

# Percepcija samoeфикаsnosti kod učenika na nastavi Tehničke kulture

---

**Franić, Antonia**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, Faculty of Science / Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:166:709725>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-05**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Science](#)



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
PRIRODOSLOVNO MATEMATIČKI FAKULTET

DIPLOMSKI RAD

**PERCEPCIJA SAMOEFIKASNOSTI KOD  
UČENIKA NA NASTAVI TEHNIČKE KULTURE**

Antonia Franić

Split, studeni 2024.

# Temeljna dokumentacijska kartica

Diplomski rad

Sveučilište u Splitu

Prirodoslovno-matematički fakultet

Odjel za politehniku

Ruđera Boškovića 33, 21000 Split, Hrvatska

## PERCEPCIJA SAMOEFIKASNOSTI KOD UČENIKA NA NASTAVI TEHNIČKE KULTURE

Antonia Franić

### SAŽETAK

Cilj ovog rada bio je ispitati i analizirati percepciju samoefikasnosti učenika na nastavi Tehničke kulture, odnosno kakvom učenici smatraju svoju samoefikasnost. Analiza se provodila kroz njene tri domene: akademska, socijalna i emocionalna samoefikasnost. Sudionici ovog istraživanja bili su učenici petih, šestih, sedmih i osmih razreda dviju osnovnih škola (N=252). U radu je korišten Upitnik samoefikasnosti za djecu koji je upotpunjen s osnovnim podacima o učenicima (spol, razred i zaključna ocjena iz Tehničke kulture prethodne godine). Upitnik je modificiran na način da su pitanja koja se odnose na nastavu Tehničke kulture stavljena na početak, kako učenici bili svjesniji da se upitnik odnosi na nastavu Tehničke kulture. Dobivenim rezultatima utvrđeno je da učenici odrastanjem, odnosno prelaskom u više razrede, procjenjuju svoju akademsku samoefikasnost nižom. Isto tako postoji i jaka pozitivna korelacija između varijabli zaključna ocjena iz Tehničke kulture prošle godine i akademske samoefikasnosti. Rezultati istraživanja pokazali su da učenici procjenjuju visokom svoju socijalnu i emocionalnu samoefikasnost dok sa akademskom to nije slučaj. Na satu Tehničke kulture važno je osigurati kvalitetnu razredno-nastavnu atmosferu kako bi učenici bili zadovoljni tijekom nastave i uspješno obavljali svoje zadatke i razvijali svoju samoefikasnost u svim domenama samoefikasnosti.

**Ključne riječi:** samoefikasnost, tehnička kultura, akademska samoefikasnost, socijalna samoefikasnost, emocionalna samoefikasnost

**Rad sadrži:** 56 stranica, 4 grafička prikaza, 11 tablica i 49 literaturna navoda. Izvornik je na hrvatskom jeziku.

**Mentor:** **doc. dr. sc. Anna Alajbeg**, *Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu*

**Ocjenjivači:** **doc. dr. sc. Anna Alajbeg**, *Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu*

**izv. prof. dr. sc. Stjepan Kovačević**, *Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu*

**doc. dr. sc. Nikola Marangunić**, *Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu*

Rad prihvaćen: listopad, 2024.

# **Basic documentation card**

Graduate thesis

University of Split  
Faculty of Science  
Department of Polytechnics  
Ruđera Boškovića 33, 21000 Split, Croatia

## **PERCEPTION OF SELF-EFFICACY AMONG STUDENTS IN TECHNOLOGY EDUCATION CLASSES**

Antonia Franić

### **ABSTRACT**

The aim of this thesis is to examine and analyze students' perceptions of self-efficacy in Technical Education classes, specifically how students assess their own self-efficacy. The analysis was conducted across three domains: academic, social, and emotional self-efficacy. The participants in this study were fifth, sixth, seventh, and eighth-grade students from two elementary schools (N=252). The study used the Children's Self-Efficacy Questionnaire, which was supplemented with basic information about the students (gender, grade level, and final grade in Technical Education from the previous year). The questionnaire was modified so that the questions related to Technical Education were placed at the beginning, making students more aware that the questionnaire pertains to this subject. The results indicated that as students grow older, specifically when transitioning to higher grades, they tend to evaluate their academic self-efficacy lower. There is also a strong positive correlation between the variable of the previous year's final grade in Technical Education and academic self-efficacy. The findings showed that students perceive their social and emotional self-efficacy to be high, whereas this is not the case with academic self-efficacy. In Technical Education classes, it is essential to ensure a positive classroom environment, allowing students to feel satisfied during lessons and effectively complete tasks while developing their self-efficacy across all domains.

**Key words:** self-efficacy, Technical Education, academic self-efficacy, social self-efficacy, emotional self-efficacy

**Thesis consists of:** 56 pages, 4 figures, 11 tables and 49 references. Original language:  
Croatian

**Mentor:** **Anna Alajbeg, Ph.D.** *Assistant Professor of Faculty of Science, University of Split*

**Reviewers:** **Anna Alajbeg, Ph.D.** *Assistant Professor of Faculty of Science, University of Split*

**Stjepan Kovačević, Ph.D.** *Assistant Professor of Faculty of Science, University of Split*

**Nikola Marangunić, Ph.D.** *Assistant Professor of Faculty of Science, University of Split*

Thesis accepted: October 2024.

# IZJAVA

kojom izjavljujem s punom materijalnom i moralnom odgovornošću da sam diplomski rad s naslovom Doživljaj nastave Tehničke kulture kod učenika izradila samostalno pod voditeljstvom doc. dr. sc., Anna Alajbeg. U radu sam primijenila metodologiju znanstvenoistraživačkog rada i koristila literaturu koja je navedena na kraju diplomskog rada. Tuđe spoznaje, stavove, zaključke, teorije i zakonitosti koje sam izravno ili parafrazirajući navela u diplomskom radu na uobičajen, standardan način citirala sam i povezala s fusnotama s korištenim bibliografskim jedinicama. Rad je pisan u duhu hrvatskog jezika.

Studentica

Antonia Franić

# Sadržaj

|  |    |
|--|----|
| Uvod .....                                       | 1  |
| 1. Nastava Tehničke kulture .....                | 2  |
| 2. Samoefikasnost u procesu učenja .....         | 5  |
| 2.1. Akademska samoefikasnost.....               | 6  |
| 2.2. Socijalna samoefikasnost.....               | 9  |
| 2.3. Emocionalna samoefikasnost .....            | 12 |
| 2.4. Samoefikasnost učenika u STEM području..... | 15 |
| 3. Metodologija istraživanja .....               | 18 |
| 3.1. Cilj i hipoteze .....                       | 18 |
| 3.2. Ispitanici .....                            | 18 |
| 3.3. Način prikupljanja podataka.....            | 19 |
| 3.4. Mjerni instrumenti .....                    | 19 |
| 4. Rezultati istraživanja .....                  | 21 |
| 4.1. Deskriptivna statistika .....               | 21 |
| 4.2. Inferencijalna statistika.....              | 26 |
| 5. Rasprava .....                                | 32 |
| Zaključak .....                                  | 36 |
| Prilozi .....                                    | 38 |
| Popis tablica.....                               | 40 |
| Popis slika.....                                 | 41 |
| Literatura .....                                 | 42 |
| Sažetak.....                                     | 48 |
| Summary.....                                     | 49 |



# Uvod

Tehnička kultura kao nastavni predmet ima ključnu ulogu u razvoju tehničkih i praktičnih vještina učenika. Kroz nastavu tehničke kulture, učenici se upoznaju s osnovama tehnike, tehničkim procesima i alatima, razvijajući pritom kreativnost pri rješavanju zadatka. Osim što omogućuje stjecanje praktičnih znanja i vještina, nastava tehničke kulture pomaže učenicima da razumiju svijet tehnologije koji ih okružuje, potiče inovativnost te ih priprema za buduće obrazovne i profesionalne izazove (MZOS, 2019).

Jedan od ključnih elemenata koji utječu na uspjeh učenika u nastavi tehničke kulture jest percepcija vlastite samoefikasnosti. Bandura (1997) samoefikasnost definira kao vjerovanje pojedinca u vlastitu sposobnost uspješnog izvršavanja određenog zadatka. U kontekstu nastave, visoka razina samoefikasnosti može potaknuti učenike na veću angažiranost, upornost i spremnost za suočavanje s izazovima, dok niska samoefikasnost može dovesti do manjka motivacije i slabijih rezultata i naposljetku odustajanja (Bandura, 1997).

Upravo zbog toga, proučavanje percepcije samoefikasnosti učenika na nastavi tehničke kulture ima poseban značaj. Razumijevanje kako učenici doživljavaju vlastitu sposobnost u ovome predmetu može pomoći nastavnicima u prilagođavanju metoda poučavanja i pružanju podrške učenicima, što će rezultirati boljim obrazovnim ishodima (Purković i sur., 2021). Ovaj rad bavit će se istraživanjem percepcije samoefikasnosti kod učenika na nastavi tehničke kulture. Kako percepcija njihove samoefikasnosti utječe na njihov uspjeh općenito, kakva je njihova akademska, emocionalna i socijalna samoefikasnost.

U ovom radu analizira se nastava Tehničke kulture, s posebnim naglaskom na njenu strukturu, način provedbe, satnicu te ključne domene koje obuhvaća. S obzirom na temu rada, cilj istraživanja bio je ispitati na koji način učenici percipiraju samoefikasnosti s obzirom na nastavu tehničke kulture. Analizom različitih znanstvenih radova, pokušalo se približiti na koji način učenici doživljavaju svoju samoefikasnost unutar svake pojedine domene samoefikasnosti. Posebna pažnja posvećena je odnosu samoefikasnosti s obzirom na dob, spol te završnu ocjenu učenika iz tehničke kulture. Rezultati istraživanja pružaju uvid kako navedeni čimbenici utječu na percepciju samoefikasnosti učenika, što može poslužiti kao temelj za unapređenje nastavne prakse i poticanje pozitivnog razvoja učenika. Prije početka analize u radu definiran je cilj i svrha istraživanja, hipoteze i metode. Korištene su deskriptivne i inferencijalne statistike na temelju kojih je donesen zaključak.

# 1. Nastava Tehničke kulture

Nastavni predmet Tehnička kultura obvezan je predmet od petog do osmog razreda osnovne škole čija satnica iznosi 35 sati godišnje. Zbog utvrđene male satnice postoji preporuka za njenim nužnim povećanjem. Nastava Tehničke kulture trebala bi biti organizirana u blok satovima zbog vremena potrebnog za pripremu, rad i organiziranja radnog mjesta (MZOS, 2019). Organizacija nastave u blok satove omogućuje kvalitetno ostvarivanje praktičnih aktivnosti učenika na nastavi. Zbog već spomenute male satnice, održavanje nastave u blok satovima povlači sa sobom činjenicu da se nastava Tehničke kulture održava svako drugi tjedan sa cijelim razrednim odjelom, što dovodi do gubitka kontinuiteta nastavnog procesa (Purković, 2016). Često se postavlja pitanje što je zapravo Tehnička kultura. Riječ Tehnika dolazi od latinske riječi *ars* što u prijevodu označava umjetnost, umjetničku vještinu, vještinu, umijeće. Označava skup određenih postupaka i primjenu sredstava kako bi čovjek ostvari koristan cilj. Također podrazumijeva i skup metoda i alata koja primjenjuje pri svom radu. Riječ kultura, latinski *cultura*, označava njegovanje, usavršavanje, određivanje. Najopćenitija definicija je prerada i usavršavanje građe nekog materijala sa određenom svrhom. Označava ostvarenje humanih vrijednosti u čovjeku te ponašanja koja se razvijaju unutar zajednice ili društva za samostalno stvaranje djela (Milat, 1996).

Povijesno gledajući Tehnička kultura je doživjela značajan pad s obzirom na satnicu. U školskoj godini 1958./59. dolazi do uvođenja Tehničkog odgoja u programsku strukturu osnovnoškolske nastave. Od 1960./61. godine program Tehničkog odgoja počeo se primjenjivati u šestim, sedmim i osmim razredima. Nastava je bila organizirana na način da je bila objedinjena nastava teorijskog i praktičnog dijela, ali sa polovicom učenika koji pohađaju razredni odjel. Satnica nastavnog predmeta tada je iznosila 70 sati godišnje, što je za predmetnog učitelja značilo četiri sata tjedno sa svakim razrednim odjelom. Programski sadržaji trebali su biti realizirani većinom putem praktičnih aktivnosti učenika kako bi učenik razvio pozitivne radne navike, tehničke vještine i osnovna suvremena tehnička znanja. Nedugo nakon toga, 1964. godine, Tehnički i proizvodni odgoj uvodi se kao obavezan predmet sve učenike od četvrtog do osmog razreda. Tada je došlo do promjene u realizaciji nastave. Tjedna satnica predmeta iznosila je jedan sat sa cijelim razrednim odjelom i dva sata sa pola razrednog odjela, ali svako drugi tjedan. Satnica predmetnog učitelja se svodi na tri sata tjedno. Nedugo nakon toga, 1972. godine dolazi do ukidanja Tehničkog odgoja u četvrtom razredu te smanjenja satnice u petom razredu na samo jedan

sat tjedno. Godine 1997. nastava Tehničke kulture svela se na jedan sat tjedno za sve učenike od petog do osmog razreda te se kao takva održava i danas (Purković, 2015). Satnica učitelja Tehničke kulture svela se sa nekadašnja četiri sata tjedno na samo jedan sat tjedno.

Suvremena shvaćanja tehnike ističu da je uz misaoni rad, neizostavan i praktičan rad učenika. Učenik prema svojstvima materijala odabire odgovarajući alat te se sigurno koristi njime, obrađuje materijal i provodi ideju u praksu. Nastava Tehničke kulture trebala bi svakom učeniku omogućiti doživljaj užitka stvaranja i zadovoljstva svojim radom. Ukoliko pojedini učenik na nastavi pokazuje više interesa za proširivanjem i produbljanjem svog znanja iz Tehničke kulture omogućeno im je uključivanje u školske i lokalne klubove mladih tehničara. Također je učenicima omogućeno uključivanje u izbornu nastavu i grupe izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti iz područja tehnike koje zbog izrazito male satnice nije moguće realizirati tijekom redovne nastave. Tehnička kultura je nastavni predmet u kojem učenici usvajaju određena znanja te ih na pravilan način primjenjuju, razvijaju određene vještine, stavove te odgovornost i samostalnost vezano uz opću tehničku kulturu, a samim time i opću kulturu. Ona omogućuje učenicima upoznavanje različitih područja tehnike kao što su promet, graditeljstvo, strojarstva, elektrotehnike i drugih (MZOS, 2019).

Prema nacionalnom kurikulumu propisane su tri domene u pogledu Tehničke kulture, a to su: Dizajniranje i dokumentiranje, Tvorevine tehnike i tehnologije, Tehnika i kvaliteta života, te su one prikazane na slici 1.1.



Slika 1.1. Grafički prikaz domena Tehničke kulture i temeljnih kompetencija (MZOS, 2019)

Navedene domene ne mogu se izjednačiti s nastavnim cjelinama jer nisu strogo tematski definirane. Nisu fizički razdvojene i neovisne, već su u stalnoj interakciji i prožimanju. U njihovom središtu nalaze se učenik i tehnička tvorevina. Od učenika se, u ovisnosti o mogućnostima, očekuje određena intelektualna, psihomotorička i kreativna uključenost.

## 2. Samoefikasnost u procesu učenja

Samoefikasnost je teorijska osnova utemeljena na socijalno-kognitivnoj teoriji Alberta Bandure 1997. godine. Albert Bandura bio je jedan od najutjecajnijih psihologa 20. stoljeća. Samoefikasnost definira kao vjerovanje pojedinca u vlastite sposobnosti uspješnog obavljanja zadataka potrebnih da bi se ostvario očekivani ishod učenja (Bandura, 1997). Brojna istraživanja dokazuju da postoji povezanost između procjene samoefikasnosti i očekivanog ishoda učenja koja utječe na motivaciju za obavljanje nekog zadataka, čovjekovo razmišljanje i ponašanje (Škugor, 2015). Očekivanje efikasnosti i očekivanje ishoda dva su osnovna tipa očekivanja u teoriji samoefikasnosti u procesu realizacije ponašanja usmjerenog k cilju. Očekivanje ishoda odnosi se na vjerovanje pojedinca da će neko ponašanje dovesti do željenog ishoda, a očekivanje osobne efikasnosti na uvjerenje pojedinca da je sposoban ostvariti ponašanje koje će voditi takvom ishodu (Bandura, 1997). Samoefikasnost i samopouzdanje su usko povezani pojmovi. Ljudi sa visokom razinom samoefikasnosti skloni su prihvatiti i uspješno odraditi teže zadatke koje ne prihvaćaju kao prijetnju već kao izazov. Nezadovoljavanje određenog ishoda učenja ne smatraju neuspjehom već na njega gledaju kao manjak uloženog truda u aktivnost. Učenici sa niskom samoefikasnošću često nastoje izbjeći izazove i lako dolaze u situaciju da odustanu od zadatka pri nailasku na prepreku. Umjesto da se usmjere na uspješno rješavanje zadatka odustaju i sebe smatraju nesposobnim za obavljanjem tog zadatka. Nakon samo nekoliko neuspješnih prepreka gube vjeru u svoje sposobnosti te često postaju žrtve stresa i depresije (Škugor, 2015). Važno je naglasiti da kada pojedinac jednom uspješno razvije visok osjećaj samoefikasnosti svi budući neuspjesi neće značajno utjecati na njega (Koludrović i Radnić, 2013).

Rezultati istraživanja koje su provele Bubić i Reić Ercegovac (2014) ukazuju na nepostojanje dobnih razlika s obzirom na samoefikasnost. Razlog tome može biti to što se u ovom istraživanju ispitivala opća samoefikasnost, a ne specifična za određeno područje povezanih za ostvarenje ishoda učenja. Do sada, u Hrvatskoj još uvijek nisu provedena istraživanja koja su ispitivala samoefikasnost u procesu učenja u nastavi Tehničke kulture u Hrvatskoj. Ta se činjenica može iskoristiti kao podloga za buduća istraživanja.

## 2.1. Akademska samoefikasnost

Akademska samoefikasnost opisana je kao učenikovo uvjerenje u uspješno obavljanje akademskih zadataka i zadovoljavanje akademskih ciljeva (Penić, 2019). Akademska samoefikasnost jedan je od najvažnijih faktora školskog postignuća (Bubić i Reić Ercegovac, 2014).

Učenici koji svoju akademsku efikasnost procjenjuju visoko usmjereni su na rješavanje problema, stvaraju pozitivne odnose s drugom djecom te dijele potrebne materijale i informacije o školi i zadacima s vršnjacima. Također imaju pozitivan odnos prema školi i školskim aktivnostima. Učenici koji svoju akademsku samoefikasnost procjenjuju niskom nastoje izbjeći svoje obveze (Penić, 2019).

Prosjek ocjena smatra se objektivnim pokazateljem akademskog postignuća koji je značajno pozitivno povezan s općom i akademskom samoefikasnošću. U našem obrazovnom sustavu akademska samoefikasnost najčešće se poistovjećuje sa školskim ocjenama. Što učenici više vjeruju u sebe i motiviraniji su za usvajanje novog znanja to će postizati bolje ocjene. Učenici sa boljim ocjenama razvijaju bolju sliku i o svojoj akademskoj samoefikasnosti, motiviraniji su za učenje novih nastavnih sadržavaju i više sudjeluju i zalažu se na nastavi (Rupčić i Kolić-Vehovec, 2004).

Iako se sa predmetima poput tehničke kulture i fizike učenici prvi put susreću u osnovnoj školi, njihova važnost često postaje jasna tek u odrasloj dobi, kada ta znanja postanu primjenjiva u stvarnom životu. Međutim, u vrijeme kada bi trebali razvijati osnovne kompetencije u tim područjima, ali i drugim nastavnim područjima, kod starijih učenika dolazi do smanjenja akademske samoefikasnosti i motivacije. Smanjenje samoefikasnosti i školskog uspjeha prelaskom u više razrede može se objasniti manjkom ulaganja truda i sniženom motivacijom među starijim učenicima. Mlađi učenici izvršavaju školske obaveze i „brinu o svom uspjehu“. Svaki kompliment i pohvala na rad učenika od strane predmetnog učitelja je izrazito značajna učeniku. Odrastanjem učenicima akademska samoefikasnost postaje sve manje bitna, raste želja za socijalnom samoefikasnosti i veliku važnost pridaju kako će biti prihvaćeni u društvu. Takav slučaj je i sa emocionalnom samoefikasnosti. Odrastanjem dolazi do mijenjanja prioriteta ove tri domene. Sve manja važnost akademske samoefikasnosti povlači činjenicu da sve manje brinu o svome znanju i ocjenama (Nikčević-Milković i Tatalović Vorkapić, 2020). Ipak, Bubić i Goreta (2015) vjeruju da učenici sa

višom socijalnom samoefikasnošću pozitivnije doživljavaju svoje akademske sposobnosti i postižu bolje akademske rezultate.

U istraživanju koje su provele Nikčević-Milković i Tatalović Vorkapić (2020) sudjelovalo je sudjelovalo 457 učenika šestog i osmog razreda osnovne škole i drugog razreda srednje škole. Rezultati istraživanja pokazali su da se povećanjem dobi učenika smanjuje školski uspjeh što rezultira padom školskih ocjena. Prelaskom u pubertet školska samoefikasnost pada, kao i motivacija za školskim uspjehom. Škola pada u „drugi plan“, a svoju pažnju učenici usmjeravaju nekim drugim interesima koji su zanimljiviji i izazovniji (Nikčević-Milković i Tatalović Vorkapić, 2020). Odrastanjem i prelaskom u pubertet djeci postaje puno važnije na koji ih način percipiraju vršnjaci te na koji način će se uklopiti u društvo. Zapostavljanjem škole i izbjegavanjem svojih obaveza postaju primjetniji u društvu čime se akademska samoefikasnost zapostavlja i postaje sve manje bitna. Ponekad preveliki zahtjevi školskih obaveza i vlastita percepcija niske samoefikasnosti za izvršavanjem zadatka može dovesti do smanjenja akademske samoefikasnosti kod učenika (Nikčević-Milković i sur., 2014).

Rezultati istraživanja koje su provele Koludrović i Radnić (2013) pokazuju da mlađi učenici postižu bolji uspjeh iz matematike i hrvatskog jezika u odnosu na starije učenike. Prilikom ostvarenja uspjeha iz matematike nema statistički značajne razlike između učenika četvrtog i petog razreda, međutim postoji bitna razlika s obzirom na uspjeh između učenika četvrtog i petog razreda u odnosu na više razrede osnovne škole. Mlađi učenici ostvaruju bolji akademski uspjeh. Ovi rezultati potvrđuju prethodno dobiveno istraživanjima, tijekom školovanja stavovi prema matematici postaju sve negativniji.

U istraživanju koje je provela Penić (2019) utvrđeno je da ne postoji statistički značajna razlika u akademskoj samoefikasnosti dječaka i djevojčica. Sa druge strane, istraživanjem koje su provele Šimić Šašić i Sorić (2011) utvrđeno je da dječaci postižu značajno više rezultate s obzirom na izvedbu zadatka pri čemu ulažu značajno manje truda u odnosu na djevojčice. S obzirom na vrstu interakcije nastavnik–učenik utvrđeno je da pozitivna interakcija više koristi dječacima, kojima je potrebna veća pomoć nastavnika pri učenju, dok se djevojčice bolje snalaze u kontekstu negativne interakcije sa nastavnikom, ali dolazi do pojave više ispitne anksioznosti. Većina istraživanja pokazala je da se uglavnom od djevojčica očekuje bolji školski uspjeh i viša akademska samoefikasnost u odnosu na dječake (Reić Ercegovac, 2021). U istraživanju koje su provele Koludrović i Radnić (2013) prilikom ispitivanja dobnih i spolnih razlika u školskom uspjehu pokazalo se da učenice

češće postižu bolji akademski uspjeh, međutim učenice postižu i bolji opći uspjeh te bolji uspjeh iz hrvatskog jezika. U ovom istraživanju, pri ostvarenju uspjeha iz matematike, nisu utvrđene značajne razlike. Pretpostavka je da učenice ostvaruju bolji opći uspjeh jer prilikom zaključivanja ocjena značajnu ulogu može imati i ponašanje na satu. Učenice češće imaju manjih problema sa disciplinom u odnosu na učenike. Iako je ovo istraživanje pokazalo da ne postoji značaja razlika u savladavanju gradiva iz matematike druga brojna istraživanja su pokazala da učenici uglavnom postižu bolji uspjeh u matematici. Učenice se smatraju samoefikasnije od učenika međutim kada se procjenjuje samoefikasnost s obzirom na specifičnost sadržaja predmeta, veća samoefikasnost se pokazala kod učenika (Koludrović i Radnić, 2013). S obzirom na nastavu Tehničke kulture učenici postižu veću akademsku samoefikasnost u odnosu na učenice.

Ukoliko nastavnik podržava učenike prilikom postavljanja nekog izazova pred njih, učenici koji imaju manje povjerenja u sebe i svoj uspjeh, više se orijentiraju na učenje čime postižu bolje rezultate i time ostvaruju veću akademsku samoefikasnost. Vjeruju da uspjeh ovisi o nastavniku i da je zalaganje efikasno sredstvo za postizanje uspjeha. Međutim, manje vjeruju da mogu kontrolirati svoju uspješnost zbog čega često traže nastavnikovu pomoć. Brojna istraživanja su pokazala da su učenice te koje imaju manje vjere u kontrolu svoje uspješnosti (Šimić Šašić i Sorić, 2011).

Nastavnik je osoba koja ima najveći utjecaj na kvalitetu razredno-nastavne atmosfere. Ukoliko je nastavnik strog i potiče natjecateljski duh među učenicima, a pri tome nije dosljedan i pravedan, učenici ga neće smatrati kao osobu koja će im pružiti podršku u njihovom radu. Takva razredna atmosfera može negativno utjecati na kvalitetu odnosa između učenika i učitelja te ona može u konačnici dovesti do nižeg školskog uspjeha. Suprotno tome, ukoliko nastavnik uspješno motivira učenike na rad i učenje i uspješno zna stvoriti kvalitetnu nastavnu atmosferu time može doprinijeti kvaliteti socijalnih odnosa u učionici (Koludrović i Radnić, 2013).

Koludrović i Radnić (2013) u svom radu navode da postoje brojna istraživanja koja su pokazala da visoka akademska samoefikasnost pridonosi većoj akademskoj motivaciji. Viša akademska motivacija osigurava učeniku da se odlučuje za izazovnije ciljeve i zadatke. Veća predanost radu pri ostvarenju ciljeva osigurava bolje akademsko postignuće. Visoka kvaliteta socijalnih odnosa u razredu vrlo je važna karakteristika za ostvarenje akademske samoefikasnosti. Okruženje u kojem postoji mnogo socijalnih razlika negativno utječe na pojedinca, na njegov doživljaj samoefikasnosti, ukoliko se osjećaju inferiorniji u odnosu na



druge. Pojedinci koji postižu visok stupanj akademske samoefikasnosti i samoregulativne efikasnosti ponašaju se više prosocijalno, popularniji su u društvu i manje primaju k srcu odbijanje drugih učenika. Kada se ispituje akademska samoefikasnost često se kreće od pretpostavke da će bolja procjena kvalitete nastavnog ozračja pridonijeti boljem školskom uspjehu i većoj akademskoj samoefikasnosti (Koludrović i Radnić, 2013).

Nakon završene osnovne škole dolazi do odluke o upisu srednje škole. Općenito učenici i učenice koji ostvaruju bolji akademski uspjeh ciljaju na upis srednjih škola gimnazijskih programa dok učenici niže akademske samoefikasnosti odlučuju za upis strukovnih srednjih škola. Istraživanja su pokazala da četverogodišnje strukovno obrazovanje češće žele upisati učenici čije majke nisu radno aktivne i učenici niže akademske samoefikasnosti. Uvjerenje učenika u vlastitu akademsku samoefikasnost većinom su oblikovana pod utjecajem roditelja, a oni značajno djeluju na akademsko funkcioniranje te kasnije na obrazovne i karijerne ambicije njihove djece (Šabić i sur., 2020).

## **2.2. Socijalna samoefikasnost**

Socijalnu samoefikasnost Bandura (1977) je opisao kao vjerovanje pojedinca da je sposoban ostvariti društveni kontakt i razvijati nova prijateljstva. Ona predstavlja ključan element učinkovitih socijalnih vještina u društvenim interakcijama. Socijalna samoefikasnost očituje se sudjelovanjem u socijalnim aktivnostima, ponašanjem pri interakciji sa prijateljima te pružanjem i primanjem pomoći (Pedrović, 2010).

U svom radu Pehlić (2010) navodi da su brojna dosadašnja istraživanja pokazala pozitivnu povezanost socijalne samoefikasnosti sa produktivnim rješavanjem problema i odlučnošću za ispunjenjem cilja zadatka. Socijalna samoefikasnost negativno je povezana s manjkom samopouzdanja i nespremnošću prilikom preuzimanja odgovornosti za rješavanje međuljudskih problema (Bandura, 1991). Socijalna samoefikasnost ima izravan utjecaj na socijalno povjerenje te kao takva predstavlja osnovu za uspostavljanje novih prijateljstava te njihovo održavanje (Pehlić, 2010). Također se usko vezuje sa mentalnim zdravljem i sa visokom razinom općeg samopoštovanja. Bitno je da djeca razviju visoku razinu socijalne samoefikasnosti koja im kasnije služi kao temelj za ostvarenje uspjeha u različitim aspektima života. Učenici koji imaju pozitivnija uvjerenja o svojim socijalnim sposobnostima, odnosno višu razinu socijalne samoefikasnosti, češće ostvaruju bolje akademske rezultate zbog pozitivnijeg doživljaja svoje akademske sposobnosti (Reić Ercegovac, 2021). Učenici koji

ostvaruju bolji školski uspjeh iskazuju statistički značajno više vrijednosti na skali socijalne samoeфикаsnosti (Pehlić, 2010). Vjerovanje u svoje socijalne i akademske sposobnosti osim što omogućuje postizanje visokog školskog uspjeha ono djeluje i u procesu povezivanja i ujedinjavanja pojedinca sa skupinom u funkcionalnu usklađenu cjelinu (Bubić i Goreta, 2015).

Školski uspjeh važan je faktor pri razvoju samopouzdanja u različitim životnim situacijama, ali isto tako i u kvaliteti prijateljstva koja se oblikuju u školskom okruženju (Pehlić, 2010). Bitno je da dijete uspostavi kvalitetan odnos s drugim učenicima u razredu, međutim u stvarnosti često nije tako. Djecu koju njihovi vršnjaci iz razredu ne prihvaćaju često imaju negativan stav prema školi, nerado borave u njoj te često izbjegavaju sudjelovanje u razrednim aktivnostima (Bubić i Goreta, 2015). Zanemareni učenici često se osjećaju odbačeno i manje vrijedno jer nemaju s kim dijeliti interese i provoditi slobodno vrijeme. Problem takve djece je taj što takve okolnosti utječu na njihov socijalni i emocionalni razvoj. Loš uspjeh u školi često je rezultat socijalne izolacije djeteta koji vodi do nedostatka interesa za kognitivne zadatke (Bubić i Goreta, 2015). Nastavnikova podrška u razrednoj zajednici predstavlja jedan od temeljnih čimbenika koji utječe na emocionalni, socijalni i moralni razvoj učenika (Bubić i Goreta, 2015).

Uz nastavnikovu podršku i roditelji su ti koji imaju vrlo bitnu ulogu u djetetovom obrazovanju. Važan aspekt socijalne samoeфикаsnosti je doživljaj prihvaćanja od strane vršnjaka, stoga doživljaj prihvaćanja od strane roditelja ima izrazito bitnu ulogu pri postizanju percipirane ефикаsnosti adolescenata (Puklek Levpušček i Berce, 2012). Osjećaj odbacivanja od strane roditelja povezan je sa iskrivljenim mentalnim reprezentacijom koji vode neadekvatnom interpretiranju socijalnih situacija i ponašanja (Ruševljan i sur., 2009). Adolescenti koji svoje roditelju procjenjuju kao emocionalne tople, pokazuju im ljubav, brigu i razumijevanje te uvažavaju njihovu osobnost postižu bolje rezultate na svim poljima učenikove samoeфикаsnosti (Valić i Brajša-Žganec). Isto tako, doživljaj očeve potpore pokazan je kao prediktor koji ima utjecaj na socijalnu samoeфикаsnost adolescenta. Ukoliko je očeva potpora jaka dijete će ostvarivati višu socijalnu samoeфикаsnost, ali isto tako vrijedi suprotno (Živković Rančić i Milićević, 2022). Ukoliko je očeva potpora slaba ili je uopće nema dijete će ostvarivati nisku razinu socijalne samoeфикаsnost (Živković Rančić i Milićević, 2022). Neki autori utvrdili su višu socijalnu samoeфикаsnost učenica u odnosu na učenike, međutim u istraživanju koje je provela Reić Ercegovac (2021) nisu utvrđene značajne spolne razlike.

Prelazak u srednju školu često je izazovan i složen proces. U istraživanju koje su provele Kozjak Mikić i Jokić-Begić (2013) nastajale su interpretirati podatke o prilagodbi učenika na zahtjeve srednje škole te pojavi psihosomatskih simptoma. S obzirom na socijalnu samoefikasnost ona se nije pokazala značajnom. Iako su učenici nesigurniji u svoje vještine i sposobnosti savladavanja akademskih zadataka, pri prelasku u srednju školu puno im je bitnije stvoriti nova prijateljstva i razviti osjećaj pripadnosti u novom okruženju (Kozjak Mikić i sur., 2012). Sukladno tome Nikčević-Milković i sur. (2014) navode da su brojna istraživanja pokazala da je socijalna samoefikasnost značajno viša kod učenika koji pohađaju srednju školu u odnosu na učenike koji pohađaju završne razrede osnovne škole. Prelaskom u pubertet socijalna samoefikasnost je značajno višeg prioriteta u odnosu na akademsku samoefikasnost. Učenicima postaje sve bitniji status u društvu. Percepcija vršnjaka izuzetno je bitna svakom pojedincu, posebno kada je riječ o tome hoće li se dijete uklopiti u društvo i steći popularnost u razredu. U brojnim istraživanjima utvrđeno je da s obzirom na akademsku, socijalnu i emocionalnu samoefikasnost, učenici najvišom procjenjuju svoju socijalnu samoefikasnost (Nikčević-Milković i sur., 2014).

Danas postoji sve veći broj djece kojima je dijagnosticiran deficit pažnje i hiperaktivnosti skraćenog naziva ADHD (Polanczyk i sur., 2007). Djeca koja imaju dijagnosticiran ADHD imaju problema sa praćenjem nastave, ali i probleme u interakciji sa vršnjacima (Hoza, 2007). Škola je ustanova u kojoj su djeca većinu vremena u međusobnoj interakciji pri čemu obavljaju zajedničke aktivnosti, igraju društvene igre, komuniciraju međusobno i razvijaju prijateljstva (Velki i Romstein, 2017). Djeca koja imaju dijagnosticiran ADHD često vrlo brzo budu odbačena iz društva, zbog njihove nemogućnosti poštovanja pravila igre, ometajućeg ponašanja i manjka socijalnih vještina vršnjaci ih odbacuju (Hoza, 2007). Istraživanje koje su provele Velki i Romstein (2017) također je pokazalo da djeca koja su suspektna na ADHD ostvaruju lošiju kvalitetu prijateljstava i općenito imaju manji broj prijatelja, kvaliteta prijateljstva je lošija i ostvaruju negativniju reputaciju među vršnjacima. Zbog problema sa ostvarivanjem socijalnih kontakata sa drugom djecom oko 70% djece koji imaju dijagnosticiran ADHD nemaju bliskog prijatelja do trećeg razreda osnovne škole. Ta činjenica rezultat je učenikove nemogućnosti sudjelovanja u društvenom okruženju, ne znaju dijeliti ni međusobno surađivati Velki i Romstein (2017). Također, pri pokušaju interakcije sa drugom djecom često pokušavaju doći u kontakt s drugom djecom tako što prekidaju tuđi razgovor, neprepoznavanju tuđe emocije što samo uzrokuje suprotan efekt. Djeca koja nemaju dijagnosticiran ADHD pokazuju značajno veću vršnjačku prihvaćenost. Zbog

simptoma ADHD-a djeca imaju problema pri slijeđenju pravila igre i dogovora pravila s vršnjacima. Često prekidaju igru druge djece impulzivnim ulijetanjem u igru. Prilikom podjele u timove, voditelji ekipa izbjegavaju odabrati u djecu koja imaju ADHD ili su suspektna na ADHD kao člana svog tima. Identična je situacija prilikom neke razredne grupne aktivnosti (Hoza, 2007). Također je u istraživanju koje su provele Velki i Romstein (2017) pokazalo da djeca koji procjenjuju da imaju simptome predominantnog nepažljivog tipa ADHD-a pokazuju slabiju socijalnu samoeфикаsnost i lošiju vršnjačku prihvaćenost u društvu. Djeca sa ADHD-om također imaju vlastitu percepciju međuljudskih odnosa, vršnjaci ih odbacuju što vodi do općeg nižeg osjećaja socijalne samoeфикаsnosti te do razvoja depresivnosti i anksioznosti (Velki i Romstein, 2017).

### **2.3. Emocionalna samoeфикаsnost**

Emocionalna samoeфикаsnost definirana je kao sposobnost razumijevanja, izražavanja i upravljanja emocijama (Penić, 2019). Emocionalna samoeфикаsnost odrastanjem postaje značajno viša, ona je značajno viša kod učenika srednjoškolske dobi u odnosu na učenike starije osnovnoškolske dobi. Prilikom izvršavanju školskog zadatka, ovisno o tom je li zadatak riješen uspješno ili ne, učenici doživljaju emocionalnu reakciju u skladu s postignutim rezultatima. U istraživanja koje su provele Nikčević-Milković i sur., (2014) rezultati su pokazali da je emocionalna samoeфикаsnost pozitivno i statistički značajno povezana sa zadovoljstvom školom te isto tako pozitivno, umjereno i statistički značajno sa socijalnom i akademskom samoeфикасношću, ali negativno i statistički značajno s površinskim procesiranjem informacija. Kao što je već prethodno navedeno, emocionalna samoeфикаsnost uz socijalnu samoeфикаsnost postaje važnija učenicovim odrastanjem, dok akademska samoeфикаsnost pada u drugi plan.

Adolescencija je turbulentno razdoblje tokom kojeg dolazi do pojave sve češćih negativnih raspoloženja i emocionalnih teškoća (Kozjak Mikić i Jokić-Begić, 2013). Rezultati istraživanja koje je provela Reić Ercegovac (2021) pokazuju da učenice ostvaruju znatno nižu emocionalnu samoeфикаsnost u odnosu na učenike. Za utvrđene razlike u emocionalnoj samoeфикаsnosti može se reći je za to zaslužna viša emocionalna stabilnost muškaraca do čije pojave dolazi već od adolescentske dobi. Negativna raspoloženja i emocionalne poteškoće pojavljuju se dvostruko češće kod učenica u usporedbi s učenicima. Zbog čak dvostruke učestalosti pojave tih simptoma u istraživanju koje su provele Kozjak Mikić i Jokić-Begić (2013) u ispitivanju su sudjelovale samo učenice. Navode da neka istraživanja

pokazuju da suočavanje sa emocijama kratkoročno može biti učinkovito, međutim ukoliko to suočavanje traje duže mogu imati negativne posljedice za učenika što može dovesti do razvoja psihopatologije. Rezultati njihovog istraživanja pokazuju da se pri kraju prvog razreda srednje škole od 10% do 32% učenica često ili uvijek osjeća neka emocionalnu teškoću, dok se pri kraju četvrtog razreda taj postotak smanji i bude od 3% do 22%. Pred kraj školske godine srednjoškolskog obrazovanja 12% učenica se izjasnilo da se često ili gotovo nikad nisu mogle nositi s problemima u vrijeme kada se ispitivanje provodilo, 10% je izjavilo da im gotovo stalno pada na pamet da si naude, što su izrazito zabrinjujući rezultati. Također je 12% učenica izjavilo da se nemaju kome se obratiti za pomoć, te 26% učenica se gotovo uvijek osjećaju bespomoćno u vezi svojih problema dok 32% se često ili gotovo stalno osjeća tužno ili nesretno. Pred kraj četvrtog razreda srednje škole rezultati su nešto bolji, 8% učenica je izjavilo da se često ili gotovo nikad nisu mogle nositi sa problemima u vrijeme kada se ispitivanje provodilo, 3% je izjavilo da im gotovo stalno pada na pamet da si naude. Također je 11% djevojaka izjavilo je da se nemaju kome obratiti za pomoć, 20% učenica se izjasnilo da se gotovo uvijek osjećaju bespomoćno u vezi svojih problema, a 22% učenica se izjasnilo da se gotovo uvijek osjeća tužno i nesretno. Ovisno o odabranoj srednjoj školi ona se nije pokazala važnom za predviđanje emocionalnih teškoća, iako su neka druga istraživanja pokazala veću izraženost emocionalnih teškoća kod učenica koje pohađaju srednju školu gimnazijskog programa. Ukoliko učenice procjene da imaju nisku emocionalnu samoefikasnost pri čemu svoje sposobnosti, znanja i vještine smatraju niskim za rješavanje situacije na prihvatljiv način to može dovesti do razvoj raznih emocionalnih teškoća. Brojna istraživanja pokazuju da je niža emocionalna samoefikasnost povezana s lošijim ishodima. Učenice koje imaju problema sa regulacijom emocionalnog ponašanja i odgovora na stres susreću se sa više teškoća. S obzirom da srednja škola nije obavezna, neki učenici se, suočeni s većim emocionalnim poteškoćama, odlučuju ispisati iz škole (Kozjak Mikić i Jokić-Begić, 2013).

Emocije utječu na stavove ovisno o zadacima (Penić, 2019). Ugodne emocije potiču i održavaju motivaciju i angažiranost prema akademskim zadacima, dok neugodne emocije vode prema izbjegavanju tih zadataka (Pekrun i sur., 2002). U svom radu Penić (2019) navodi da postoje brojna longitudinalna istraživanja koja su pokazala da djeca koja u emocionalno nabijenim situacijama znaju primjenjivati sposobnost razumijevanja emocijama, imaju puno bolje odnose sa vršnjacima te razvijene bolje socijalne vještine. Suprotno tome, djeca koja imaju slabija znanja o emocijama iskazuju nepoželjna ponašanja

u učionici pri stresnim situacijama (Alarcón-Espinoza i sur., 2024). Učitelji djecu koja imaju dobru razinu regulacije emocije opisuju kao napredne i pažljive učenike jer oni mogu svu pažnju usmjeriti zadatku bez obzira na nemir koji vlada razredom. Djeca čija je emocionalna samoefikasnost visoka, kvalitetnije pristupaju akademskim zadacima, spremnija su za učenje, uspješnija su u matematici i čitanju (Penić, 2019). Često se događa da emocionalni i socijalni razvoj djeteta dolazi u središte tek kada se pojavi neki problem (Denham, 2006).

U istraživanju koje je provela Reić Ercegovac (2021) ispitivalo kako majčinstvo utječe na pojedinca s obzirom na sve razine samoefikasnosti učenika. U akademskoj i socijalnoj samoefikasnosti nisu utvrđeni utjecaji majčinstva na pojedinca dok je utvrđen značajan utjecaj pri objašnjenju razlika u emocionalnoj samoefikasnosti. Djeca koja uspješnije razvijaju mehanizme za kontrolu negativnih emocija često imaju majke koje pridaju veliku važnost stvaranju sigurnog obiteljskog okruženja, usmjerenog na očuvanje stabilnosti i sigurnosti zajednice, što pozitivno utječe na razvoj tih mehanizama. Istraživanjem koje je provela Penić (2019), pokazalo se da je emocionalna samoefikasnost usko povezana s akademskom samoefikasnošću. Učenik sa bolje razvijenom emocionalnom samoefikasnošću bolje se snalazi u učenju školskog gradiva. Bitno je raditi na emocionalnom razvoju djece jer na taj način dolazi do pozitivnog razvoja djece i kvalitete obrazovnog sustava općenito.

Istraživanje Šimić Šašić i Sorić (2011) također je pokazalo da učenice imaju znatno nižu emocionalnu samoefikasnost u odnosu na učenike. Niža emocionalna samoefikasnost sa sobom povlači višu ispitnu anksioznost. U istraživanju koje su provele Koludrović i suradnice (2016) utvrđeno je da iako učenice sebe procjenjuju kao značajno učinkovitije i emocionalno samoefikasnije od učenika, u stvarnosti to nije tako.

Istraživanja pokazuju da emocionalna samoefikasnost igra ključnu ulogu u razvoju djece, a djeca bez dijagnoze ADHD često uživaju u značajno višoj razini ove sposobnosti, što im omogućuje uspješnije suočavanje s izazovima u školi i svakodnevnom životu. Djeca koja nemaju dijagnosticiran ADHD pokazuju značajno bolju emocionalnu samoefikasnost u odnosu na djecu za koju se procjenjuje da imaju dijagnozu ADHD-a. (Velki i Romstein, 2017).

## 2.4. Samoefikasnost učenika u STEM području

STEM je vrlo širok pojam koji se obuhvaća čiji akronim potječe iz engleskog jezika:

- prirodne znanosti (engl. *Science* – S)
- tehnologija (engl. *Technology* – T)
- inženjerstvo (engl. *Engineering* - E)
- matematika (engl. *Mathematics* – M).

Akronim je sastavljen od početnih slova obrazovnih područja. U današnjem svijetu dolazi do sve većeg pada broja stručnjaka u STEM području. Isto tako smanjuje se interes djevojaka za STEM područje čime STEM postaje „muško“ zanimanje (Burušić, 2018). Broj studenata koji nakon završenog fakulteta ulaze u karijere koje su povezane sa STEM područjem nedovoljan je broj ljudi za popunjavanje radnih mjesta koje je tražen na STEM tržištu rada. Učenici koji pokazuju veće sposobnosti u obavljanju određenih zadataka, poput rješavanja matematičkih zadataka s lakoćom, često dobivaju nadimke poput „pametan“ ili „štreber“ od strane drugih učenika. Učenici koji druge učenike nazivaju tim nadimcima obično nemaju razvijenu samoefikasnost, te to ponašanje dodjeljivanjem tih nadimaka može biti potaknuto ljubomorom. Dati nadimci mogu negativno utjecati na djecu i dovesti do razvijanja lošeg stava prema tom području. Zbog negativnih stavova prema STEM-u pojedini se učenici, iako imaju interes u tom području, mogu odustati od nastavka obrazovanja u tom pravcu. (Luo i sur., 2021).

Istraživanjem koje su proveli Blotnický i sur., (2018) pokazalo se da je ograničeno znanje o STEM karijerama što upućuje da bi trebalo djecu bolje educirati o STEM-u općenito. Učenici koji ostvaruju visoku samoefikasnost u području matematike imaju bolju percepciju o zahtjevima STEM karijere (Kwon i sur., 2023). Učenici koji tokom školovanja pokazuju veći interes u tehničkim i znanstvenim vještinama imaju bolje preduvjete za odabir STEM karijere dok učenici s niskim interesom i niskom samoefikasnošću rjeđe razmatraju školovanje u pravcu STEM karijere (Halim i sur., 2018). Iz rezultati istraživanja, koje su proveli Blotnický i sur., (2018), vidljivo je da su učenici sedmog razreda pokazali su veći interes za praktične radove, kreativne i manualne aktivnosti u odnosu na učenike koji pohađaju više razrede. Učenici viših razreda pokazuju više interesa za obavljanje aktivnosti koje uključuju pomaganje ljudima. Učenici sa višom samoefikasnošću u matematici imaju bolja razumijevanja važnosti STEM karijera te je iz tog razloga je potrebno što ranije djeci

pružiti točne informacije o STEM karijerama kako bi se poboljšali njihovi interesi i znanja (Lin i sur., 2018).

Broj muškaraca koji se opredjeljuju za STEM studije u znatno su većem broju u odnosu na žene, a mogući razlog te pojave je taj što žene smatraju da imaju nisku samoefikasnost, niže povjerenje u vlastite akademske sposobnosti unutar STEM područja (Jordan i Carden, 2017).

U istraživanju kojeg su proveli Rittmayer i Beier (2008) pažnju su usmjerili koliki je utjecaj učenikove samoefikasnosti na uspjeh i koliko nastoje zadovoljiti ciljeve STEM disciplinama. Također nastojala se ispitati situacija sa osobama ženskog spola u ovom relativno novom području. Osobe koje imaju visoku razinu samoefikasnosti, pri ostvarenju ishoda u STEM područjima, ostvaruju bolje rezultate i dulje su fokusirani na rad. Djevojčice i dječaci postižu relativno slične rezultate u STEM predmetima, međutim djevojčice češće ostvaruju nižu razinu samoefikasnosti, što povlači sa sobom činjenicu da će biti manje zainteresirane za STEM područje pri čemu će ostvarivati manja postignuća. George i sur., (2020) navode da su za razvoj svoje samoefikasnosti djevojčice češće ovisne o socijalnoj podršci, ali i o uzoru koji je najčešće nastavnik. Samoefikasnost nije uvijek pozitivna. Ponekad visoka samoefikasnost može dovesti do precjenjivanja sposobnosti, a time i do smanjenja napora što može imati negativan učinak. Važno je da učenik ima realna uvjerenja o svojim sposobnostima (Rittmayer i Beier , 2008). U svom istraživanju Saks (2024) naglašava da treba svim učenicima omogućiti adekvatne prilike koja će im omogućiti stjecanje pozitivnih iskustva, socijalnu podršku te razvijanje realnih procjena vlastitih sposobnosti kojim bi se povećala STEM samoefikasnost.

Kao što je već prethodno navedeno žene su značajno slabije zastupljene u STEM područjima. Iako često postižu jednake ili čak bolje akademske rezultate, manje vjeruju u svoje sposobnosti za ostvarenje uspjeha u STEM područjima te time kasnije iskazuju manji interes za STEM karijere. Kao jedan od mogućih razloga manjeg broja žena u STEM području je nedostatak ženskih uzora. Njihov nedostatak može rezultirati smanjenjem osjećaja pripadnosti u STEM području. Zbog društvenog pritiska i stereotipa o STEM području, koji predstavljaju STEM kao „muško zanimanje“, odbija žene od ovog područja što rezultira smanjenjem interesa i povjerenja u vlastite sposobnosti (Painter, 2012).

Samoefikasnost ima ključnu ulogu u posredovanju utjecaja faktora okoline na interese učenika za buduće STEM obrazovanje, a kasnije i zaposlenje. Podrška obitelji i izvanškolske aktivnosti također značajno utječu na zainteresiranost STEM područja. Mediji samo



djelomično mogu utjecati na zainteresiranost u STEM području. Podrška obitelji je najbitnija pri odlučivanju učenika za STEM područje. Roditelji su upravo ti koji bi trebali poticati djecu da se bave STEM-om. To se može omogućiti izvanškolskim aktivnostima koja u očima djece nije učenje te to ne smatraju kao „teret kojeg moraju riješiti“ već to rade radi svog zadovoljstva. Učenici će s većim zainteresiranošću sudjelovati u takvim neformalnim STEM obrazovnim aktivnostima. (Halim i sur., 2021).

U Hong Kongu provedeno je istraživanje na temu samoefikasnosti u STEM području. U istraživanju je obuhvatilo 824 učenika od četvrtog do šestog razreda četiri osnovne škole. Zaključci Ova studija pokazuje učinak STEM stereotipa učenika osnovnih škola na njihov interes za STEM karijeru kroz samoefikasnost i očekivanja ishoda. Nalazi naglašavaju često zanemarenu ulogu studentskih stereotipa u razvoju studentskih karijera u STEM područjima. Štoviše, po prvi put je ovo istraživanje potvrdilo da samoefikasnost učenika u STEM aktivnostima ima pozitivan utjecaj na njihov interes za STEM karijeru. Nastavnici bi trebali obratiti pozornost na stereotipe učenika o STEM karijerama i pokušati transformirati stereotipne koncepcije STEM karijera u realističnije i raznovrsnije koncepcije (Luo i sur., 2021). Vrlo je mali broj provedenih istraživanja što se tiče općenito STEM područja.

## **3. Metodologija istraživanja**

Svrha ovog istraživanja je doprinijeti boljem razumijevanju učeničkih osjećaja samoeфикаsnosti (u tri područja: akademskom, socijalnom i emocionalnom) na nastavi Tehničke kulture.

### **3.1. Cilj i hipoteze**

Cilj ovog istraživanja je ispitati percepciju akademske, socijalne i emocionalne samoeфикаsnosti kod učenika od petog do osmog razreda na nastavi Tehničke kulture.

S obzirom na cilj istraživanja, formirane su sljedeće hipoteze:

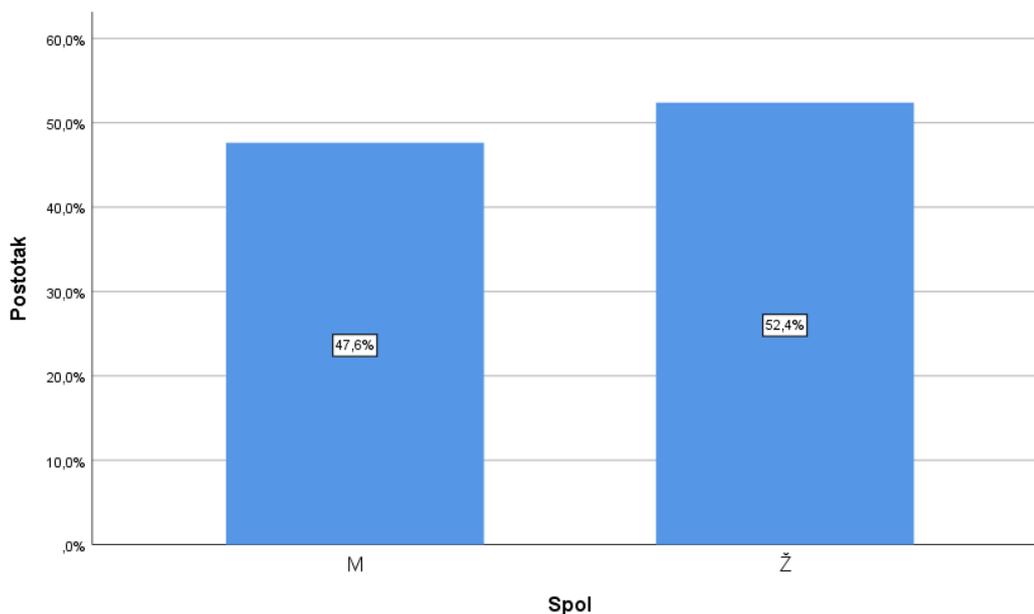
H1: Ne postoji statistički značajna razlika u percepciji samoeфикаsnosti kod učenika na nastavi Tehničke kulture s obzirom na spol.

H2: Ne postoji statistički značajna razlika u percepciji samoeфикаsnosti kod učenika na nastavi Tehničke kulture s obzirom na razred koji pohađaju.

H3: Ne postoji statistički značajna razlika u percepciji samoeфикаsnosti kod učenika s obzirom na uspjeh iz nastavnog predmeta Tehnička kultura.

### **3.2. Ispitanici**

U ovom istraživanju sudjelovali su učenici od petog do osmog razreda (N=252) iz dvije osnovne škole, a to su Osnovna škola Vela Luka (n=123 učenika) i Osnovna škola Blato (n=129 učenika). Od 252 učenika (N = 252) koji su sudjelovali, 47,6% (n= 120) je muškog spola, a 52,4% (n=132) ženskog spola. Spolna struktura prikazana je na Slici 3.1.



Slika 3.1. Prikaz broja ispitanika prema spolu

### 3.3. Način prikupljanja podataka

Podaci potrebni za istraživanje prikupljeni su metodom papir-olovka. Prije provedbe samog istraživanja dobivena je suglasnost ravnateljica obje škole. Prikupljanje podataka provedeno je tijekom svibnja 2023. godine. Prije ispunjavanja Upitnika učenicima su bile dane upute na koji način se ispunja sam Upitnik, što predstavlja broj 1, a što broj 5 s obzirom na danu tvrdnju. Objašnjeno je da je Upitnik u potpunosti anonimn te kako se njihovi odgovori ni na koji način ne mogu povezati s njihovim identitetom. Za popunjavanje Upitnika bilo je potrebno oko deset minuta, te su svi Upitnici bili popunjeni tijekom jednog nastavnog dana. Učenicima je bilo objašnjeno kako se sva pitanja odnose isključivo na nastavu Tehničke kulture.

### 3.4. Mjerni instrumenti

Za potrebe ovog istraživanja korišten je *Upitnik samoefikasnosti za djecu* (Prilog 1.). Upitnik je preuzet iz Zbirke psiholoških skala i upitnika – svezak 3 (Ćubela Adorić i sur., 2006). Upitnik se sastoji od 24 čestice koje se mogu podijeliti na tri domene samoefikasnosti: (1) socijalna samoefikasnost (8 čestica) koja se odnosi na percipiranu sposobnost za odnose s vršnjacima te asertivnost; (2) akademska samoefikasnost (8 čestica) koja se odnosi na

percipiranu mogućnost snalaženja u učenju i školskom gradivu, te na ispunjavanje školskih očekivanja; te (3) emocionalna samoefikasnost (8 čestica) koja se odnosi na percipiranu sposobnost suočavanja s negativnim emocijama.

Tvrdnje koje se odnose na akademsku samoefikasnost stavljene su na početak tablice kako bi učenici bili svjesniji da se upitnik odnosi na Tehničku kulturu.

Upitnik se sastoji se ljestvice Likertovog tipa koja ima 5 stupnjeva. Učenici osobni stupanj slaganja s određenom tvrdnjom izražavali su zaokruživanjem određenog broj pokraj pročitane tvrdnje (*1 – uopće se ne slažem, 2 – uglavnom se ne slažem, 3 – niti se slažem, niti se ne slažem, 4 – uglavnom se slažem, 5 – u potpunosti se slažem*). Prvi dio upitnika se odnosio na osnovne podatke; spol, razred te zaključna ocjena iz Tehničke kulture prošle godine.

## 4. Rezultati istraživanja

Statistička analiza prikupljenih podataka provedena je u IBM SPSS (engl. *Statistical Package for the Social Sciences*) programu. Cjelokupna skala od 24 čestice pokazuje *Cronbach alpha* vrijednost od 0,87 za cijelu skalu, a po subskalama za socijalnu iznosi 0,802, za akademsku 0,664 i za emocionalnu 0,743, čime je zaključeno da se radi o vrlo pouzdanoj mjernoj skali. S obzirom na nepravilnu distribuciju podataka, za daljnju obradu i analizu podataka koristili su se neparametrijski testovi.

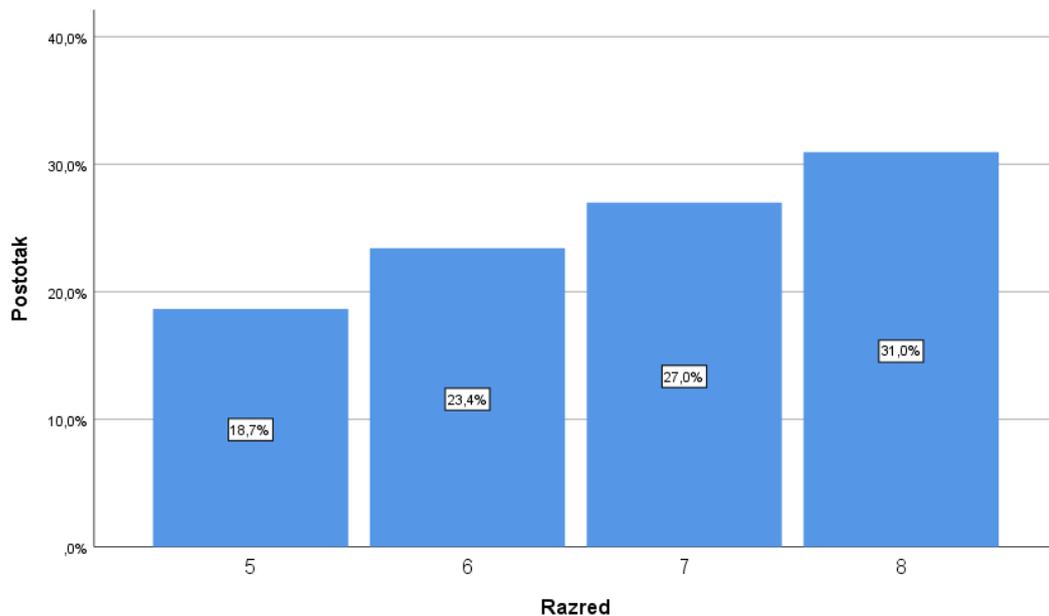
### 4.1. Deskriptivna statistika

Kao što je već prethodno navedeno, u istraživanju je sudjelovao N=252 učenika. U Tablici 4.1. prikazani su sociodemografski pokazatelji o ispitanicima, te zaključna ocjena iz Tehničke kulture u prethodnoj školskoj godini.

Tablica 4.1. Deskriptivni pokazatelji spola, dobi i zaključne ocjene iz Tehničke kulture

|   |        | N   | %      |
|---|--------|-----|--------|
| Spol  | M      | 120 | 47,6%  |
|   | Ž      | 132 | 52,4%  |
|   | Ukupno | 252 | 100,0% |
| Razred  | 5      | 47  | 18,7%  |
|   | 6      | 59  | 23,4%  |
|   | 7      | 68  | 27,0%  |
|   | 8      | 78  | 31,0%  |
|   | Ukupno | 252 | 100,0% |
| Zaključna ocjena iz Tehničke kulture prethodne školske godine | 2      | 5   | 2,4%   |
|   | 3      | 15  | 7,3%   |
|   | 4      | 73  | 35,6%  |
|   | 5      | 112 | 54,6%  |
|   | Ukupno | 205 | 100,0% |

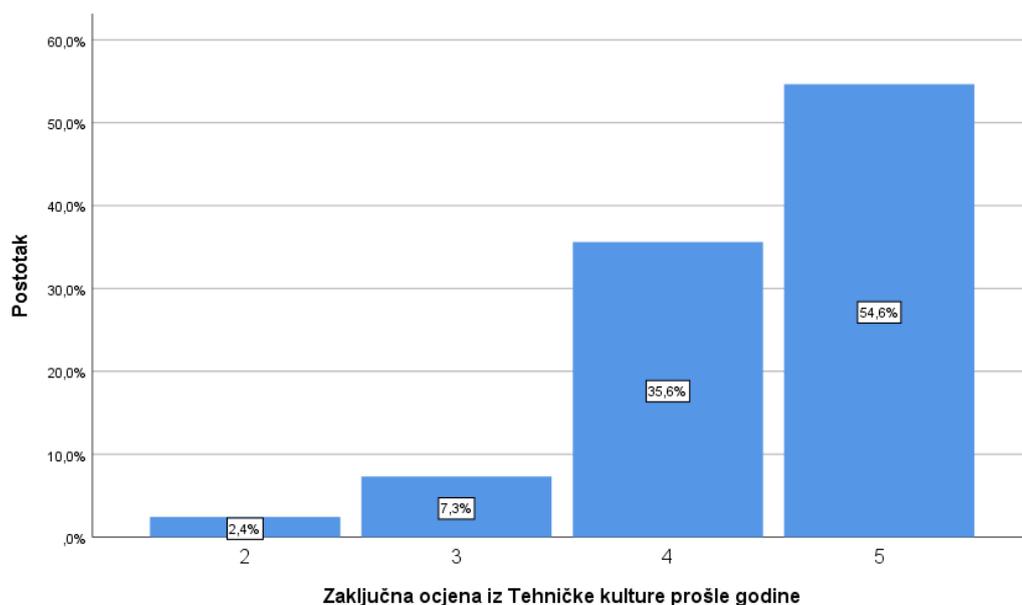
U istraživanju sudjelovao je približno jednak broj dječaka i djevojčica, ali je ipak nešto veći broj ispitanika bio ženskog spola. Broj učenica iznosio je 52,4% (N=132), dok je broj učenika iznosio 47,6% (N=120). Na Slika 5.1. prikazana je podjela prema razredima.



*Slika 4.1.* Prikaz broja ispitanika prema razredu

Na prethodno prikazanom grafu može se uočiti kako najveći broj učenika pohađa osmi razred, čiji postotak iznosi 31% (N=78). Nakon osmog razreda, razred koji bilježi najveći broj učenika koji su sudjelovali u istraživanju su učenici sedmog razreda 27% (N=68). Zatim učenici šestog razreda 23,4% (N=59) te razred koji broji najmanji broj ispitanika su peti razredi 18,7% (N=47).

S obzirom na zaključnu ocjenu iz Tehničke kulture prošle godine najveći broj učenika je imao zaključnu ocjenu odličan (5) 54,6% (N=112), zatim ocjenu vrlo dobar (4) imao je nešto manji broj učenika 35,6% (N=73). Zaključnu ocjenu dobar (3) imamo je mali broj učenika 7,3% (N=15) i ocjenu dovoljan (2) imao je samo 2,4% (N=5) učenika (Slika 5.2.)



Slika 4.2. Zaključna ocjena iz Tehničke kulture prošle školske godine

Tablica 4.2. prikazuje deskriptivne podatke za svako pojedino pitanje iz Upitnika. Podaci su prikazani kao aritmetička sredina svakog pojedinog odgovora i kao standarda devijacija.

Tablica 4.2. Deskriptivni pokazatelji samoefikasnosti u procesu učenja i postizanju željenih ishoda učenja

| Tvrdnja  | Min | Max | Median | Mod  |
|--|-----|-----|--------|------|
| Nije mi teško zatražiti pomoć od nastavnika tehničke kulture kad „zapnem“ u školskim i domaćim zadaćama. | 1   | 5   | 4,00   | 5,00 |
| Lako se koncentriram na učenje i kad postoje druge zanimljive stvari oko mene.                           | 1   | 5   | 3,00   | 4,00 |
| Nije mi teško naučiti gradivo tehničke kulture.  | 1   | 5   | 4,00   | 4,00 |
| Uspješno izvršavam svoje obveze iz tehničke kulture.   | 1   | 5   | 4,00   | 4,00 |
| Lako mi je pažljivo pratiti na satu tehničke kulture.  | 1   | 5   | 4,00   | 4,00 |
| Uspješan sam u tehničkoj kulturi.  | 1   | 5   | 4,00   | 4,00 |
| Zadovoljan/zadovoljna sam ocjenama iz tehničke kulture   | 1   | 5   | 4,00   | 5,00 |
| Uspješno rješavam obveze iz tehničke kulture   | 1   | 5   | 4,00   | 4,00 |
| Lako mogu izraziti svoje mišljenje, čak i kada se druga djeca ne slažu sa mnom                           | 1   | 5   | 4,00   | 5,00 |
| Lako se mogu sprijateljiti s drugom djecom   | 1   | 5   | 4,00   | 5,00 |
| Nije mi teško brbljati s nepoznatim osobama  | 1   | 5   | 4,00   | 5,00 |

|   |   |   |      |      |
|---|---|---|------|------|
| Nije mi teško uklopiti se u zajednički rad s drugim učenicima       | 1 | 5 | 4,00 | 5,00 |
| Kad mi se ne sviđa nešto što druga djeca rade, lako im to mogu reći | 1 | 5 | 4,00 | 4,00 |
| Lako mogu drugoj djeci ispričati neki smiješni događaj              | 1 | 5 | 4,00 | 5,00 |
| Uspješno održavam prijateljstvo s drugom djecom                     | 1 | 5 | 5,00 | 5,00 |
| Lako mi je spriječiti svađu s drugom djecom                         | 1 | 5 | 3,00 | 3,00 |
| Lako mi je samog sebe razveseliti kad mi se dogodi nešto neugodno   | 1 | 5 | 4,00 | 4,00 |
| Lako mogu sam sebe smiriti kada sam jako uplašen/a                  | 1 | 5 | 4,00 | 4,00 |
| Uspijevam se kontrolirati da ne postanem nervozan/a                 | 1 | 5 | 4,00 | 4,00 |
| Mogu lako kontrolirati svoje osjećaje                               | 1 | 5 | 4,00 | 4,00 |
| Mogu sam sebe ohrabriti kada se osjećam tužno                       | 1 | 5 | 4,00 | 4,00 |
| Nije mi teško reći prijatelju da se osjećam loše                    | 1 | 5 | 4,00 | 5,00 |
| Lako mi je potisnuti neugodne misli                                 | 1 | 5 | 3,00 | 3,00 |
| Ne brinem se o onome što bi se moglo dogoditi                       | 1 | 5 | 3,00 | 4,00 |

Pomoću vrijednosti medijana i mod prikazanih u tablici, dobiva se uvid kojoj mjeri se učenici slažu s određenim tvrdnjama, koja je srednja vrijednost te najčešća vrijednost odgovora. Analizirajući vrijednosti Median i Mod može se zaključiti da većina učenika pokazuje visoku samoefikasnost u učenju i ispunjavanju obaveza iz tehničke kulture, što je vidljivo iz tvrdnji poput *nije mi teško naučiti gradivo tehničke kulture* (Me=4,00; Mod=5,00), *uspješno izvršavam svoje obveze iz tehničke kulture* (Me=4,00; Mod=4,00) i *zadovoljan/zadovoljna sam ocjenama iz tehničke kulture* (Me=4,00; Mod=5,00). Ovi rezultati pokazuju da se učenici osjećaju kompetentno u razumijevanju i izvršavanju zadataka u tehničkoj kulturi te su zadovoljni svojim postignućima te da imaju povjerenja u svoje sposobnosti.

Tvrdnja *lako se koncentriram na učenje i kad postoje druge zanimljive stvari oko mene* ima nižu vrijednost medijana u odnosu na ostale tvrdnje (Me=3,00; Mod=4,00), što ukazuje da učenici često imaju poteškoća s održavanjem koncentracije kada su izloženi ometajućim faktorima. Učenici općenito pokazuju visoku samoefikasnost u socijalnim interakcijama što je vidljivo iz tvrdnji poput *lako se mogu sprijateljiti s drugom djecom*, *uspješno održavam prijateljstvo s drugom djecom* i *nije mi teško uklopiti se u zajednički rad s drugim učenicima*. Prethodno navedene tvrdnje imaju visoku razinu medijana i moda (Me=4,00; Mod=5,00) čime se zaključuje da se učenici osjećaju sigurnima u svoje socijalne vještine i sposobnosti.



Područja koja uključuju emocionalnu regulaciju pokazuju da se većina učenika osjeća umjereno učinkovito. Primjerice, tvrdnje *lako mi je spriječiti svađu s drugom djecom* i *lako mi je potisnuti neugodne misli* (Me=3,00; Mod=3,00) imaju izrazito niske vrijednosti u odnosu na vrijednosti drugih tvrdnja što ukazuje na određene poteškoće pri upravljanju emocijama u konfliktima ili neugodnim situacijama.

Za tvrdnje poput *mogu sam sebe ohrabriti kada se osjećam tužno* i *mogu lako kontrolirati svoje osjećaje*, (Me=4,00; Mod=4,00) medijan je viši što prikazuje da većina učenika uspijeva regulirati svoje emocije, ali i da postoji prostor za daljnje razvijanje tih vještina.

U tablici 4.3. prikazana je distribucija odgovora po tvrdnjama prema stupnju slaganja (uopće se ne slažem (1) do u potpunosti se slažem (5)). Zbog preglednosti u sljedećim tablicama izostavljene su cijele tvrdnje te su one imenovane od T1 do T24.

Tablica 4.3. Distribucija odgovora po tvrdnjama

|     | Uopće se ne slažem |      | Uglavnom se ne slažem |      | Niti se slažem, niti se ne slažem |      | Uglavnom se slažem |      | U potpunosti se slažem |      |
|-----|--------------------|------|-----------------------|------|-----------------------------------|------|--------------------|------|------------------------|------|
|     | N                  | %    | N                     | %    | N                                 | %    | N                  | %    | N                      | %    |
| T1  | 58                 | 23   | 26                    | 10,3 | 36                                | 14,3 | 53                 | 21,0 | 79                     | 31,3 |
| T2  | 32                 | 12,7 | 46                    | 18,3 | 51                                | 20,2 | 79                 | 31,3 | 44                     | 17,5 |
| T3  | 19                 | 7,5  | 40                    | 15,9 | 53                                | 21,0 | 71                 | 28,2 | 69                     | 27,4 |
| T4  | 10                 | 4,0  | 20                    | 7,9  | 35                                | 13,9 | 96                 | 38,1 | 91                     | 36,1 |
| T5  | 24                 | 9,5  | 19                    | 7,5  | 50                                | 19,8 | 87                 | 34,5 | 72                     | 28,6 |
| T6  | 7                  | 2,8  | 13                    | 5,2  | 47                                | 18,7 | 97                 | 38,5 | 88                     | 34,9 |
| T7  | 14                 | 5,6  | 21                    | 8,3  | 33                                | 13,1 | 72                 | 28,6 | 112                    | 44,4 |
| T8  | 6                  | 2,4  | 21                    | 8,3  | 39                                | 15,5 | 102                | 40,5 | 84                     | 33,3 |
| T9  | 17                 | 6,7  | 24                    | 9,5  | 58                                | 23,0 | 71                 | 28,2 | 82                     | 32,5 |
| T10 | 8                  | 3,2  | 14                    | 5,6  | 39                                | 15,5 | 83                 | 32,9 | 108                    | 42,9 |
| T11 | 32                 | 12,7 | 25                    | 9,9  | 50                                | 19,8 | 61                 | 24,2 | 84                     | 33,3 |
| T12 | 28                 | 11,1 | 19                    | 7,5  | 35                                | 13,9 | 61                 | 24,2 | 109                    | 43,3 |
| T13 | 19                 | 7,5  | 26                    | 10,3 | 59                                | 23,4 | 76                 | 30,2 | 72                     | 28,6 |
| T14 | 11                 | 4,4  | 10                    | 4,0  | 30                                | 11,9 | 76                 | 30,2 | 125                    | 49,6 |
| T15 | 7                  | 2,8  | 7                     | 2,8  | 38                                | 15,1 | 68                 | 27,0 | 132                    | 52,4 |
| T16 | 18                 | 7,1  | 33                    | 13,1 | 78                                | 31,0 | 77                 | 30,6 | 46                     | 18,3 |
| T17 | 23                 | 9,1  | 35                    | 13,9 | 65                                | 25,8 | 85                 | 33,7 | 44                     | 17,5 |
| T18 | 18                 | 7,1  | 28                    | 11,1 | 50                                | 19,8 | 85                 | 33,7 | 71                     | 28,2 |
| T19 | 29                 | 11,5 | 36                    | 14,3 | 50                                | 19,8 | 83                 | 32,9 | 54                     | 21,4 |
| T20 | 19                 | 7,5  | 19                    | 7,5  | 55                                | 21,8 | 81                 | 32,1 | 78                     | 31,0 |

|     |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |
|-----|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|
| T21 | 12 | 4,8  | 28 | 11,1 | 47 | 18,7 | 91 | 36,1 | 74 | 29,4 |
| T22 | 16 | 6,3  | 28 | 11,1 | 56 | 22,2 | 66 | 26,2 | 86 | 34,1 |
| T23 | 45 | 17,9 | 76 | 30,2 | 83 | 32,9 | 31 | 12,3 | 17 | 6,7  |
| T24 | 35 | 13,9 | 35 | 13,9 | 59 | 23,4 | 64 | 25,4 | 59 | 23,4 |

Iz priloženih signifikantnosti u tablici Tablica 4.4. može se uočiti na koji način su distribuirane signifikantnosti Kolmogorov-Smirnov i Shapiro-Wilk testa, dakle ukoliko je signifikantnost za pojedinu kategoriju (faktor) veća od 0,05 ( $p > 0,05$ ) radi se o normalnoj raspodjeli, a ukoliko je signifikantnost manja od 0,05 raspodjela je drugačija od normalne.

Tablica 4.4. Testiranje normalnosti distribucije

|                            | Kolmogorov-Smirnov |     |       | Shapiro-Wilk |     |       |
|----------------------------|--------------------|-----|-------|--------------|-----|-------|
|                            | Statistic          | df  | p     | Statistic    | df  | p     |
| Socijalna samoeфикаsnost   | 0,096              | 252 | 0,000 | 0,946        | 252 | 0,000 |
| Akadska samoeфикаsnost     | 0,092              | 252 | 0,000 | 0,958        | 252 | 0,000 |
| Emocionalna samoeфикаsnost | 0,103              | 252 | 0,000 | 0,972        | 252 | 0,000 |

Budući da za sve promatrane kategorije razina signifikantnosti nije veća od 0,05, može se utvrditi kako normalnost distribucije nije ustanovljena u svim slučajevima te će analiza biti provedena putem neparametrijskih testova.

## 4.2. Inferencijalna statistika

Kako bismo ispitali povezanost spola, razreda i zaključne ocjene s akademskom, socijalnom i emocionalnom samoeфикаsnosti kod učenika provedena je korelacijska analiza, a rezultati su prikazani u Tablici 4.5.

Tablica 4.5. Spearmanov koeficijent korelacije

|  |   | 1       | 2      | 3      | 4                  | 5      |
|--|---|---------|--------|--------|--------------------|--------|
| 1. Razred  | r | 1,000   | -,012  | -,091  | -<br><b>,181**</b> | -,048  |
|  | p | .       | ,859   | ,148   | ,004               | ,444   |
|  | N | 252     | 205    | 252    | 252                | 252    |
| 2.Zaključna ocjena iz Tehničke kulture prošle godine | r | -,012   | 1,000  | ,027   | <b>,376**</b>      | -,014  |
|  | p | ,859    | .      | ,703   | ,000               | ,842   |
|  | N | 205     | 205    | 205    | 205                | 205    |
| 3. Socijalna samoefikasnost                          | r | -,091   | ,027   | 1,000  | ,431**             | ,656** |
|  | p | ,148    | ,703   | .      | ,000               | ,000   |
|  | N | 252     | 205    | 252    | 252                | 252    |
| 4.Akadska samoefikasnost                             | r | -,181** | ,376** | ,431** | 1,000              | ,399** |
|  | p | ,004    | ,000   | ,000   | .                  | ,000   |
|  | N | 252     | 205    | 252    | 252                | 252    |
| 5.Emocionalna samoefikasnost                         | r | -,048   | -,014  | ,656** | ,399**             | 1,000  |
|  | p | ,444    | ,842   | ,000   | ,000               | .      |
|  | N | 252     | 205    | 252    | 252                | 252    |

Iz navedene tablice može se uočiti da je zabilježena pozitivna i negativna korelacija između promatranih varijabli, pri čemu je uočena slaba negativna korelacija između razreda i akademske samoefikasnosti ( $r=-0,181$ ;  $p<0,01$ ), dok je značajna pozitivna korelacija zabilježena između varijable zaključna ocjena iz Tehničke kulture prošle godine i akademska samoefikasnost ( $r=0,376$ ;  $p<0,01$ ).

Da bismo ispitali prvu hipotezu, odnosno utvrdili postoji li statistički značajna razlika u percepciji samoefikasnosti kod učenika na nastavi Tehničke kulture s obzirom na spol proveden je Mann-Withney U test koji je prikazan u Tablici 4.6.

Tablica 4.6. Rezultati Mann-Whitney U testa o osjećaju samoefikasnosti s obzirom na spol

|                | Socijalna samoefikasnost | Akadska samoefikasnost | Emocionalna samoefikasnost |
|----------------|--------------------------|------------------------|----------------------------|
| Mann-Whitney U | 6592,000                 | 7553,500               | 5620,500                   |
| Wilcoxon W     | 15370,000                | 16331,500              | 14398,500                  |
| Z              | -2,302                   | -0,635                 | -3,985                     |
| p              | <b>0,021</b>             | 0,525                  | <b>0,000</b>               |

Dobivenim rezultatima utvrđujemo da postoji statistički značajna razlika u osjećaju socijalne i emocionalne samoefikasnosti s obzirom na spol, odnosno p iznosi manje od 5%  $p < 0,05$ , dakle može se reći da se hipoteza H1 djelomično prihvaća. S razinom pouzdanosti od 95% zaključuje se da postoji statistički značajna razlika s obzirom na *spol* ispitanika, pri čemu je vrijednost rangova značajno viša (vrijednost faktora je viša) za ispitanike muškog spola (Tablica 4.7.).

Tablica 4.7. Rangovi s obzirom na spol

|                            | Spol   | N   | Aritmetička sredina rangova | Suma rangova |
|----------------------------|--------|-----|-----------------------------|--------------|
| Socijalna samoefikasnost   | M      | 120 | 137,57                      | 16508,00     |
|                            | Ž      | 132 | 116,44                      | 15370,00     |
|                            | Ukupno | 252 |                             |              |
| Akadska samoefikasnost     | M      | 120 | 129,55                      | 15546,50     |
|                            | Ž      | 132 | 123,72                      | 16331,50     |
|                            | Ukupno | 252 |                             |              |
| Emocionalna samoefikasnost | M      | 120 | 145,66                      | 17479,50     |
|                            | Ž      | 132 | 109,08                      | 14398,50     |
|                            | Ukupno | 252 |                             |              |

Kako bismo utvrdili postoji li statistički značajna razlika u percepciji samoefikasnosti kod učenika na nastavi Tehničke kulture s obzirom na razred koji pohađaju proveden je Kruskal Wallis test, a rezultati su prikazani u Tablici 4.8.

Tablica 4.8. Rezultati Kruskal-Wallis H testa o osjećaju samoefikasnosti s obzirom na razred

|                  | Socijalna samoefikasnost | Akademski samoefikasnost | Emocionalna samoefikasnost |
|------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Kruskal-Wallis H | 6,560                    | 17,570                   | 1,869                      |
| df               | 3                        | 3                        | 3                          |
| p                | 0,087                    | <b>0,001</b>             | 0,600                      |

Pogleda li se vrijednost signifikantnosti za *akademski samoefikasnost* može se uočiti kako p samo za nju iznosi manje od 5%  $p < 0,05$ . Dakle, može se reći da se hipoteza H2 djelomično prihvaća. S razinom pouzdanosti od 95% zaključuje se da postoji statistički značajna razlika s obzirom na *promatrane razrede*, pri čemu je vrijednost rangova značajno najviša (vrijednost faktora je najviša) za ispitanike koji pohađaju 5 razred (Tablica 4.9.).

Tablica 4.9. Rangovi s obzirom na razred

|                          | Razred | N   | Aritmetička sredina rangova |
|--------------------------|--------|-----|-----------------------------|
| Socijalna samoefikasnost | 5      | 47  | 146,01                      |
|                          | 6      | 59  | 129,10                      |
|                          | 7      | 68  | 110,95                      |
|                          | 8      | 78  | 126,33                      |
|                          | Ukupno | 252 |                             |
| Akademski samoefikasnost | 5      | 47  | 166,37                      |
|                          | 6      | 59  | 114,79                      |
|                          | 7      | 68  | 120,73                      |
|                          | 8      | 78  | 116,37                      |
|                          | Ukupno | 252 |                             |
|                          | 5      | 47  | 137,57                      |

|                               |        |     |        |
|-------------------------------|--------|-----|--------|
| Emocionalna<br>samoefikasnost | 6      | 59  | 126,78 |
|                               | 7      | 68  | 118,71 |
|                               | 8      | 78  | 126,41 |
|                               | Ukupno | 252 |        |

Da bismo utvrdili postoji li statistički značajna razlika u percepciji samoefikasnosti kod učenika s obzirom na uspjeh (zaključnu ocjenu u prethodnoj školskoj godini) iz nastavnog predmeta Tehnička kultura proveden je Kruskal-Wallis H test, a rezultati su prikazani u Tablici 4.10.

Tablica 4.10. Rezultati Kruskal-Wallis testa o osjećaju samoefikasnosti s obzirom na zaključnu ocjenu prošle školske godine

|                  | Socijalna<br>samoefikasnost | Akadska<br>samoefikasnost | Emocionalna<br>samoefikasnost |
|------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Kruskal-Wallis H | 6,573                       | 31,290                    | 5,953                         |
| df               | 3                           | 3                         | 3                             |
| p                | 0,087                       | <b>0,000</b>              | 0,114                         |

Pogleda li se vrijednost signifikantnosti za *akadska samoefikasnost* može se uočiti kako p samo za nju iznosi manje od 5%  $p < 0,05$ . Dakle, može se reći da se hipoteza H3 djelomično prihvaća. S razinom pouzdanosti od 95% utvrđujemo da postoji statistički značajna razlika s obzirom na *zaključnu ocjenu iz tehničke kulture* prošle godine, pri čemu je vrijednost rangova značajno najviša (vrijednost faktora je najviša) za ispitanike koji imaju 4 i 5 (Tablica 4.11.).

Tablica 4.11. Rangovi s obzirom na zaključnu ocjenu prethodne godine

|                          | Zaključna ocjena iz<br>Tehničke kulture prošle<br>godine | N  | Aritmetička<br>sredina<br>rangova |
|--------------------------|--|----|-----------------------------------|
| Socijalna samoefikasnost | 2  | 5  | 68,20                             |
|                          | 3  | 15 | 76,43                             |
|                          | 4  | 73 | 112,30                            |

|                               |        |     |        |
|-------------------------------|--------|-----|--------|
|                               | 5      | 112 | 102,05 |
|                               | Ukupno | 205 |        |
| Akademska<br>samoefikasnost   | 2      | 5   | 39,80  |
|                               | 3      | 15  | 51,07  |
|                               | 4      | 73  | 90,06  |
|                               | 5      | 112 | 121,21 |
|                               | Ukupno | 205 |        |
| Emocionalna<br>samoefikasnost | 2      | 5   | 58,10  |
|                               | 3      | 15  | 90,17  |
|                               | 4      | 73  | 113,09 |
|                               | 5      | 112 | 100,15 |
|                               | Ukupno | 205 |        |

## 5. Rasprava

Kroz provedeno istraživanje nastojali smo ispitati kakvo percepciju svoju samoefikasnost učenici koji pohađaju nastavu Tehničke kulture. Percepcija se ispitivala kroz domene akademske, socijalne i emocionalne samoefikasnosti. Istraživanje je pokazalo da postoje razlike u samoefikasnosti s obzirom na dob i spol, ali ne u svim domenama samoefikasnosti. Rezultati koji su dobiveni istraživanjem u skladu su sa prethodnim istraživanjima. Tehnička kultura pripada STEM području stoga su očekivani rezultati s obzirom na akademsku samoefikasnost. Samoefikasnost dječaka procjenjuje se višom u odnosu na samoefikasnost djevojčica. U istraživanju je provedena korelacijska analiza da bi utvrdili jesu li određene domene povezane i ukoliko jesu u kojem su međusobnom odnosu. Zabilježene su pozitivne i negativne korelacije između promatranih varijabli. Rezultati ovog istraživanja ukazuju da je uočena slaba negativna korelacija između razreda i akademske samoefikasnosti ( $r=-0.181$ ;  $p<0,01$ ) i pozitivna korelacija između varijable zaključna ocjena iz Tehničke kulture prošle godine i akademske samoefikasnosti ( $r=0,376$ ;  $p<0,01$ ). Pri prelasku iz razrednu u predmetnu nastavu, a zatim iz osnovne u srednju školu, dolazi do pada školskog postignuća. (Reić Ercegovac, 2021). Smanjenje samoefikasnosti prelaskom u više razrede povezano je sa činjenicom da učenici ulažu sve manje truda pri obavljanju zadataka i zadatke obavljaju površnije, njihova motivacija za izvršavanje zadataka je niža u odnosu na ranije. Odrastanjem djeci postaje sve važnije na koji način ih percipiraju vršnjaci te kako će se uklopiti u društvo, a akademsku samoefikasnost zapostavljajući. Povećanjem dobi dolazi do smanjenja školskog uspjeha te do pada školskih ocjena (Nikčević-Milković i sur., 2014).

Tvrdnje koje se ističu u radu su „*nije mi teško naučiti gradivo tehničke kulture*“, (Me=4,00; Mod=5,00), „*uspješno izvršavam svoje obveze iz tehničke kulture*“, (Me= 4,00; Mod=4,00) i „*zadovoljan/zadovoljna sam ocjenama iz tehničke kulture*“, (Me=4,00; Mod=5,00). Vrijednosti medijana i moda ovih tvrdnji su visoke te dokazuju da se učenici koji su sudjelovali u ovom ispitivanju osjećaju kompetentno u razumijevanju i izvršavanju zadataka u tehničkoj kulturi, zadovoljni svojim postignućima te imaju povjerenja u svoje sposobnosti.

S obzirom na stupanj koncentracije tvrdnja „*lako se koncentriram na učenje i kad postoje druge zanimljive stvari oko mene*“, ima nižu vrijednost medijana u odnosu na ostale tvrdnje (Me=3,00; Mod=4,00), što ukazuje da učenici često imaju poteškoća s održavanjem koncentracije kada su izloženi ometajućim faktorima. Djeca koja imaju dobru razinu



regulacije emocija, učitelji opisuju kao napredne i pažljive učenike jer oni mogu svu pažnju usmjeriti na zadatak bez obzira na nemir koji vlada razredom (Penić, 2019). To se ovim istraživanjem nije moglo potvrditi jer je iz rezultata vidljivo da većina učenika brzo gubi koncentraciju.

Ističu se i tvrdnje poput „*lako se mogu sprijateljiti s drugom djecom, uspješno održavam prijateljstvo s drugom djecom*“ i „*nije mi teško uklopiti se u zajednički rad s drugim učenicima.*“ Prethodno navedene tvrdnje imaju visoku vrijednost medijana i moda (Me=4,00; Mod=5,00) čime se zaključuje da se učenici osjećaju sigurnima u svoje socijalne vještine i sposobnosti. Ukoliko dijete ne uspostavi kvalitetan odnos s drugim učenicima u razredu i osjeća se odbačeno, imati će negativan stav prema školi zbog osjećaja manje vrijednosti. Zbog takvog osjećaja učenik će vrlo vjerojatno popustiti u školu čime će njegova samoeфикаsnost pasti što nije slučaj s ovim istraživanjem. Loš uspjeh u školi često je rezultat socijalne izolacije djeteta koji vodi do nedostatka interesa za kognitivne zadatke (Bubić i Goreta, 2015).

Područja koja uključuju emocionalnu regulaciju pokazuju da se većina učenika osjeća umjereno učinkovito. Primjerice, tvrdnje *lako mi je spriječiti svađu s drugom djecom* i *lako mi je potisnuti neugodne misli* (Me=3,00; Mod=3,00) imaju izrazito niske vrijednosti u odnosu na vrijednosti drugih tvrdnja što ukazuje na određene poteškoće pri upravljanju emocijama u konfliktima ili neugodnim situacijama.

Za tvrdnje poput *mogu sam sebe ohrabriti kada se osjećam tužno* i *mogu lako kontrolirati svoje osjećaje*, (Me=4,00; Mod=4,00) medijan je viši što sugerira da većina učenika uspijeva regulirati svoje emocije, ali i da postoji prostor za daljnje razvijanje tih vještina kod određenog broja njih.

Podaci pokazuju da učenici generalno imaju visok stupanj samoeфикаsnosti u učenju i socijalnim interakcijama, što je pozitivan pokazatelj njihove sposobnosti da se nose sa zahtjevima školskog okruženja, posebno u predmetu tehničke kulture. Međutim neki aspekti kao što su održavanje koncentracije, regulacija emocija i suočavanje s neugodnim mislima predstavljaju izazov za određeni broj učenika. Ovo sugerira da bi škola i nastavnici mogli razviti dodatne programe ili strategije za poboljšanje ovih specifičnih vještina, čime bi se unaprijedila opća samoeфикаsnost učenika u učenju i socijalnom razvoju.

U istraživanju koje su prevele Koludrović i Radnić (2013) pokazalo se da učenice češće postižu bolji opći uspjeh i bolji uspjeh iz hrvatskog jezika. Pretpostavka njihovog

istraživanja je da bolji opći uspjeh ostvaruju zbog uzornijeg ponašanja. Iako njihovo istraživanje nije pokazalo da dječaci postižu bolje rezultate iz matematike u odnosu na djevojčice, navode da su brojna istraživanja dokazala tvrdnju da su učenici ipak ti koji bolje savladavaju gradivo matematike. Njihovo istraživanje je također potvrdilo da mlađi učenici postižu bolju akademsku samoefikasnost koja odrastanjem opada. Mlađim učenicima su usmjereni na uspješno savladavanje gradiva, izvršavaju svoje obaveze i „brinu o svom uspjehu“ i pri tome ulažu puno truda za izvršenje zadatka. Sve to kako bi dobili pohvalu od strane učitelja ili roditelja što kod starijih učenika to nije slučaj (Nikčević-Milković i Tatalović Vorkapić, 2020).

U ovom istraživanju, kao što je prethodno već navedeno, utvrđena je značajna pozitivna korelacija između varijable zaključna ocjena iz Tehničke kulture prošle godine i akademska samoefikasnost ( $r=0,376$ ;  $p<0,01$ ). Učenici koji su imali bolje zaključne ocjene prethodne godine procjenjuju svoju akademsku samoefikasnost višom čime možemo utvrditi da su za to zaslužene zaključne ocjene prethodne godine. Kao što je već prethodno navedeno brojna istraživanja navode da dječaci razvijaju viši osjećaj samoefikasnosti općenito, ali i u STEM području. STEM se općenito smatra muškim zanimanjem. Bitno je da svako dijete razvije emocionalnu samoefikasnost. Često zbog komentara vršnjaka, prilikom pokazivanja interesa za određeno STEM područje, djeca zbog niske emocionalne samoefikasnosti odustaju od područja koje im leži i kojim su se mogli nekad kasnije u budućnosti baviti (Luo i sur., 2021).

Brojna istraživanja pokazala su da broj muškaraca koji se opredjeljuje za obrazovanje u STEM području puno veći u odnosu na žene. Mnogi znanstvenici smatraju da do te pojave dolazi zbog toga što žene svoju samoefikasnost percipiraju niskom te imaju niže povjerenje u vlastite sposobnosti općenito, ali posebno u STEM području (Jordan i Carden, 2017). S obzirom na relativno mali broj žena u STEM području vjeruje se da to može biti zbog premalog broja ženskih uzora u tom području čime postižu osjećaj manje pripadnosti. (Painter, 2012). STEM fakultete puno češće upisuju muškarci zbog slike o tom području kao „muško zanimanje“. Često osobe ženskog spola osjećaju hladnu klimu prilikom upisa nekog fakulteta STEM fakultet zbog brojnih stereotipa.

Učitelj je osoba koja mora pred učenike postaviti realistične ciljeve koji su u skladu s njihovim mogućnostima i biti podrška u teškim situacijama. Učenici često precijene svoju samoefikasnost, smatraju da za obavljanje zadataka ne moraju ulagati puno napora što može imati negativan učinak. Isto tako kada se pred učenike stave preveliki zahtjevi učenici

gledaju na to kao nepremostivu prepreku. Sve to može dovesti do pojave stresa, a time i do sniženja emocionalne samoefikasnosti i do sniženja socijalne samoefikasnosti.

Izrazito je bitno na koji način učenici percipiraju svoju samoefikasnost. Učitelj mora biti podrška učenicima pri njihovom usmjeravanju ka ispunjenju zadataka. Treba poticati učenikov trud da bi učenik razvio samoefikasnost u svim domenama: akademskoj, socijalnoj i emocionalnoj samoefikasnosti koja će ih osposobiti za život.

## Zaključak

Tehničke kultura je nastavni predmet koji je specifičniji od drugih predmeta sa kojim se učenici po prvi puta sreću u petom razredu. Postoji mogućnost da tehnička kultura, koja je njima relativno novi predmet, privlači pažnju zbog relativnog novog predmeta i zbog tehničkih kutija koje učenici dobivaju na početku školske godine. Tehničke kutije služe kao radni materijal koje služe kao podloga kako bi se što uspješnije obradilo i shvatilo gradivo tehničke kulture. Postoji neka zainteresiranost za otkrivanjem što se to nalazi u tehničkim kutijama te se često postavljaju pitanje tokom nastave: „Kada ćemo raditi nešto iz kutije?“.

U radu se ispitala kako percipiraju svoju samoeфикаsnost učenici na nastavi tehničke kulture. Cilj ovog istraživanja bio je ispitati percepciju akademske, socijalne i emocionalne samoeфикаsnosti kod učenika od petog do osmog razreda na nastavi Tehničke kulture. Za provedbu istraživanja korišten je upitnik Samoeфикаsnosti za djecu koji je modificiran kako bi učenici bili svjesni da se upitnik odnosi na tehničku kulturu. Pretpostavke istraživanja bile su da ne postoje statistički značajne razlike u percepciji samoeфикаsnosti kod učenika na nastavi Tehničke kulture s obzirom na spol, s obzirom na razred koji pohađaju i s obzirom na ostvaren uspjeh prethodne godine. Sve tri hipoteze su djelomično prihvaćene. Prva hipoteza bila je značajnija za ispitanike muškog spola. Druga hipoteza bila je značajnija za niže razrede. Treća hipoteza bila je značajno viša za učenike koji su zaključnu ocjenu imali 4 ili 5. Upravo ti učenici su percipirali svoju samoeфикаsnost višom.

Kako bi možda u nekom budućem istraživanju ovi rezultati bili bolji bilo bi potrebno prilagoditi nastavu na način da će poticati učenice da se aktiviraju na satu. Poticanje učenika da rade u mješovitim grupama može smanjiti razlike u percepciji samoeфикаsnosti između dječaka i djevojčica. Isto tako mogli bi se uvesti zadaci koji su privlačniji djevojčicama. naprimjer prilikom spajanja strujnog kruga da ne bude to samo fizički spojena strujni krug koji sadržava sklopku, vodiče, žarulju i bateriju, već da na kreativan način naprave funkcionalnu tehničku tvorevinu, primjerice noćnu lampu. Takav način pristupa radu može potaknuti kreativnost učenica te rezultirati zainteresiranošću za to područje općenito. Kako bi spriječili da se samoeфикаsnost ne smanjuje s dobi trebalo bi vidjeti što učenike zanima i na koji način ih motivirati.

S obzirom na dobivene rezultate može se zaključiti da su učenici općenito poprilično zadovoljni sa svojom samoefikasnošću na nastavi tehničke kulture. Iako oni svoju samoefikasnost percipiraju visokom ima mjesta za napredak i unaprjeđenje.

# Prilozi

Prilog 1. Upitnik za učenike

## UPITNIK

### SAMOEFIKASNOSTI U PROCESU UČENJA I POSTIZANJU ŽELJENIH ISHODA UČENJA

#### Osnovne informacije

Spol? (zaokruži)      M      Ž

Razred? (zaokruži)    5      6      7      8

Zaključna ocjena iz Tehničke kulture prošle godine? (zaokruži)    1    2    3    4    5

**Napomena:** na ovo pitanje odgovaraju samo učenici 6. 7. i 8. razreda

#### Upitnik samoefikasnosti za djecu

Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju i označi koliko se tvrdnja odnosi na tebe i to tako da zaokružiš broj koji označava tvoje odgovore. Odgovaraj brzo i ne razmišljaj predugo o postavljenim pitanjima. Upitnik se odnosi na **tehničku kulturu**.

1 - uopće **NE**

2 - uglavnom **NE**

3 - nisam siguran/a

4 - uglavnom **DA**

5 - u potpunosti **DA**

**Pročitaj svaku tvrdnju i zaokruži onaj odgovor koji najbolje odražava tvoje mišljenje!**

|    |  |   |   |   |   |   |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 1. | Nije mi teško zatražiti pomoć od nastavnika tehničke kulture kad „zapnem“ u školskim i domaćim zadaćama. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. | Lako se koncentriram na učenje i kad postoje druge zanimljive stvari oko mene.                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. | Nije mi teško naučiti gradivo tehničke kulture.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

|     |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|
| 4.  | Uspješno izvršavam svoje obveze iz tehničke kulture.                            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5.  | Lako mi je pažljivo pratiti na satu tehničke kulture                            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6.  | Uspješan sam u tehničkoj kulturi.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7.  | Zadovoljan/zadovoljna sam ocjenama iz tehničke kulture.                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8.  | Uspješno rješavam obveze iz tehničke kulture.                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9.  | Lako mogu izraziti svoje mišljenje, čak i kada se druga djeca ne slažu sa mnom. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. | Lako mi je samog sebe razveseliti kad mi se dogodi nešto neugodno.              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. | Lako mogu sam sebe smiriti kada sam jako uplašen/a.                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. | Lako se mogu sprijateljiti s drugom djecom.                                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. | Nije mi teško brbljati s nepoznatim osobama.                                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. | Uspijevam se kontrolirati da ne postanem nervozan/a.                            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15. | Nije mi teško uklopiti se u zajednički rad s drugim učenicima.                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. | Mogu lako kontrolirati svoje osjećaje.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17. | Kad mi se ne sviđa nešto što druga djeca rade, lako im to mogu reći.            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18. | Mogu sam sebe ohrabriti kada se osjećam tužno.                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19. | Lako mogu drugoj djeci ispričati neki smiješni događaj.                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20. | Nije mi teško reći prijatelju da se osjećam loše.                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21. | Uspješno održavam prijateljstvo s drugom djecom.                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22. | Lako mi je potisnuti neugodne misli.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 23. | Lako mi je spriječiti svađu s drugom djecom.                                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24. | Ne brinem se o onome što bi se moglo dogoditi.                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

## Popis tablica

|   |    |
|---|----|
| Tablica 4.1. Deskriptivni pokazatelji spola, dobi i zaključne ocjene iz Tehničke kulture ..                                       | 21 |
| Tablica 4.2. Deskriptivna statistika samoefikasnosti u procesu učenja i postizanju željenih ishoda učenja .....                   | 23 |
| Tablica 4.3. Distribucija odgovora po tvrdnjama .....   | 25 |
| Tablica 4.4. Testiranje normalnosti distribucije .....  | 26 |
| Tablica 4.5.Spearmanov koeficijent korelacije .....   | 27 |
| Tablica 4.6.Rezultati Mann-Whitney U testa o osjećaju samoefikasnosti s obzirom na spol .....                                     | 28 |
| Tablica 4.7. Rangovi s obzirom na spol .....  | 28 |
| Tablica 4.8.Rezultati Kruskal-Wallis H testa o osjećaju samoefikasnosti s obzirom na razred .....                                 | 29 |
| Tablica 4.9. Rangovi s obzirom na razred .....  | 29 |
| Tablica 4.10. Rezultati Kruskal-Wallis testa o osjećaju samoefikasnosti s obzirom na zaključnu ocjenu prošle školske godine ..... | 30 |
| Tablica 4.11. Rangovi s obzirom na zaključnu ocjenu prethodne godine.....   | 30 |



## Popis slika

|   |    |
|---|----|
| Slika 1.1. Grafički prikaz domena Tehničke kulture i temeljnih kompetencija (MZOS, 2019)<br>..... | 3  |
| Slika 3.1. Prikaz broja ispitanika prema spolu .....  | 19 |
| Slika 4.1. Prikaz broja ispitanika prema razredu .....  | 22 |
| Slika 4.2. Zaključna ocjena iz Tehničke kulture prošle godine.....                                | 23 |

## Literatura

- Alarcón-Espinoza, M., Samper, P., & Anguera, M. (2024). Emotional regulation in the classroom: detection of multiple cases from systematic observation. *Frontiers in Psychology, 15*. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1330941>
- Bandura, A. (1977). Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84*(2), str. 191-215. Dohvaćeno iz Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change: <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bandura, A. (1991). *Self-regulation of motivation through anticipatory and self-reactive mechanisms*. (Svez. Vol. 38). Perspectives on motivation: Nebraska symposium on motivation. Dohvaćeno iz [https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=veZIIWFOSGgC&oi=fnd&pg=PA69&ots=It6wQ6bALY&sig=C\\_UNcWdsIp4d2wGGJ1XHEZFY2g&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=veZIIWFOSGgC&oi=fnd&pg=PA69&ots=It6wQ6bALY&sig=C_UNcWdsIp4d2wGGJ1XHEZFY2g&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy The Exercise of Control*. New York: Stanford University. Dohvaćeno iz [https://www.academia.edu/28274869/Albert\\_Bandura\\_Self\\_Efficacy\\_The\\_Exercise\\_of\\_Control\\_W\\_H\\_Freeman\\_and\\_Co\\_1997\\_pdf](https://www.academia.edu/28274869/Albert_Bandura_Self_Efficacy_The_Exercise_of_Control_W_H_Freeman_and_Co_1997_pdf)
- Blotnicky, K., Franz-Odenaal, T., French, F., & Joy, P. (2018). A study of the correlation between STEM career knowledge, mathematics self-efficacy, career interests, and career activities on the likelihood of pursuing a STEM career among middle school students. *International journal of STEM education, 5*, str. 1-15. Dohvaćeno iz <https://link.springer.com/article/10.1186/s40594-018-0118-3>
- Bubić, A., & Goreta, I. (2015). Akademske i socijalne odrednice općeg zadovoljstva školom. *Psihologijske teme 24*(3), str. 473-493. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/149105>
- Bubić, A., & Reić Ercegovac, I. (2014). Samoefikasnost i ciljne orijentacije kao prediktori akademskog postignuća srednjoškolaca. *Školski vjesnik, 63* (4), str. 579-602. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/136119>

- Burušić, J. (2018). Percepcija znanstvenika i znanosti u kontekstu interesa za STEM školsko i izvanškolsko područje te interesa za STEM zanimanja. *Napredak*, 159(4), str. 395-419. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/file/327208>
- Ćubela Adorić, V., Proroković, A., Penezić, Z., & Tucak, I. (2006). *Zbirka psiholoških skala i upitnika* (Svez. 3). Zadar: Sveučilište u Zadru. Dohvaćeno iz <https://morepress.unizd.hr/books/index.php/press/catalog/view/27/23/363>
- Denham, S. (2006). Social-emotional competence as support for school readiness: What is it and how do we assess it? *Early education and development*, 17(1), str. 57-89. Dohvaćeno iz [https://doi.org/10.1207/s15566935eed1701\\_4](https://doi.org/10.1207/s15566935eed1701_4)
- George, B., Watson, S., & Peters, M. (2020). The impact of participating in a STEM academy on girls' STEM attitudes and self-efficacy. *The Electronic Journal for Research in Science & Mathematics Education*, 24(4), str. 22-49. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1324007>
- Halim, L., Mohd Shahali, E., & H Iksan, Z. (2021). Effect of environmental factors on students' interest in STEM careers: The mediating role of self-efficacy. *Science & Technological Education*, 41(4), str. 1394–1411. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.1080/02635143.2021.2008341>
- Halim, L., Rahman, N., & Mohtar, L. (2018). Influence of students' STEM self-efficacy on STEM and physics career choice. *Conference Proceedings (Vol. 1923, No. 1)*. Dohvaćeno iz <https://www.researchgate.net/publication/322289616>
- Hoza, B. (2007). Peer functioning in children with ADHD. *Journal of pediatric psychology*, 32(6), str. 655-663. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsm024>
- Jordan, K., & Carden, R. (2017). Self-efficacy and gender in STEM majors. *Modern Psychological Studies*, 22(2), . Dohvaćeno iz <https://scholar.utc.edu/mps/vol22/iss2/8/>
- Koludrović, M., & Radnić, I. (2013). Doprinos nekih osobnih i socijalnih čimbenika u objašnjenju školskog uspjeha u ranoj adolescenciji. *Pedagoški istraživanja*, 10(1), str. 65-77. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/126479>
- Koludrović, M., Ratković, A., & Bajan, N. (2016). Odnos razredno-nastavnog ozračja, samoučinkovitosti, emocionalne kompetentnosti i školskog postignuća učenika petih

- i osmih razreda osnovne škole. *Zbornik radova Filozofskog fakulteta u Splitu, (6-7)*, str. 247-284. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/154605>
- Kozjak Mikić, Z., & Jokić-Begić, N. (2013). Emocionalne teškoće adolescentica nakon tranzicije u srednju školi. *Socijalna psihijatrija, 41 (4)*, str. 226-234. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/file/231618>
- Kozjak Mikić, Z., & Jokić-Begić, N. (2013). Prilagodba na zahtjeve srednje škole i psihosomatski simptomi učenika. *Klinička psihologija, 6 (1-2)*, str. 27-43. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/file/246920>
- Kozjak Mikić, Z., Jokić Begić, N., & Bunjevac, T. (2012). Zdravstvene teškoće i izvori zabrinutosti adolescenata tijekom prilagodbe na srednju školu. *Psihologijske teme, 21 (2)*, str. 317-336. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/89532>
- Kwon, H., Vela, K., Williams, A., & Barroso, L. (2023). Mathematics and Science Self-efficacy and STEM Careers: A path Analysis. *Journal of Mathematics Education 12(1)*, str. 74-89. Dohvaćeno iz <https://journalofmathed.scholasticahq.com/article/89050.pdf>
- Lin, L., Lee, T., & Snyder, L. (2018). Math self-efficacy and STEM intentions: A person-centered approach. *Frontiers in psychology 9*. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02033>
- Luo, T., So, W., & Wan, Z. (2021). STEM stereotypes predict students' STEM career interest via self-efficacy and outcome expectations. *International Journal of*. Dohvaćeno iz <https://link.springer.com/article/10.1186/s40594-021-00295-y>
- Milat, J. (1996). *Tehnička kultura bitna je odrednica sustava obrazovanja*. Dohvaćeno iz Central and Eastern European Online Library: <https://www.ceeol.com/search/viewpdf?id=767888>
- MZOS. (2019). Dohvaćeno iz Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Tehničke kulture za osnovne škole u Republici Hrvatskoj: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_01\\_7\\_161.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_161.html)
- Nikčević-Milković, A., & Tatalović Vorkapić, S. (2020). Osobine ličnosti učenika, strategije samoregulacije učenja i suočavanja sa školskim neuspjehom, dob i rod kao prediktori

- objektivnoga i subjektivnoga školskog uspjeha. *Psihologijske teme*, 29 (3), str. 483-506. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.31820/pt.29.3.1>
- Nikčević-Milković, A., Jerković, A., & Billjan, E. (2014). Povezanost komponenti samoregulacije učenja sa školskim uspjehom i zadovoljstvom školom kod učenika osnovnoškolske dobi. *Napredak*, 154(4), str. 375-398. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/138857>
- Painter, S. (2012). Statistical models of self-efficacy in STEM students. *ournal of Undergraduate Research at Minnesota State University, Mankato*, 12(1). Dohvaćeno iz <https://cornerstone.lib.mnsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1015&context=jur>
- Petrović, I. (2010). Afektivna vezanost i socijalna samoefikasnost. *Godisnjak za psihologiju* 7(9). Dohvaćeno iz <https://www.ceeol.com/search/viewpdf?id=703683>
- Pehlić, I. (2010). Sociopedagoška analiza efekta programa step by step i klasičnog osnovnoškolskog programa. *Zbornik radova Islamskog pedagoškog fakulteta u Zenici*, str. 17-34. Dohvaćeno iz <https://www.ceeol.com/search/viewpdf?id=200634>
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational psychologist*, 37(2), str. 91-105. Dohvaćeno iz [https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702\\_4](https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4)
- Penić, A. (2019). Spol, emocionalna kompetentnost i neki pokazatelji akademske prilagodbe kod djece osnovnoškolske dobi. *Napredak*, 160 (1-2), str. 85-104. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/224382>
- Polanczyk, G., De Lima, M., Horta, B., Biederman, J., & Rohde, L. (2007). The Worldwide Prevalence of ADHD: A Systematic Review and Metaregression Analysis. *American journal of psychiatry*, 164(6), str. 942-948. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.1176/ajp.2007.164.6.94>
- Puklek Levpušček, M., & Berce, J. (2012). Socijalna anksioznost, socijalna prihvaćenost i akademsko samoopažanje učenika gimnazija. *Društvena istraživanja*, 21 (2 (116)), str. 405-419. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.5559/di.21.2.06>
- Purković, D. (2015). *Realiteti Tehničke kulture*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet u Rijeci, Odsjek za politehniku.

- Purković, D. (2016). *Elementi kontekstualnog pristupa učenju i poučavanju kao čimbenici uspjehnosti (Disertacija)*. Split: Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet.
- Reić Ercegovac, I. (2021). Vrijednosti i subjektivno iskustvo majčinstva kao prediktori samopoštovanja, samoeфикаsnosti i školskoga postignuća (pred)adolescenata. *Psihologijske teme*, 30 (2), str. 251-270. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.31820/pt.30.2.5>
- Rittmayer, A. D., & Beier, M. (2008). Self-efficacy in STEM. *Swe-Awe Casee Overviews*, 1(3). Dohvaćeno iz [http://aweonline.org/arp\\_selfefficacy\\_overview\\_122208\\_002.pdf](http://aweonline.org/arp_selfefficacy_overview_122208_002.pdf)
- Rupčić, I., & Kolić-Vehovec, S. (2004). Ciljna orijentacija, samohendikepiranje i samoeфикаsnost srednjoškolaca. *Psihologijske teme*, 13. (1.), str. 105-117. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/12658>
- Ruševljan, A., Buljan Flander, G., & Krmek, M. (2009). Percepcija roditeljskog prihvaćanja-odbijanja i prilagodba djece srednjoškolske dobi. *Klinička psihologija*, 2(1-2). Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/file/233576>
- Šabić, J., Matić Bojić, J., & Marušić, I. (2020). Gimnazija ili četverogodišnja strukovna škola? Osobne i socijalne odrednice odabira vrste srednjoškolskog obrazovanja. *Revija za sociologiju*, 50 (2), str. 139-159. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.5613/rzs.50.2.1>
- Saks, K. (2024). The effect of self-efficacy and self-set grade goals on academic outcomes. *Frontiers in Psychology*, 15. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1324007>
- Šimić Šašić, S., & Sorić, I. (2011). Kvaliteta interakcije nastavnik-učenik: povezanost s komponentama samoreguliranog učenja, ispitnom anksioznošću i školskim uspjehom. *Suvremena psihologija*, 14 (1), str. 35-54. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/83107>
- Šimunović, M., Babarović, T., & Šverko, I. (2020). Zanimanje roditelja i STEM profesionalni interesi srednjoškolaca. *Društvena istraživanja: časopis za opća društvena zanimanja*, Vol.29 N.2, str. 309-328. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.5559/di.29.2.07>

- Škugor, A. (2015). Procjena samoeфикаsnosti poučavanja prirode i društva studenta budućih učitelja primarnog obrazovanja. *Školski vjesnik*, 64 (4), str. 621-646. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/153133>
- Valić, J., & Brajša-Žganec, A. (n.d.). Kvaliteta obiteljske interakcije i emocionalna kompetentnost kao odrednice agresivnog ponašanja djece školske dobi. *Napredak: Časopis za interdisciplinarna istraživanja u odgoju i obrazovanju*, 159(1-2), str. 115-138. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/file/298547>
- Velki, T., & Romstein, K. (2017). Akademsko, socijalno i emocionalno funkcioniranje djece suspektne na ADHD. *Klinička psihologija* 10, str. 35-58. Dohvaćeno iz <https://klinicka.nakladaslap.com/public/pdf/2017-3.pdf>
- Živković Rančić, Ž., & Milićević, N. (2022). Kvalitet porodičnih interakcija kao prediktor samoeфикаsnosti i školskog uspeha adolescenata. str. 47-63. Dohvaćeno iz <https://www.psihologijanis.rs/arhiva-godisnjak/godisnjak-2022/003.pdf>

## Sažetak

Cilj ovog rada bio je analizirati percepciju samoefikasnosti učenika na nastavi Tehničke kulture kod učenika petih, šestih, sedmih i osmih razreda. U radu je korišten Upitnik samoefikasnosti za djecu u koju su dodana tri pitanja o spolu, dobi i zaključnoj ocjeni prošle godine. Redoslijed pitanja je promijenjen na način da su pitanja koja se odnose na tehničku kulturu stavljena na početak upitnika. Napravljena je korelacijska analiza koristeći Spearmanov koeficijent korelacije kako bi se dobio uvid u korelacije između promatranih varijabli. Uočena je slaba negativna korelacija između razreda i akademske samoefikasnosti, te jaka pozitivna korelacija između zaključne ocjene iz Tehničke kulture prošle godine i akademske samoefikasnosti. Dobiveni rezultati analizirani su Mann-Whitney U testom i Kruskal-Wallis H testom. Kako bi odredili razlike među spolovima korišten je Mann-Whitney U test kojim je zaključeno da s obzirom na socijalnu i emocionalnu samoefikasnost ispitanici muškog spola bolje ocjenjuju svoje sposobnosti u odnosu na djevojčice. Kako bi se odredile dobne razlike i razlike s obzirom na zaključnu ocjenu prošle godine korišten je Kruskal-Wallis H test kojim je utvrđeno da s obzirom na akademsku samoefikasnost bolje procjenjuju učenici mlađu učenici, učenici petog razreda. S obzirom na zaključnu ocjenu prošle godine rezultati pokazuju da učenici koji su prošle godine imali zaključnu ocjenu iz tehničke kulture 4 i 5 boljom procjenjuju svoju akademsku samoefikasnost.



## Summary

The aim of this thesis is to analyze the perception of self-efficacy among fifth, sixth, seventh, and eighth-grade students in Technical Education classes. The study utilized the Children's Self-Efficacy Questionnaire, to which three additional questions about gender, age, and the previous year's final grade were added. The order of the questions was modified so that those related to Technical Education were placed at the beginning of the questionnaire. A correlation analysis was conducted using the Spearman's correlation coefficient to identify relationships between the observed variables. A weak negative correlation was found between grade level and academic self-efficacy, and a strong positive correlation between the previous year's final grade in Technical Education and academic self-efficacy. The results were analyzed using the Mann-Whitney U test and the Kruskal-Wallis H test. To determine gender differences, the Mann-Whitney U test revealed that male students rated their social and emotional self-efficacy higher compared to female students. To identify age differences and differences related to the previous year's final grade, the Kruskal-Wallis H test showed that younger students, specifically fifth-graders, assessed their academic self-efficacy more positively. Additionally, students who had final grades of 4 (B) and 5 (a) in Technical Education last year reported higher academic self-efficacy.