

Stručni rad

„Istraživanje subjektivne dobrobiti i osjećaja sreće učenika u školi u sklopu eTwinning projekta Quantum of happiness“

Lorana Antunac

Gimnazija Antuna Vrančića Šibenik

Sažetak

U radu su prikazani rezultati međunarodnog istraživanja provedenog u sklopu eTwinning projekta „Quantum of Happiness“ u kojem su učenici iz više europskih zemalja zajednički osmislili anketu, prikupili podatke i proveli njihovu obradu primjenom deskriptivne statistike. Tema istraživanja bila je ispitivanje čimbenika koji utječu na osjećaj sreće učenika u školskom okruženju. Istraživanje je provedeno uz primjenu metode obrnute učionice, čime je učenicima omogućeno aktivno sudjelovanje u svim fazama istraživačkog procesa.

Ključne riječi: statistika, eTwinning, anketa, podaci

1. Uvod

Uvođenjem novog kurikuluma nastavnog predmeta Matematika u osnovnim i školama Republike Hrvatske statistička obrada podataka postaje obvezni ishod srednjoškolskog obrazovanja, čime se ističe važnost razvoja vještina prikupljanja, obrade i interpretacije podataka te primjene matematičkih znanja u svakodnevnom životu.

Učenici 4.B razreda Gimnazije Antuna Vrančića u Šibeniku sudjelovali su u eTwinning projektu Quantum of Happiness tijekom školske godine 2021./2022 zajedno sa učenicima iz Moldavije, Poljske, Francuske, Rumunjske i Turske. Učenici su statistički obradili podatke koje su prikupili u anketama o vlastitom školskom iskustvu.

U nastavi je primijenjen pedagoški pristup obrnute učionice kojim je tradicionalni model poučavanja zamijenjen. Učenici su se s osnovnim statističkim pojmovima upoznavali samostalno, dok je vrijeme u učionici bilo namijenjeno analizi podataka, raspravi i interpretaciji rezultata. Istraživanja pokazuju da primjena obrnute učionice pozitivno utječe na razumijevanje složenijih matematičkih pojmova (1).

Cilj projekta je kvantitativno ispitati osjećaj sreće učenika te analizom prikupljenih podataka identificirati čimbenike koji na njega utječu u školskom okruženju.

2. Razrada

Na početku provođenja projekta učenici su izradili prezentacije i kvizove temeljene na statističkim podacima o svojim državama, s ciljem poticanja partnerskih škola na prepoznavanje zemalja sudionica projekta. U izradi prezentacija korišteni su digitalni alati Genially, Canva i Google Slides, čime su učenici dodatno razvijali digitalne kompetencije i vještine vizualnog prikazivanja podataka.

Radovi učenika za izbor logotipa projekta objedinjeni su u alatu Wakelet, dok je glasanje za logotip provedeno na Twinspace stranicama projekta. U sljedećoj fazi projekta učenici su zajednički određivali kategorije koje najviše utječu na njihov osjećaj sreće u školskom okruženju. Suradnja je ostvarena razmjenom glasovnih poruka u digitalnom alatu Padlet, što je znatno pridonijelo osjećaju povezanosti i motivacije učenika. Na temelju provedenog glasanja odabrane su sljedeće kategorije: osjećaj sreće, hrana i škola, komfor, međusobni odnosi, slobodno vrijeme, timski rad i učenje. Projektno učenje omogućuje povezivanje nastavnih sadržaja s realnim životnim kontekstom te razvoj viših kognitivnih razina učenja (2).

Nakon određivanja kategorija učenici su samostalno osmišljavali i birali pitanja za anketu. Anketa je provedena u svim partnerskim školama, pri čemu su gotovo sve škole koristile alat Google Forms, dok su učenici partnerske škole iz Francuske podatke prikupljali i obrađivali ručno. Dobiveni rezultati razmijenjeni su među

nastavnicima, a učenici su, cirkularnim redoslijedom, statistički obrađivali podatke partnerskih škola. Statistička obrada podataka uključivala je izračun moda, medijana, aritmetičke sredine, kvartila, interkvartilnog raspona i standardne devijacije, kao i grafički prikaz rezultata pomoću kružnih i stupčastih dijagrama. U obradi i prezentaciji podataka korišteni su alati Excel, Genially, Canva, BookCreator i Google Slides.

Primjenom metode obrnute učionice učenici su se s osnovnim statističkim pojmovima upoznavali samostalno, dok je vrijeme na nastavnim satovima bilo posvećeno analizi, interpretaciji rezultata i raspravi. Na taj su način ostvareni planirani ishodi iz područja statistike, a učenici su razvijali razumijevanje mjera sredine i rasipanja kroz konkretne, njima bliske primjere.

2.1. Rezultati istraživanja

Učenici 4.B razreda Gimnazije Antuna Vrančića u Šibeniku analizirali su podatke partnerske škole iz Turske, dok su podatke prikupljene u Šibeniku obrađivali učenici iz Francuske. Uključivanje učenika u istraživačke aktivnosti pridonosi razvoju statističke pismenosti i kritičkog mišljenja (3).

Slijedi analiza odgovora učenika Gimnazije Antuna Vrančića u Šibeniku na uzorku od 199 učenika koju su napravili učenici iz Francuske.

Osjećaj sreće u školi

Na skali od 1 (najniža vrijednost) do 10 (najviša vrijednost) učenici su procjenjivali vlastiti osjećaj sreće u školi. Aritmetička sredina iznosi 5,6, medijan i mod su 6, dok standardna devijacija iznosi približno 2,2. Interkvartilni raspon iznosi 3 ($Q1 = 4$, $Q3 = 7$), što upućuje na umjereno raspršene rezultate. Većina učenika (72 %) navodi da se u školi osjeća sretno često ili vrlo često, dok manji dio učenika rijetko osjeća zadovoljstvo školskim okruženjem.

Komfor u školskom okruženju

Učenici su procjenjivali razinu komfora u školi na skali od 1 do 5. Dobiveni rezultati pokazuju da su aritmetička sredina (2,7), medijan (3) i mod (3) relativno niski, što upućuje na srednju do nižu razinu zadovoljstva komforom. Donji kvartil iznosi 2, a gornji kvartil 3, dok je interkvartilni raspon jednak 1. S druge strane, velika većina učenika (82 %) smatra da prisutnost prirode i otvorenog prostora pozitivno utječe na njihov osjećaj komfora u školi.

Međusobni odnosi

Rezultati ankete pokazuju da učenici međusobne odnose smatraju važnim čimbenikom osjećaja sreće u školi. Na pitanje o važnosti odnosa, 66,3 % učenika odgovorilo je potvrdno, dok je dodatnih 27,7 % odgovorilo „uglavnom da“. Većina učenika sebe opisuje kao radije otvorene nego sramežljive, što potvrđuje značaj socijalne interakcije u školskom okruženju.

Slobodno vrijeme i izvannastavne aktivnosti

Većina učenika (69 %) sudjeluje u izvannastavnim aktivnostima. Tijekom školskih odmora učenici najčešće vrijeme provode u razgovoru s prijateljima, dok samo 13 % učenika navodi da odmore uglavnom provodi koristeći mobilni telefon. Ovi rezultati upućuju na važnost socijalnog aspekta školskog života.

Timski rad

Analiza rezultata pokazuje da 58 % učenika preferira rad u timu u odnosu na individualni rad. Timski rad učenici najčešće povezuju s prijateljstvom i većom učinkovitošću, dok manji broj učenika timski rad povezuje sa stresom ili lošijim ocjenama. Većina učenika smatra da timski rad pozitivno utječe na njihovo iskustvo učenja.

Hrana i škola

Rezultati ankete pokazuju da učenici ponekad imaju dovoljno vremena za obrok u školi. Zadovoljstvo veličinom porcija procjenjivano je na skali od 1 do 5, pri čemu aritmetička sredina iznosi 2,3, a medijan 2. Interkvartilni raspon iznosi 2, što upućuje na izraženo nezadovoljstvo veličinom obroka kod većeg broja učenika.

3. Zaključak

Provedba eTwinning projekta "Quantum of Happiness" pokazala je da se statistički sadržaji u nastavi matematike mogu uspješno ostvarivati kroz projektno učenje. Primjenom metode obrnute učionice učenici su aktivno sudjelovali u svim fazama istraživačkog procesa, od osmišljavanja pitanja i prikupljanja podataka do njihove statističke obrade i interpretacije rezultata.

Analiza dobivenih podataka omogućila je učenicima razumijevanje mjera sredine i rasipanja kroz konkretne i njima bliske primjere iz školskog života. Rezultati ankete ukazali su na umjeren osjećaj sreće učenika u školi, pri čemu su međusobni odnosi, timski rad i socijalna interakcija prepoznati kao važni čimbenici zadovoljstva, dok su komfor i organizacija prehrane istaknuti kao područja u kojima postoji prostor za poboljšanje.

Suradnja s učenicima partnerskih škola dodatno je pridonijela razvoju digitalnih kompetencija, odgovornosti u radu s podacima te osjećaju pripadnosti širem europskom obrazovnom prostoru.

Projekt "Quantum of Happiness" može se stoga smatrati primjerom dobre prakse u poučavanju statistike, jer povezuje matematičke ishode s realnim iskustvom učenika i potiče njihovu motivaciju za učenje matematike. Primjena statistike na stvarnim podacima iz svakodnevnog života povećava motivaciju učenika i olakšava razumijevanje apstraktnih pojmova (4).

4. Popis literature

- [1.] Bishop JL, Verleger MA. The flipped classroom: a survey of the research. In: Proceedings of the 120th ASEE Annual Conference & Exposition; 2013 Jun 23–26; Atlanta, GA. Washington (DC): ASEE; 2013. p. 1–18.
- [2.] Bell S. Project-based learning for the 21st century: skills for the future. Clearing House. 2010;83(2):39–43.
- [3.] Garfield J, Ben-Zvi D, editors. Developing students' statistical reasoning. Dordrecht: Springer; 2008.
- [4.] Gal I. Adults' statistical literacy: meanings, components, responsibilities. Int Stat Rev. 2002;70(1):1–25.