkog i socio-emocionalnog učenja predstavlja efikasan pristup u savremenoj nastavi jer omogućava celovit razvoj učenika i doprinosi stvaranju pozitivnog odnosa prema učenju i sebi.

Ključne речи: radoznalost, istraživačko učenje, emocionalna pismenost, sarađničko učenje, iskustveno učenje, mentalno zdravlje.

Sažetak: Rad prikazuje projekt Putnici znatiželje, usmjeren na poticanje radoznalosti, istraživačkog učenja i emocionalne dobrobiti učenika mlađe školske dobi. Cilj projekta prikazanog u radu bio je ispitati na koji način integracija igre, iskustvenog učenja i socio-emocionalnih aktivnosti utječe na razvoj ključnih kompetencija učenika. U radu su primijenjene kvalitativne metode, uključujući promatranje učenika, analizu učeničkih radova i refleksiju nastavnika tokom realizacije projektnih aktivnosti. Rezultati ukazuju da učenici kroz ovakav pristup razvijaju veću motivaciju za učenje, slobodnije postavljaju pitanja i aktivnije sudjeluju u nastavnom procesu. Uočeno je poboljšanje u komunikacijskim i suradničkim vještinama, kao i veća sposobnost prepoznavanja i izražavanja emocija. Projektni aktivnosti doprinijele su jačanju samopouzdanja i osjećaja pripadnosti grupi. Zaključuje se da integracija istraživačkog i socio-emocionalnog učenja predstavlja učinkovit pristup u suvremenoj nastavi, jer omogućava cjelovit razvoj učenika i doprinosi stvaranju pozitivnog odnosa prema učenju i sebi.

Ključne riječi: radoznalost, istraživačko učenje, emocionalna pismenost, suradničko učenje, iskustveno učenje, mentalno zdravlje.

Summary: The paper presents the project Travelers of Curiosity, aimed at encouraging curiosity, investigative learning and emotional well-being of younger school-age students. The aim of the project presented in the paper was to examine how the integration of play, experiential learning and socio-emotional activities affects the development of key student competencies. The paper applied qualitative methods, including student observation, analysis of student work and teacher reflection during the implementation of project activities. The results indicate that through this approach, students develop greater motivation for learning, ask questions more freely and participate more actively in the teaching process. Improvements were observed in communication and collaboration skills, as well as a greater ability to recognize and express emotions. The project activities contributed to strengthening self-confidence and a sense of belonging to the group. It is concluded that the integration of investigative and socio-emotional learning represents an effective approach in modern teaching, as it enables the holistic development of students and contributes to the creation of a positive attitude towards learning and oneself.

Keywords: curiosity, inquiry-based learning, emotional literacy, collaborative learning, experiential learning, mental health.

Uvod

U današnjem svijetu sve je podložno brzim promjenama. Tako brze promjene nisu zaobišle ni obrazovni sustav. Škola je, prema svojoj definiciji, ustanova u kojoj se djeca i mladi ljudi školuju, odgajaju i obrazuju te prema nastavnome programu stječu znanja i vještine. Međutim, suvremeno obrazovanje sve više naglašava potrebu za cjelovitim razvojem učenika, koji uz stjecanje znanja podrazumijeva i razvoj socio-emocionalnih i komunikacijskih kompetencija. Radoznalost, kao prirodna osobina djeteta, predstavlja osnovu za aktivno i smisleno učenje (Mužić, 2004). U tom kontekstu, projekt Putnici znatiželje osmišljen je s ciljem povezivanja istraživačkog pristupa učenju s razvojem emocionalne pismenosti i mentalnog zdravlja učenika. Poseban naglasak stavljen je na iskustveno učenje i aktivnu ulogu učenika u nastavnom procesu. U realizaciji planiranih aktivnosti korišteni su potencijali lokalne zajednice i sadržajno i suradnički.

Teorijski pristup problemu

Istraživački pristup suvremeni je način pristupa u nastavi prilikom kojega učenici samostalnim istraživanjem dolaze do spoznaja. Cilj ovakvoga pristupa je motivirati učenike da samostalno istražuju, otkrivaju, zaključuju te da dolaze do spoznaja uz malu pomoć učitelja ako je ona potrebna. Uz ovakav pristup odmiče se od tradicionalnog načina poučavanja. Postoje mnoga istraživanja koja su pokazala pozitivne učinke korištenja istraživačkog pristupa u nastavi, ali i nedostatke. Istraživačko učenje temelji se na aktivnom uključivanju učenika u proces postavljanja pitanja, istraživanja i donošenja zaključaka, čime se razvijaju kritičko mišljenje i znanstvena pismenost (Harlen, 2014). Tradicionalni način poučavanja temelji se na frontalnoj nastavi koja je usmjerena na razred u kojem nastavnik zauzima glavnu ulogu, dok učenici pasivno primaju informacije. Nastava nije individualizirana, već je naglasak na jednosmjernom prenošenju znanja prema učenicima. Prilikom poučavanja na ovaj način naglasak se stavlja na slušanje i bilježenje učiteljevih riječi te na samu reprodukciju sadržaja. Svakodnevna praksa dokazuje da je tradicionalni oblik frontalne nastave sve manje popularan. Naime, pasivno učenje i samo pamćenje informacija na pamet, u pravilu rezultira smanjenom motivacijom za učenjem kod pojedinih učenika.

S druge strane, brzim napretkom tehnologije, došlo je i do razvoja novih metoda učenja koje donose veću fleksibilnost i mogućnost prilagodbe individualnom stilu učenja. Suvremeni pristupi nastavi naglašavaju važnost suradničkog učenja, u kojem učenici kroz interakciju razvijaju socijalne i komunikacijske vještine. Takav pristup doprinosi većoj uključenosti učenika i kvalitetnijem usvajanju sadržaja.

Promjene u metodama učenja povezane su i s promjenama u društvu i potrebama na tržištu rada koje često zahtijeva nove vještine i kompetencije. Radoznalost se smatra jednim od ključnih pokretača učenja jer potiče učenike na istraživanje i postavljanje pitanja. Istraživačko učenje omogućuje učenicima da kroz neposredno iskustvo dolaze do znanja, razvijajući pritom kritičko mišljenje i sposobnost zaključivanja (Pavlović-Šijanović, 2024).

Socio-emocionalno učenje obuhvaća razvoj samosvijesti, upravljanja emocijama, socijalnih vještina i odgovornog donošenja odluka, što doprinosi uspješnijem učenju i kvalitetnijim međuljudskim odnosima (CASEL, 2020). Jedna od poželjnih vještina koje bi učenici trebali steći kroz svoje obrazovanje je svakako i emocionalna pismenost (Goleman, 1995).

Metodološki okvir projekta

Ciljevi projekta

Ciljevi ovoga projekta bili su ispitati utjecaj projektnih aktivnosti na razvoj radoznalosti, istraživačkih vještina, znanstvenog mišljenja. Jedna od poželjnih vještina koje bi učenici trebali steći kroz svoje obrazovanje je svakako i emocionalna pismenost (Goleman, 1995). Zato je fokus bio i na emocionalnim dobrobitima učenika poput osnaživanja osjećaja samopouzdanja i suradničkog učenja. Razvijati socijalne i emocionalne vještine važne za mentalno zdravlje učenika bio je jedan od ciljeva projekta. Bitno je izdvojiti i dva cilja s kojima se učenici u ovoj dobi još nisu susreli, a to je razvoj komunikacijskih i prezentacijskih vještina. Na posljetku, možda i najvažniji cilj ovih aktivnosti, je pokazati učenicima još jedan novi način učenja kojim upoznaju svijet oko sebe kroz istraživanje i igru.

Očekivani odgojno-obrazovni ishodi

Od učenika se očekivalo da nauče postavljati jednostavna istraživačka pitanja i tražiti odgovore. Zatim, usporediti, grupirati i opisati opažene pojave te prepoznati i izraziti svoje osjećaje riječima i crtežom. Također, bitni ishodi su bili i primjena tehnika opuštanja poput disanja i kratkih igara te sudjelovanje u zajedničkom radu i dogovorima.

Način praćenja aktivnosti

U radu su primijenjene kvalitativne metode:

- promatranje ponašanja učenika tijekom aktivnosti,
- analiza učeničkih radova,
- refleksivni zapisi nastavnika.

Opis projektnih aktivnosti

Projektne aktivnosti obuhvatile su:

- postavljanje istraživačkih pitanja o neposrednom okruženju,
- učenje kroz igru i eksperimentiranje,
- rad u parovima i grupama,
- aktivnosti usmjerene na izražavanje emocija (crtanje, razgovor, pokret),
- primjenu tehnika opuštanja (disanje, kratke relaksacijske igre).

Učinci projekta

Učinci projekta procjenjivani su na temelju sustavnog promatranja učenika tijekom aktivnosti, analize njihovih radova, povratnih informacija učenika te refleksivnih bilješki učiteljica. Zaključci ne predstavljaju rezultate formalnog istraživanja, već stručna zapažanja nastala tijekom provedbe projekta.

Učenici su pokazali veću slobodu u izražavanju mišljenja i postavljanju pitanja. Njihova radoznalost bila je izraženija, a interes za učenje povećan. Tijekom aktivnosti uočeno je unapređenje sposobnosti opažanja, uspoređivanja i donošenja zaključaka. Također, zabilježeno je poboljšanje u suradničkim odnosima među učenicima. Učenici su razvijali

vještine komunikacije, uvažavanja različitih mišljenja i zajedničkog rješavanja problema.

U području emocionalnog razvoja, učenici su lakše prepoznavali i izražavali vlastite emocije, što je doprinijelo boljoj atmosferi u razredu i jačanju osjećaja sigurnosti i pripadnosti.

Posjet gradskoj knjižnici

Učenici 1.c razreda OŠ Marije i Line, Umag posjetili su Gradsku knjižnicu Umag 10. studenog 2025. u sklopu Mjeseca hrvatske knjige na dva školska sata. Cilj ove posjete bio je potaknuti interes učenika za knjige i na samo čitanje. Uz stručno vodstvo knjižničarke učenici su prošli knjižnicom, izradili straničnike za svoje lektire te postavljali pitanja na koja su željeli odgovore.

Priprema, pozor, recikliraj sad – Zelena Istra

Udruga Zelena Istra neprofitna je udruga građana koja se zalaže za zaštitu okoliša i prirodnih bogatstava te društvenu pravdu. Volonteri iz udruge došli su održati radionicu koja je za cilj imala poticanje svijesti učenika o zagađenju koje nastaje uslijed lošeg gospodarenja otpadom. Razgovarali su o pravilnom razvrstavanju i smanjenju otpada te o važnosti brige za okoliš. U praktičnom dijelu radionice učenici su izrađivali likovne radove od recikliranih i otpadnih materijala.

Dan jabuka uz praktični rad

Dana 18. listopada 2025., učenici 1.c razreda obilježili su Svjetski dan jabuka. Jabuka ima važnu ulogu u očuvanju zdravlja ljudi. Cilj ovoga obilježavanja bio je približiti učenicima važnost svakodnevne konzumacije voća i zdrave načine na koje je moguće unijeti voće. Učenici su donijeli jabuke u školu te su prvo slušali kratko predavanje o istima. Nakon kratkog predavanja, spustili su se u školsku blagovaonicu gdje su skupa sa svojom učiteljicom i školskom kuharicom izradili kompot i sok od jabuka.

Tajna staroga mlina

U sklopu obilježavanja Dana kruha i zahvalnosti za plodove zemlje, učenici 1.c razreda posjetili su lokalni mlin i upoznali se s postupkom mljevenja žita. Promatrali su mlinske strojeve i razgovarali s muzejskom pedagoginjom. Uočili su povezanost prirodnih resursa poput žita i vode te ljudskoga rada u nastanku proizvoda.

Logičke igre – Sudoku natjecanje

Krajem listopada održano je školsko natjecanje u popularnoj matematičkoj zagonetki sudoku. Cilj Sudoku natjecanja je razvijati interes za rješavanje logičkih i problemskih zadataka kod djece i mladih. Rješavanje sudoku zagonetki zahtijeva logičko razmišljanje, posebnu pažnju na detalje i upornost. Osim što sudoku potiče mozak da kritički razmišlja, također se potiče i kreativno razmišljanje te inovativni pristup problemima.

Život rudara – Centar za posjetitelje Arsia

Na suprotnoj strani istarskoga poluotoka, učenici četvrtog razreda OŠ Ivana Batelića iz Raše posjetili su Kovarsku kuću Arsia. Od 1928. do 1966. godine, Rudnik Raša zapošljavao je više od 10000 rudara koji su kopali ugljen. Čitava baština rudarskoga življenja autentično je prikazana u muzeju Arsia. U muzeju su izloženi mnogi eksponati iz rudnika što uz originalne tračnice te zvučne efekte pružaju istinski doživljaj atmosfere rudnika. Dodatnu zanimljivost čini i prikaz jednog tipičnog rudarskog stana. Siromašan rudarski život vidljiv je i u interijeru stana.

Posjet tematskom parku Sanc. Michael

Na posjedu od 26.000 četvornih metara, u blizini istarskog naselja Svetvinčenta, nalazi se tematski park Sanc. Michael koji posjetitelje vraća u srednji vijek. Ovaj tematski park sastoji se od dvorca izrađenog od drvenih trupaca u sklopu kojega se nalazi dječji vrtuljak, sprave za mučenje, tamnica za vješticu te brojne druge zanimljivosti tipične za srednji vijek. Učenicu su se također okušali i u streljaštvu srednjovjekovnim lukom i strijelom. Osim srednjovjekovnih sprava, učenici su uživali i u prirodi te druženju sa životinjama.

Stazom dinosaura

Stazom dinosaura na Kamenjaku, u blizini najvećeg grada istarskoga poluotoka Pule, edukativno-rekreacijska je staza na Kamenjaku, a proteže se u dužini od oko 600 metara. Duž staze postavljene su skulpture dinosaura u njihovoj prirodnoj veličini. Učenicima su na raspolaganju bile i brojne edukativne ploče s podacima o dinosaurima koji su u razdoblju Krede tamo živjeli. Naime, ova radionica održana je u sklopu školskog projekta Zavičajne nastave pod nazivom Raša, dom dinosaura.

Riječi koje griju srce

Riječi koje griju srce naziv je preventivnog programa četvrtaša iz Raše. Svaki od učenika dobio je zadatak napisati jednu rečenicu za svakog kolegu iz razreda. Napisane poruke zalijepljene su na srce svakoga učenika iz razreda te su postavljene u razredu. Aktivnost se ponavljala svakog ponedjeljka i trajala je dva mjeseca.

Kako to reći jasno i glasno

Četvrtaši se ove godine pripremaju za novo poglavlje u životu, a to je prelazak u peti razred gdje ih očekuju novi predmeti, novi učitelji, ali i neke nove prepreke. Jedna od tih prepreka je i održavanje prezentacija, odnosno javnoga govora. U svrhu olakšavanja budućih prezentacija, pozvan je Davor Stanković, prof. sa sveučilišta VERN u Zagrebu te fonetičar i stručnjak za javni govor koji je održao radionicu pod nazivom Kako to reći jasno i glasno. Učenici su se upoznali s pojmom retorike, kako pravilno njegovati glas, kako pobijediti tremu prije javnoga nastupa, kako jasno i glasno govoriti te brojnim drugim problemima koji se mogu javiti pred javnim nastupom. Uz to, pokazane su i kratke vježbe pomoću kojih je moguće opustiti se prije nastupa.

Zaključak

Svaki pristup poučavanju je jedinstven te ima svoje prednosti i mane. Ne postoji jedinstveno rješenje koje bi odgovaralo svakom razredu. Stoga, učitelji kombiniraju tradicionalnu frontalnu nastavu sa suvremenim interaktivnim metodama poučavanja poput istraživačkog pristupa učenju. Iz provedenih aktivnosti, ali i iz razgovora s učenicima, može se zaključiti kako se učenicima svidio ovakav pristup nastavi gdje su kombinirali slušanje stručnjaka s aktivnostima u radionicama.

Literatura

CASEL (2020). What Is Social and Emotional Learning? Preuzeto sa <https://casel.org>.

Goleman, D. (1995). Emotional Intelligence. New York: Bantam Books.

Harlen, W. (2014). The Teaching of Science in Primary Schools. London: Routledge.

Mužić, V. (2004). Uvod u metodologiju istraživanja odgoja i obrazovanja. Educa. Zagreb.

Pavlović-Šijanović, S. (2024). Frontalna nastava: opravdano zanemarena ili nepravedno podcijenjena? Preuzeto sa <https://www.skole.hr/frontalna-nastava-opravdano-zanemarena-ili-nepravedno-podcijenjena/>.