

Sigurnost i zaštita djece u zonama osnovnih škola u Republici Hrvatskoj

Ptiček, Lucija

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:955000>

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

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



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





SVEUČILIŠTE SJEVER

Diplomski rad br. 172/OMIL/2023

**SIGURNOST I ZAŠTITA DJECE U ZONAMA OSNOVNIH ŠKOLA U
REPUBLICI HRVATSKOJ**

Lucija Ptiček 2317/336

rujan, 2023. godine



SVEUČILIŠTE SJEVER

Odjel za logistiku i održivu mobilnost

Diplomski rad br. 172/OMIL/2023

**SIGURNOST I ZAŠTITA DJECE U ZONAMA OSNOVNIH
ŠKOLA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

Student: Lucija Ptiček 2317/336

Mentor: izv.prof.dr.sc. Predrag Brlek

Prijava diplomskog rada

Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za logistiku i održivu mobilnost

STUDIJ Diplomski sveučilišni studij Održiva mobilnost i logistika

PRISTUPNIK Lucija Plišek

MATIČNI BROJ 2317/336

BATUM 5.9.2023.

KOLEGI Sigurnosni sustavi u prometu

NASLOV RADA Sigurnost i zaštita djece u zonama osnovnih škola u Republici Hrvatskoj

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Safety and protection of children in primary school zones in the Republic of Croatia

MENTOR dr.sc.Predrag Brlek, dipl.ing.

ZVANJE izv. prof.

ČLANOVI POVJERENSTVA

- doc. dr. sc. Ivana Martinčević, predsjednik
- izv. prof. dr. sc. Predrag Brlek, mentor, član
- doc. dr. sc. Robert Maršanić, član
- prof. dr. sc. Krešimir Buntak, zamjena
-

Zadatak diplomskog rada

BROJ 172/OMIL/2023

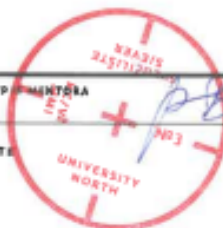
OPIS

Tema ovog diplomskog rada je sigurnost i zaštita djece u zonama osnovnih škola u Republici Hrvatskoj. Djeca su ranjiva skupina sudionika u prometu te je potrebno posvetiti veću brigu i pažnju za njihovu sigurnost i dobrobit. Za potrebe ovog rada provedeno je istraživanje kako bi se dobio uvid u postojeće stanje signalizacije prometnica oko osnovnoškolskih obrazovnih ustanova. Na temelju provedenog istraživanja i problematike opisane su mjere pomoću kojih se mogu urediti školske zone i na koji način se može povećati sigurnost djece, ali i ostalih sudionika u prometu te ih potaknuti da koriste održive oblike prometovanja do obrazovnih ustanova ili igrališta. Osim prijedloga mjera opisani su i čimbenici koji utječu na sigurnost u prometu te su navedeni primjeri dobre i loše prakse uređenja okoliša ispred obrazovnih ustanova u Varaždinskoj županiji.

ZADATAK URUČEN 5.9.2023.

POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE
SJEVER



SAŽETAK

Tema ovog diplomskog rada je sigurnost i zaštita djece u zonama osnovnih škola u Republici Hrvatskoj. Djeca su ranjiva skupina sudionika u prometu te je potrebno posvetiti veću brigu i pažnju za njihovu sigurnost i dobrobit. Za potrebe ovog rada provedeno je istraživanje kako bi se dobio uvid u postojeće stanje signalizacije prometnica oko osnovnoškolskih obrazovnih ustanova. Na temelju provedenog istraživanja i problematike opisane su mjere pomoću kojih se mogu urediti školske zone i na koji način se može povećati sigurnost djece, ali i ostalih sudionika u prometu te ih potaknuti da koriste održive oblike prometovanja do obrazovnih ustanova ili igrališta. Osim prijedloga mjera opisani su i čimbenici koji utječu na sigurnost u prometu te su navedeni primjeri dobre i loše prakse uređenja okoliša ispred obrazovnih ustanova u Varaždinskoj županiji.

Ključne riječi: prometna sigurnost, ranjivi sudionici u prometu, školske zone

SUMMARY

The topic of this master's thesis is safety and protection of children in primary school zones in the Republic of Croatia. Children are a vulnerable group of road users and it is necessary to pay greater care and attention to their safety and well-being. For the purpose of this thesis, a survey was conducted to gain insight into the current state of signalization and roads around primary educational institutions. On the basis of the conducted research and issues, the measures that can be used to arrange school zones and how to increase the safety of children and other road users and encourage them to use sustainable forms of transportation to educational institutions or playgrounds are described. In addition to proposed measures, factors affecting traffic safety are also described, and examples of good and bad landscaping practices in front of educational institutions in Varaždin County are listed.

Key words: traffic safety, vulnerable group of road users, school zones

Popis korištenih kratica

ITS inteligentni transportni sustavi

MUP ministarstvo unutarnjih poslova

ANPR (automatic number-plate recognition) automatski sustav za prepoznavanje i očitovanje registarskih pločica

SR2S (safe routes to school) sigurne rute do škole

ETSC Europsko Vijeće za sigurnost prometa

VSV Flamanska zaklada za prometno znanje

UNECE Gospodarska komisija Ujedinjenih naroda za Europu

KM/H kilometar na sat

OŠ osnovna škola

NPR na primjer

PŠ područna škola

Sadržaj

1. Uvod.....	1
1.1. Predmet i problem istraživanja	2
1.2. Hipoteze rada	2
1.3. Izvori podataka	3
1.4. Metode istraživanja.....	3
1.5. Struktura rada.....	3
2. Školske zone i ulice.....	5
2.1. Školske zone	5
2.2. Školska ulica	7
2.2.1. Primjeri europskih gradova koji su u programu School Street	8
2.2.2. Primjeri dobrih praksi regulacije prometa oko obrazovnih ustanova u Europi .	9
3. Pružanje obrazovanja o sigurnosti prometa na cestama.....	12
3.1. Obrazovanje o sigurnosti u prometu i mobilnosti diljem Europe.....	13
4. Istraživanje prometne situacije oko hrvatskih obrazovnih ustanova	16
4.1. Rezultati istraživanja.....	16
5. Primjer dobre i loše prakse u Republici Hrvatskoj	26
5.1. Primjer dobre prakse – III. Osnovna škola Varaždin.....	27
5.2. Primjer loše prakse – Područna škola Drenovec	31
6. Prometna oprema i signalizacija u funkciji povećanja prometne sigurnosti oko obrazovnih ustanova	33
6.1. Operativne mjere za povećanje sigurnosti školske djece.....	33
6.1.1. Školska prometna jedinica	33
6.1.2. Hodajući školski autobus	34
6.1.3. Postavljanje mjerača koji pokazuju brzinu kretanja vozila	36
6.1.4. Češća kontrola kršenja prometnih propisa od strane policije.....	37
6.2. Infrastrukturalna rješenja	38
6.2.1. Izgradnja K+R (Kiss and Ride) sustava za roditelje koji voze djecu u školu	38
6.2.2. Izgradnja pješačke i biciklističke infrastrukture.....	39
6.3. Ostale mjere za povećanje sigurnosti.....	40
7. Zaključak	42

1. Uvod

Sigurnost u prometu opisuje se kao problem s tehnološkom, biheviorističkom, sociološkom i vrijednosnom dimenzijom. Iako više ljudi u svijetu umire od posljedica ozljeda u prometu nego od HIV-a/AIDS-a ili drugih bolesti, sigurnosti na cestama još uvijek nije posvećena pozornost koju zaslužuje. Više od polovice svih smrtnih slučajeva u prometu na cestama odnosi se na ranjive sudionike u prometu: pješake, bicikliste i motocikliste.[1] Osim ozljeda i invaliditeta koji proizlaze iz prometnih nesreća, sigurnost cesta također utječe na druga pitanja javnog zdravlja. Sustavi sigurnosti na cestama koji ne uključuju sigurne prostore za hodanje, vožnju biciklom ili integraciju s masovnim prijevozom mogu dovesti do većeg oslanjanja na prijevoz motornim vozilima. U tim je slučajevima manje vjerojatno da će ljudi hodati, voziti bicikl ili koristiti javni prijevoz. Svake četiri minute jedno dijete prerano izgubi život na cestama, a mnogo ih je često teško ozlijeđeno.[2] U razvijenim zemljama često se grade ceste bez usmjerene pažnje prema zajednicama kroz koje prolaze. Prijeko je potrebna promjena u načinu razmišljanja kako bi se osiguralo da ceste služe svojoj svrsi, ali da s druge strane pružaju sigurnost svima koji ih koriste, uključujući djecu, ali i druge ranjive sudionike u prometu kao što su pješaci, biciklisti i motociklisti.

Djeca su ograničena svojim fizičkim, kognitivnim i društvenim razvojem, što ih čini ranjivijima u cestovnom prometu od odraslih osoba. Zbog njihovog niskog rasta teže uočavaju preglednost prometne situacije i teško su uočljiva vozačima i drugim sudionicima u prometu. Osim toga, ako su djeca sudjelovala u prometnoj nesreći, njihove mekše glave čine ih osjetljivijima na ozbiljne ozljede glave nego što je to kod odraslih. Također, mlađa djeca mogu imati poteškoće s tumačenjem slika i zvukova, što može utjecati na njihovu procjenu udaljenosti, odnosno blizine, smjera i brzine kretanja vozila. Mlađa djeca mogu biti impulzivna, a njihov kratak raspon pažnje pokazuje da im je teško nositi se s više izazova odjednom. Sigurnost djece u prometu nije ugrožena samo zbog njih samih, već je ugrožena i zbog nepažljivih vozača koji se ne pridržavaju prometnih propisa i pravila. Često voze brzinom većom od dopuštene u zonama oko osnovnih škola, a neki su i pod utjecajem alkohola. Zakon o sigurnosti prometa na cestama opisuje na koji način se djeca na siguran način prevoze u vozilima. Jedan od problema stradavanja djece kao suputnika u vozilima je upravo taj da se roditelji ne pridržavaju sigurnosnih pravila kako bi svoju djecu sigurno odvezli u školu.

Za potrebe ovog diplomskog rada provedena je suradnja i istraživanje s tvrtkom HERE Technologies. HERE Technologies je multinacionalna tvrtka koja se bavi mapiranjem, podacima o lokaciji i povezanim automobilskim uslugama za pojedince i tvrtke. Većim dijelom

bavi se aplikacijom raznih ITS usluga u postojeći prometni sustav i automobile, a razvija i sustav autonomne vožnje.[3] Za područje Hrvatske pronašli su preko 4000 lokacija u blizini osnovnih škola na kojima su trebali pomoć lokalne zajednice u provjeri propisane brzine. Za sporne lokacije kreirali su tzv. Map Alerts u Map creatoru, alatu preko kojeg bilo tko može uređivati i doprinositi razvoju digitalnih mapa.

U sklopu suradnje s tvrtkom HERE i kampanje Croatia - Safe2School, zadatak je bio provjeriti ispravnost ograničenja brzine oko osnovnih škola u Republici Hrvatskoj. Tijekom izvršavanja provjere ograničenja brzine prikupljeni su podaci i informacije uz pomoć Google Karata i Geo portala Hrvatskih cesta te na samom terenu. Prikupljeni podaci odnose se na prometne znakove postavljene na cestama u blizini osnovnih škola, rang prometnice (državna, županijska, lokalna, nerazvrstana cesta) te postoji li i ostala oprema na cestama (ležeći policajac, uzdignuta ploha, oznake na kolniku).

1.1. Predmet i problem istraživanja

Predmet istraživanja ovog diplomskog rada je loša regulacija i (ne)označavanje školskih zona i ulica u Republici Hrvatskoj. Srž istraživanja posvećena je prometnim znakovima te opremi na cesti ispred ili u blizini obrazovne ustanove koji obavještavaju vozače o mogućoj prisutnosti djece na cesti. Problem istraživanja je nedostatak prometne signalizacije, loša infrastruktura i organizacija prometa koja smanjuje i utječe na sigurnost školske djece. Svrha ovog diplomskog rada je prikupljenim podacima i analizom istih dokazati da znatan broj ulica oko osnovnih škola u Republici Hrvatskoj nije na adekvatan način regulirano prometnim znakom ili oznakama na kolniku što nepovoljno utječe na sigurnost školske djece.

1.2. Hipoteze rada

Najbitniji zadatak ovog diplomskog rada je naglasak na povećanje sigurnosti školske djece tijekom dolaska i odlaska u obrazovnu ustanovu aktivnim oblicima prometovanja. Na temelju zadatka ovog rada donesene su dvije hipoteze:

- H1: povećati sigurnost djece boljom organizacijom i regulacijom cestovne infrastrukture oko obrazovnih ustanova
- H2: analizirati koji čimbenici utječu na sigurnost djece oko školskih zona te predložiti mjere kojima bi se zaštitila dječja sigurnost i povećala informiranost roditelja i vozača.

1.3. Izvori podataka

Podaci koji su korišteni za izradu diplomskog rada preuzeti su sa internetskih stranica te su detaljnije navedeni u poglavlju „Literatura“.

1.4. Metode istraživanja

Metode koje su korištene za izradu ovog diplomskog rada su znanstveno-istraživačke. Dio istraživanja proveden je u sklopu suradnje s tvrtkom Here Technologies, dok je drugi dio istraživanja proveden pomoću Google Karata i Geo portala Hrvatskih cesta. Korištena je metoda kompilacije za pregled dosadašnjih MUP-ovih statističkih podataka o prometnim nesrećama, induktivna metoda, deduktivna metoda, metoda dokazivanja te metoda brojanja.

1.5. Struktura rada

U ovom diplomskom radu fokus je stavljen na djecu kao ranjive sudionike u prometu u zonama osnovnih škola u Republici Hrvatskoj. Rad je podijeljen na sedam poglavlja.

Prvo poglavlje opisuje predmet i problem istraživanja rada te su postavljene hipoteze. Prva i glavna hipoteza odnosi se na povećanje sigurnosti djece boljom organizacijom i regulacijom cestovne infrastrukture u blizini obrazovnih ustanova, dok je u drugoj hipotezi fokus stavljen na čimbenike koji utječu na sigurnost djece na putu do škole.

U drugom poglavlju pojašnjena je razlika između školskih zona i školskih ulica te su navedeni primjeri europskih gradova koji sudjeluju u programu School Street te kako imaju organiziran promet oko obrazovnih ustanova i dječjih igrališta.

Treće poglavlje posvećeno je načinu pružanja obrazovanja o sigurnosti u prometu u zemljama diljem Europe.

U četvrtom poglavlju opisuje se istraživanje i kampanja Croatia – Safe2School tvrtke HERE Technologies. Prikazani su rezultati istraživanja te su svrstani u tablice sa grafičkim prikazima. Istraživanje prikazuje prometnu situaciju, probleme i nedostatke oko obrazovnih ustanova u Republici Hrvatskoj.

U petom poglavlju, na temelju prethodnog istraživanja, izdvojeni su primjeri dobre i loše prakse uređenja prometne situacije ispred obrazovnih ustanova u Varaždinskoj županiji. Detaljno je opisana prometna regulacija ispred III. Osnovne škole Varaždin te područne škole Drenovec.

U šestom poglavlju navedene su i opisane operativne mjere i infrastrukturna rješenja koja bi povećala sigurnost školske djece, smanjila prometne gužve tijekom jutarnjih i popodnevnik

vršnih sati u školskim zonama, potaknula djecu i ostale sudionike u prometu na korištenje održivih oblika mobilnosti.

U posljednjem poglavlju izneseni su problemi koji su detektirani pomoću istraživanja te su predložena rješenja kako bi se povećala sigurnost djece pješaka na putu do/iz škole.

2. Školske zone i ulice

2.1. Školske zone

Kako bi se povećala sigurnost djece na prometnicama oko osnovnih škola definirani su pojmovi školska zona i školska ulica. Pojam školske zone odnosi se na cestovnu prometnu mrežu u blizini škole na kojoj postoji velika vjerojatnost prisutnosti djece pješaka. Školske zone imaju smanjeno ograničenje brzine tijekom određenih sati trajanja nastave, odnosno njezinog početka i završetka. Školske zone mogu se označiti pomoću znakova, bljeskalicama i oznakama na kolniku. U velikom broju europskih zemalja u školskim zonama koriste se i usporivači prometa tzv. ležeći policajci. Školske zone vrlo su bitne oko osnovnih škola jer mlađa djeca nisu svjesna prometne situacije i opasnosti koju ona nosi pa se time povećava rizik od prometne nesreće. Određivanje školskih zona dovodi do poboljšanja sigurnosti djece pješaka smanjenjem brzine kretanja vozila i podizanjem svijesti vozača automobila upozoravajući ih da djeca mogu prelaziti cestu. Također, postoji određena skupina vozača koja se ne pridržava smanjenog ograničenja brzine u blizini škola, pa postoje i dodatne mjere za pomoć u smanjenju brzine kretanja vozila kao što su policijske mjere, razni alati prometnog inženjeringa npr. proširenje rubnjaka, povišeni pješački prijelazi, pješački prijelazi obojeni u crvenu ili neku drugu boju. Osim navedenih mjera, postoje čimbenici koji utječu na brzinu kretanja vozila u zonama škola; vrsta škole, osnovna ili srednja, broj traka ceste, jednosmjerna ili dvosmjerna ulica, duljina zone škole, prisutnost ograde i zaštitnih stupića, vidljiva prisutnost djece. Još jedna od mjera koja se pokazala vrlo učinkovitom u promjeni ponašanja vozača, odnosno koja je doprinijela smanjenju brzine je mjerač brzine (brzinomjer) koji je postavljen uz cestu. Često su u ruralnim područjima takvi brzinomjeri spojeni sa semaforom gdje je označen pješački prijelaz. Ukoliko vozač vozi brzinom većom od dozvoljene, radar mjeri brzinu i pali crveno svjetlo na semaforu iako nema pješaka i time ga prisiljava da smanji brzinu kretanja, odnosno da zaustavi svoje vozilo.[4] Na sljedećoj fotografiji prikazan je semafor sa radarom.



Slika 2.1. Radar

[32]



Slika 2.2. Semafor

[32]

2.2. Školska ulica

Školska ulica je cesta ili dio ceste koja postaje zatvorena za motorizirani promet tijekom dolaska i odlaska u školu i pretvara se u zone samo za pješake i bicikliste. Mjera je najprije implementirana u Italiji u gradu Bolzanu, a kasnije je prihvaćena u Belgiji, Austriji i Nizozemskoj. Školske ulice često započinju kao pilot projekt za testiranje i mjerenje njihovog kratkoročnog učinka. Školske ulice postale su jeftina i jednostavna mjera za smanjenje upotrebe osobnih vozila, poboljšanje sigurnosti, poticanje pješčenja i bicikliranja te smanjenja zagađenja zraka. Motornim vozilima nije dopušten ulazak u zonu tijekom trajanja nastave, osim ako imaju posebno odobrenje. Odobrenje mogu dobiti stanovnici i tvrtke unutar zone, kao i posebne skupine poput policije i vozila hitne pomoći. Cilj takvih ulica je smanjenje prometnog zagušenja i količine prometa motornih vozila na cestama ispred škola, poboljšanje kvalitete zraka, povećanje broja učenika koji koriste aktivne načine putovanja kako bi došli do škole. Takve ulice imaju i pozitivan utjecaj na cijelu lokalnu zajednicu jer stvaraju mirnije okruženje i poboljšavaju sigurnost. Za obavještanje sudionika u prometu o zatvaranju ulice koristi se signalizacija. Zatvaranje ulice provodi se pomoću prepreka i barijera ili kamera za automatsko prepoznavanje registarskih pločica (ANPR) koje izdaju kazne vozačima koji voze u zoni kada je to zabranjeno. Znakovi su postavljeni na ulazno/izlaznim točkama svake zone.[5]



Slika 2.3. Školska ulica u Hackenyju

[38]

Tijekom pandemije COVIDA-19 posvećena je veća pažnja aktivnim oblicima prometovanja, čime se utjecalo na povećanje sigurnosti djece, ali i na poboljšanje kvalitete zraka u urbanim područjima. Diljem Ujedinjenog kraljevstva porastao je broj školskih ulica od 2015. do 2020. Zatvorene cijele ulice tijekom jutarnjih i popodnevni sati, dok se u New Yorku ulični prostor koristio za nastavu tijekom dana. U Barceloni je zatvorena samo jedna prometna traka, a ne cijela ulica.[6]

Razvijanje programa za poticanje pješaćenja i sigurnih pješćkih prijelaza također je jedna od bitnih komponenti koja utječe na sigurnost djece. Provedena je studija u sklopu programa Dalai Lama Fellows čiji je domaćin Sveučilište Virginije u SAD-u. Cilj studije bio je dokazati mogu li djeca redizajnirati svoje školske ulice i susjedstva. Takav način suradnje sa zajednicom i korisnicima može biti vrlo ohrabrujući te potaknuti osjećaj pripadnosti i međusobne povezanosti. Sudjelovanje djece u takvim projektima potiče njihovu kreativnost, ali i ukazuje na moguće probleme i poteškoće na njihovom putu do škole koje ostali sudionici u prometu možda nisu primijetili. Kroz izradu mentalnih mapa i odgovora na upitnike proizašli su neki primarni prioriteti kao što su grad bez smeća i smanjenje onečišćenja zraka. Tijekom analize, sretni emotikoni dodijeljeni su pješćkim prijelazima, semaforima, parkovima, dok su tužni emotikoni povezani sa smećem, raskrižjima i parkingom u blizini škole. Osim izrade mentalnih mapa napisana su i pisma urbanim dionicama o trenutnim problemima i mogućim rješenjima, npr. neasfaltirane pješćke površine u blizini obrazovne ustanove. Kroz ovakav način planiranja i uređenja školskih ulica djeca dobivaju osjećaj pripadnosti svom gradu, provode kvalitetno vrijeme sa vršnjacima i roditeljima te pružaju bolji uvid u prometnu situaciju i ukazuju na probleme kojih možda šira zajednica nije svjesna.[7]

2.2.1. Primjeri europskih gradova koji su u programu School Street

Inicijativa School Street su programi koji stvaraju sigurno okruženje ispred obrazovnih ustanova na početku i kraju školskog dana.

Hackney, London

Hackney's School Street program u Londonu jedan je od vodećih School Streets programa u svijetu. Njihov pilot projekt započeo je 2017. s pet škola, a od 2021. učinili su svih pet pilot projekata trajnim i postavili još 40 školskih ulica u cijeloj općini. Uz snažnu podršku lokalnih vlasti i zajednice, njihov program koristi i potiče više od 15 000 učenika. Prema službenim informacijama Vijeća Hackneyja, otkad je program pokrenut, udio djece koja bicikliraju do škole povećao se za 50%, a promet oko škola smanjio se za oko dvije trećine.

Haag, Nizozemska

Iako je Nizozemska poznata po svojoj biciklističkoj kulturi, korištenje automobila također se povećalo posljednjih godina što je dovelo do prometnih zagušenja i niže razine sigurnost u prometu. Kao odgovor na taj problem, inicijativa School Streets postala je sve važnija za nizozemske gradove. Grad je 2019. organizirao svoje prvo ispitivanje školske ulice, a godinu dana poslije uspjeli su pretvoriti još 15 ulica u školske ulice, ali uglavnom zbog potrebe distanciranja tijekom trajanja COVID-19 pandemije. Pilot projekt je uključivao kontrolore koji su zatvorili ulice tijekom radnog vremena.[8]

Tirana, Albanija

Tirana Play Streets čine siguran prostor za hodanje i vožnju biciklom u blizini škola. Također su osmišljene kako bi riješile problem prometnog zagušenja oko škola. Dugoročni programi škola-ulica u Bolzanu, Londonu i Beču pokazuju da se rezultati mogu brzo postići s tri jednostavna čimbenika: privremena ulična barijera, prometni čuvar i ravnatelj koji će upravljati projektom. Osim što se ovakvim programom povećava dječja sigurnost, program ima i druge benefite kao što je ozelenjivanje gradskih površina čime se snižavaju temperature tijekom ljetnih mjeseci u gradu, potiče se modalna promjena putovanja i povećava se kvaliteta zraka u takvim zonama.[8]

2.2.2. Primjeri dobrih praksi regulacije prometa oko obrazovnih ustanova u Europi

1. Pješačke ceste oko škola – zabrana prometovanja automobila u neposrednoj blizini

Kako bi se stvorilo sigurno okruženje za djecu koja šecu i voze bicikl, ulice u neposrednoj blizini škole mogu se preurediti u pješačke ulice u kojima nije dopušten promet automobila. To bi moglo zahtijevati redizajniranje cestovne mreže i usmjeravanje prometa.

Primjer: španjolski grad L'Alcudia redizajnirao je ulice oko četiri škole u pješačke ulice na području od oko 45 m s obje strane od ulaza u školu. Također, smanjen je i broj parkirnih mjesta u blizini škole.

Ishod: djeca mogu sigurnije sama doći do škole, smanjuje se prometna buka u školi i školskom dvorištu, poboljšan je protok prometa u tom području zbog sve manje roditelja koji voze djecu u školu

2. Privremeno zatvaranje cesta oko škole u vrijeme početka i završetka nastave

Ceste oko škola zatvorene su za motorizirani promet na ograničeno vrijeme tijekom vremena početka i završetka nastave kako bi se povećala prometna sigurnost za djecu i

potaknulo pješaćenje i vožnja biciklom do škole. Ulice su zatvorene privremenim znakovima ili barijerama koje postavlja ovlašteno školsko osoblje u suradnji s lokalnom policijom.

Primjer: Talijanski grad Bozen uveo je koncept „Školskih ulica“, ulice oko škole privremeno su zatvorene za motorizirani promet na 15 minuta tijekom početka i završetka nastave. Zatvaraju iz „školski vodiči“ u suradnji s prometnom policijom. Školski vodiči postavljaju pomične znakove za zatvaranje ulica. Također, rade i na prometnom odgoju te pokušavaju motivirati djecu da do škole dođu pješke ili biciklom.

Ishod: Značajno smanjenje prometnih nesreća na školskim izletima, povećanje pješaćenja i bicikliranja do škole, manje roditelja vozi djecu u školu. U početku jer bilo dosta protivljenja građana, ali sada je mjera dobro prihvaćena i proširena je na 80% osnovnih škola u Bozenu.

3. Stanica za iskrcaj na određenoj udaljenosti od škole

Kako bi se izbjeglo da roditelji voze svoju djecu do ulaza u školu i stvaraju gužve i potencijalne opasne prometne situacije, roditelji mogu ostaviti svoju djecu na određenim odlaznim stajalištima na određenoj udaljenosti od škole. S ovih stajališta djeca mogu sama ili u grupama pješaćiti do škole. Dostupno je nekoliko stanica za iskrcavanje oko škole. Kako bi se napravila ta stajališta, koriste se napuštena autobusna stajališta ili se neka parkirališna mjesta pretvaraju u kratkotrajna parkirališta namijenjena za iskrcaj i označena su posebnim prometnim znakom.

Primjer: stajališta za iskrcaje ili roditeljska stajališta uvedena su oko nekoliko osnovnih škola u Austriji i Njemačkoj kako bi se poboljšala prometna situacija oko škola npr. Graz i Berlin.

Ishod: Mjera je smanjila automobilski promet ispred škola, a djeca posljednji dio puta do škole pješće

4. Školska patrola

Pješćki prijelazi oko škola mogu biti pod nadzorom „čuvara prijelaza“ tijekom vremena početka i završetka nastave. Osiguravaju siguran prijelaz za školsku djecu zaustavljajući promet vozila i upućujući djecu kada da prođu. U pravilu su čuvari prijelaza starija djeca iz iste škole koja su prošla obuku i opremljena su uočljivim prslucima i znakovima te taj zadatak obavljaju volonterski. U nekim slučajevima koristi se i plaćeno osoblje ili odrasli volonteri, često umirovljenici.

Primjer: Čuvari prijelaza uvedeni su u Njemačkoj 1953. i još uvijek su česti oko škola u

Njemačkoj i Austriji.

Ishod: Mjera je smanjila prometne nesreće na prijelazima oko škola. Od 1953. godine u Njemačkoj se nije dogodila ni jedna prometna nesreća sa smrtnim ishodom na prijelazu s čuvarima.

5. Diferencirano vrijeme polaska u školu

Gužve oko škola mogu nastati kada više roditelja u isto vrijeme dovozi svoju djecu u školu automobilom. Kako bi se smanjio ovaj učinak, može se razlikovati vrijeme početka nastave škola koje se nalaze jedna blizu drugoj. To disperzira prometa tijekom vremena i smanjuje gužve.

Primjer: Dvije škole jedna do druge u istoj ulici u Švedskoj imale su problem s gužvom ispred škole tijekom početka i završetka nastave. Kako bi smanjile gužve u prometu, škole su 2013. uvele različita vremena početka nastave s vremenskom razlikom od 30 minuta.

Ishod: Prometna situacija ispred škola značajno se poboljšala i više nema prometnih gužvi.

Sredinom 1970-ih Danska je bila navedena kao zemlja s najvišom stopom nesreća djece pješaka u Europi. To je potaknulo grad Odense da pokrene pilot program u kojem je svih 45 škola identificiralo specifične opasnosti na cesti. Grad je stvorio mrežu pješačkih i biciklističkih staza, suzio ceste i dodao prometne otoke. U 10 godina broj žrtava djece pješaka i biciklista smanjio se za više od 80%. Ubrzo nakon toga, Danska je uspostavila ono što se smatra prvim nacionalnim SR2S programom.

U Velikoj Britaniji, grupa Sustrans pokrenula je pilot projekte 10 sigurnih ruta do škola 1995. godine. Biciklističke staze, smirivanje prometa i povišeni prijelazi znatno smanjuju brzinu prometa. Dvije godine nakon pokretanja inicijative korištenja bicikala se utrostručilo. U zonama smanjene brzine koje su stvorene, stradavanje djece pješaka, doživjelo je drastičan pad od 77%, a stradavanje biciklista za 28%. [8]

3. Pružanje obrazovanja o sigurnosti prometa na cestama

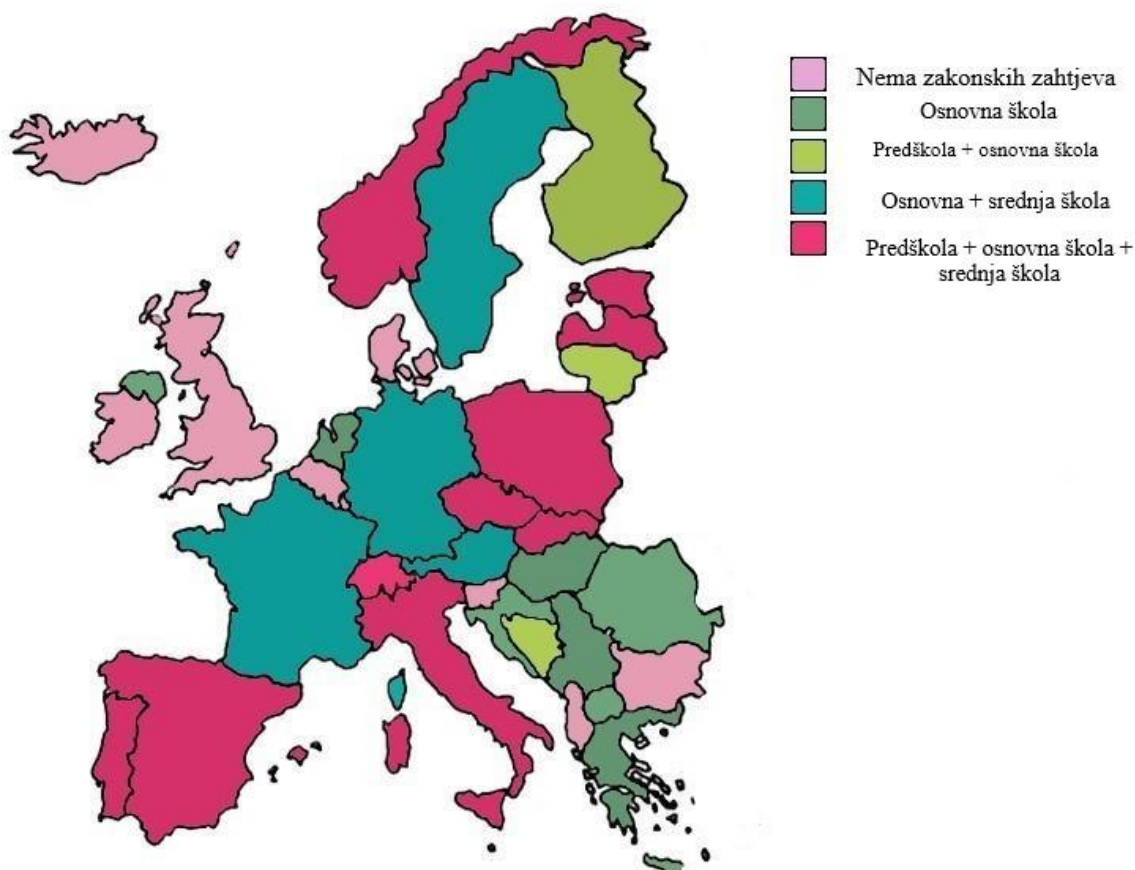
Budući da još uvijek više od 25.000 ljudi pogine na europskim cestama svake godine, od ključne je važnosti poduzeti sve moguće mjere za poboljšanje sigurnosti na cestama. Uz sigurnosne mjere za vozila i infrastrukturni inženjering, obrazovanje o prometnoj sigurnosti i mobilnosti ima važnu ulogu u stvaranju sigurnijih europskih cesta. The LEARN! Projekt Europskog vijeća za sigurnost prometa (ETSC), Fundación MAPFRE i Flamanske zaklade za prometno znanje (VSV) ima za cilj poboljšati kvalitetu obrazovanja o prometnoj sigurnosti i mobilnosti u Europi pružanjem informacija, alata i resursa stručnjacima za obrazovanje kao i preporuke o političkim mjerama donositeljima odluka. Projekt je posebno usmjeren na djecu i mlade jer oni imaju pravo na sigurno odrastanje, pa bi sigurnost u prometu trebala biti važan dio njihove svakodnevnice. Djeca i mladi svakodnevno su sudionici u prometu kao pješaci, suputnici, biciklisti, ali i kao korisnici novonastalih oblika mikro mobilnosti poput električnih romobila. Sigurnost u prometu za djecu i mlade odgovornost je odraslih i uključuje fizičko uređenje prometne infrastrukture, korištenje zaštitne opreme kao što su kacige, obrazovanje, osposobljavanje, usmjeravanje i podršku. Djeci se postupno mora dati sve više odgovornosti za sebe i vlastitu sigurnost. Najvažnije učenje dolazi kroz vlastito iskustvo. Ako djeca steknu dobre navike od malih nogu, najvjerojatnije će kao odrasle osobe postati odgovorni sudionici u prometu. Odrasli, odnosno roditelji, učitelji i odgojitelji u vrtiću i školi su vrlo važan uzor. Važnu ulogu igra i odabir oblika prijevoznog sredstva do vrtića, škole, posla te također utječe na prometni odgoj djeteta.

Velika većina europskih zemalja potpisala je UNECE-ovu Konvenciju o cestovnom prometu, poznatu i kao Bečka konvencija iz 1968. i time se obvezala na pružanje obrazovanja o sigurnosti prometa na cestama. Tu se posebno ističe članak 3(5bis.) koji govori: „Ugovorne stranke će poduzeti posebne mjere kako bi osigurale da se obrazovanje o sigurnosti prometa na cestama pruža na sustavnoj i kontinuiranoj osnovi, posebno u školama na svim razinama.“ Države koje nisu potpisale Konvenciju su Cipar, Kosovo, Irska, Island i Malta.

Međutim, UNECE nije donio unificirani okvir prema kojem države potpisnice moraju pružati takvo obrazovanje pa su sve europske zemlje uvele svoje vlastite različite sustave obrazovanja o sigurnosti na cestama.[10]

3.1. Obrazovanje o sigurnosti u prometu i mobilnosti diljem Europe

Obrazovanje o sigurnosti na cestama održava se u osnovnim školama u svim europskim zemljama. U Hrvatskoj, Nizozemskoj, Srbiji i Valoniji ovo je ujedno i jedina razina obrazovanja na kojoj se djeci daju lekcije o sigurnosti na cestama. U velikoj većini država (81%) obrazovanje o sigurnosti prometa na cestama također se održava u srednjim školama, dok se u nešto manjoj većini (69%) država održava u predškolskom obrazovanju. Na Malti, u Engleskoj i Walesu, kao i u Češkoj, Njemačkoj i Irskoj, obrazovanje o prometnoj sigurnosti i mobilnosti također se pruža u tercijarnom obrazovanju. Obrazovanje o sigurnosti prometa na cestama održava se u svim europskim zemljama, 12 država zakonom ne zahtijeva od škola pružanje obrazovanja o sigurnosti prometa na cestama ni na jednoj razini. Međutim, većina država (24) zahtijeva da se takvo obrazovanje održava u osnovnim školama. Nadalje, 15 država zahtijeva da se obrazovanje o sigurnosti prometa na cestama održava na srednjoškolskoj razini, dok 14 država to zahtijeva na predškolskoj razini. Nijedna država u Europi ne zahtijeva obrazovanje o sigurnosti na cestama na tercijarnoj razini.[10]



Slika 3.1. Obrazovanje o sigurnosti cestovnog prometa
[30]

U većini država odgovornosti za obrazovanje o sigurnosti u prometu leži na Ministarstvu obrazovanja. No, odgovornost se ponekad dijeli i na ostale aktere kao što su: policija, Ministarstvo prometa, vladine organizacije i nevladine organizacije. Što se tiče obrazovnog materijala o sigurnosti u prometu, neke izdavačke tvrtke specijalizirale su se za razvoj nastavnog materijala o sigurnosti cestovnog prometa i blisko surađuju s obrazovnim vlastima. U Njemačkoj, Udruga osiguravatelja od nezgoda, kao i sektor osiguranja razvijaju materijale za podučavanje i učenje. U Republici Hrvatskoj ne postoji zasebni obrazovni materijal, dok na Islandu i u Litvi materijale osigurava isključivo Ministarstvo obrazovanja. Grčki institut za obrazovnu politiku razvio je web stranicu na kojoj nastavnici mogu preuzeti odobreni materijal od raznih organizacija, poput Ministarstva prometa.[10]

Kao jedan od vrlo istaknutih problema u razvijenim državama diljem Europe može se istaknuti nedostatak zakona, propisa, akata i pravilnika o regulaciji prometa oko škola. Samo dvije države u Europi imaju u svom zakonu navedeno kako se trebaju regulirati ulice oko obrazovnih ustanova. Jedna od tih država je Srbija, gdje je u Zakonu o sigurnosti prometa na cestama navedeno sljedeće: „Zona škole je dio puta ili ulice koja se nalazi u neposrednoj blizini škole, i kao takva obilježena je odgovarajućom prometnom signalizacijom. Brzina kretanja vozila u zoni škole u naselju je ograničena do 30 km/h, a van naselja do 50 km/h, u vremenu od 7,00 do 21,00 sat, osim ako prometnim znakom vrijeme zabrane nije drugačije određeno. U zoni škole nadležni organ za promet naložit će upravitelju ceste poduzimanje odgovarajućih mjera radi zaštite sigurnosti djece. Upravitelj ceste dužan je poduzeti propisane mjere za zaštitu sigurnosti djece. Bliže propise o određivanju zone škole donosi ministar nadležan za poslove prometa uz suglasnost ministra prosvjete“.[25] Prema srpskom Zakonu o sigurnosti prometa na cestama vrlo je jasno opisano kako će se regulirati školske zone i tko je nadležan za njihovo upravljanje, dok ostale države u Europi u svom zakonu nemaju niti spomenuto što je školska zona ili ulica. Druga država koja se također ističe po svom zakonu o regulaciji prometa u školskim područjima je Belgija. Njihov Kraljevski dekret od 1. prosinca 1975. koji sadrži opće propise za policiju cestovnog prometa i korištenje javnih cesta govori: „Područje škole je pojas jedne ili više javnih cesta ili njihovih dijelova koji uključuje pristup školi i čiji su početak i kraj označeni prometnim znakovima F4a i F4b. Prometnom znaku F4a dodaje se prometni znak A23. Školska ulica je javna cesta u blizini odgojno-obrazovne ustanove na kojoj je prometnim znakom C3 u donjem dijelu s natpisom »schoolstraat« privremeno i u određeno vrijeme zabranjen promet motornim vozilima, osim ako donji znak ne predviđa iznimku za određena motorna vozila“. Dok je promet u školskim ulicama reguliran na sljedeći način: „U školskim ulicama javna cesta je rezervirana za pješake, bicikle i brze bicikle. Ulaz u školsku ulicu imaju samo vozila s prednostima iz članka 37. , kada

to priroda njihove namjene opravdava, kao i vozila koja posjeduju dozvolu Uprave za ceste. Vozači koji voze školskom ulicom čine to brzinom hodanja; pješacima i biciklistima ostavljaju slobodan prolaz, daju im prednost i po potrebi se zaustavljaju. Vozači ne ugrožavaju niti ometaju pješake i bicikliste“.[27] I srpski i belgijski zakon imaju vrlo kratke i jasno opisane članke o načinu postupanja i reguliranja školskih ulica.

4. Istraživanje prometne situacije oko hrvatskih obrazovnih ustanova

Suradnja s tvrtkom HERE Technologies i kampanja Croatia – Safe2School omogućila je i olakšala uvid u prometnu situaciju oko hrvatskih obrazovnih ustanova. Uz pomoć Google Karata i Geo portala Hrvatskih cesta provjereno je čak 788 lokacija na teritoriju Republike Hrvatske. Većina lokacija koje su provjerene i obrađene odnose se na područja oko osnovnih škola. Na temelju provedene analize utvrđeno je da postojeća prometna regulacija na velikom broju obrađenih lokacija nije zadovoljavajuća, što znači da je narušena sigurnost djece tijekom njihovog dolaska i odlaska u školu. Tijekom analize najveća pažnja posvećena je o kojem rangu prometnice se radi, postoje li prometni znakovi koji obavještavaju vozače na moguću prisutnost djece na cesti, postoje li drugi znakovi, oznake na kolniku ili oprema na cesti, postoje li znakovi ograničenja brzine i koje je ograničenje brzine te radi li se o dvosmjernoj ili jednosmjernoj ulici. Važno je napomenuti da ulice koje su obrađene u analizi, nisu isključivo ulice koje se nalaze ispred same lokacije škole, već su obrađene i ulice koje se nalaze u neposrednoj blizini škole i koje bi mogle činiti potencijalnu školsku zonu, odnosno to su ulice kojima se kreću djeca pješaci do obrazovne ustanove. Lokacije koje su obrađene pobrojane su i svrstane u tablice sa grafičkim prikazima.

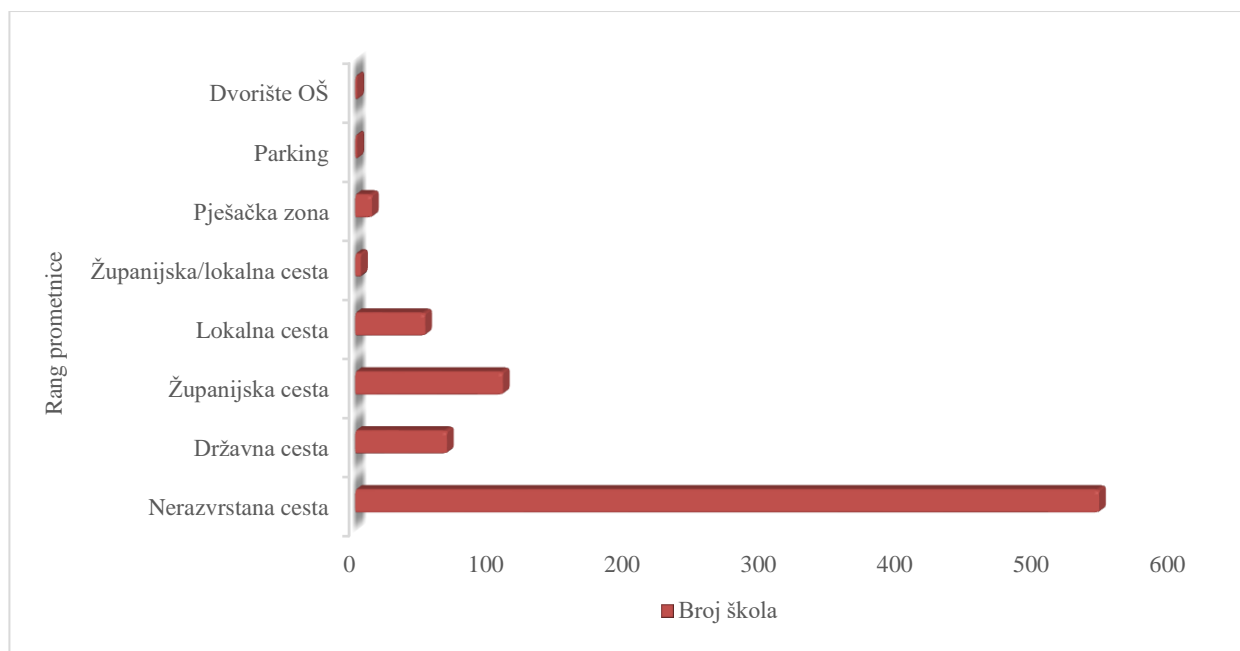
4.1. Rezultati istraživanja

Kako bi se dobio detaljan uvid u postojeće stanje hrvatskih prometnica oko obrazovnih ustanova, napravljena je podjela prema različitim kriterijima, odnosno skupinama znakova, opreme ceste, vrsta ceste. U tablici 4.1. i pripadajućem grafičkom prikazu prikazano je koliko škola se nalazi na kojem rangu prometnice. Uočeno je da je 545 od 788 ulica kategorizirano kao nerazvrstane ceste, 67 lokacija nalazi se na državnim cestama, 108 na županijskim, 51 na lokalnim, a od provjerenih ulica 4 se dijele na pola kao županijske, a druga polovica ulice je lokalna cesta. Utvrđeno je 12 pješačkih zona, 1 parkiralište i 1 školsko dvorište.

Tablica 4.1. Rang prometnica

<i>Rang prometnice</i>	<i>Broj škola</i>
Nerazvrstana cesta	545
Državna cesta	67
Županijska cesta	108
Lokalna cesta	51
Županijska/lokalna cesta	4
Pješačka zona	12
Parking	1
Dvorište OŠ	1

[32]



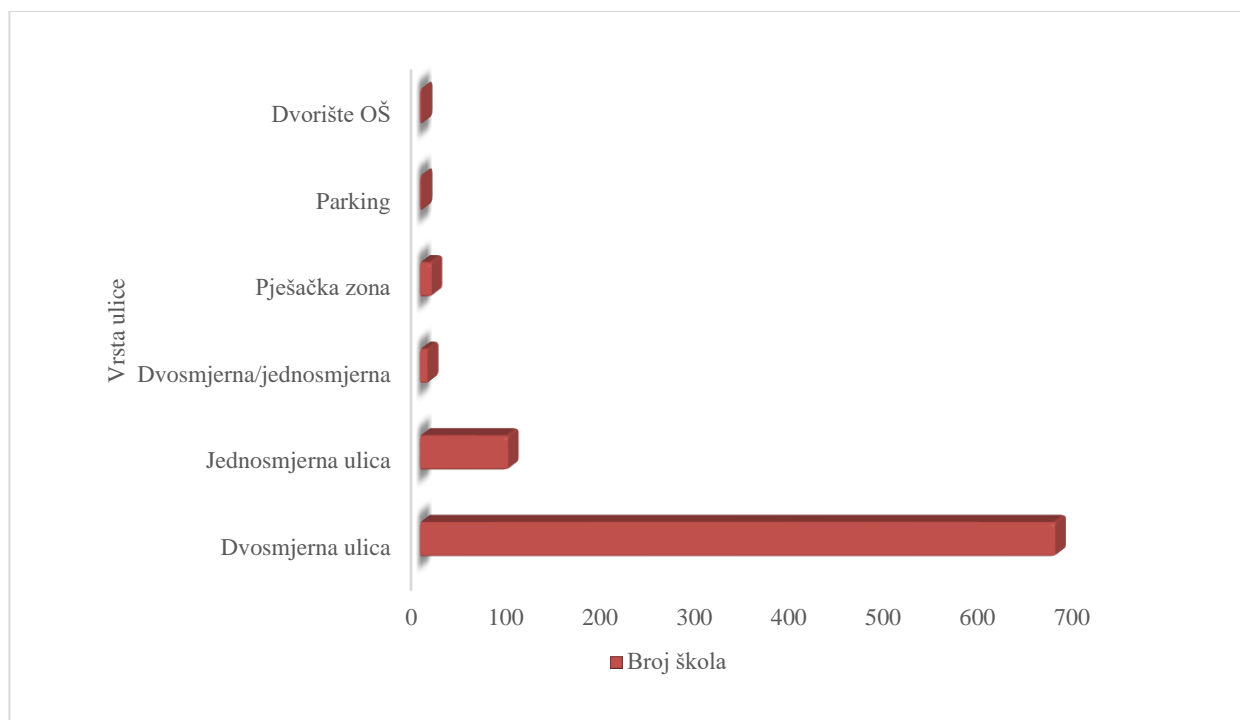
Grafikon 4.2. Rang prometnica
[32]

Daljnjom analizom utvrđena je vrsta ulica, odnosno odvija li se promet jednosmjerno ili dvosmjerno. Vidljivo je da je većina lokacija, njih 673, u dvosmjernim ulicama. Utvrđene su 93 lokacije u jednosmjernim ulicama, te isto kao i kod ranga prometnica, postoje ulice koje su na pola jednosmjerne, a druga polovica je dvosmjerna te je takvih lokacija 8. Ponovno, 12 lokacija su pješačke zone, 1 parkiralište i 1 školsko dvorište što je prikazano u sljedećoj tablici i grafičkom prikazu.

Tablica 4.3. Vrste ulica

<i>Vrsta ulice</i>	<i>Broj škola</i>
Dvosmjerna ulica	673
Jednosmjerna ulica	93
Dvosmjerna/jednosmjerna	8
Pješačka zona	12
Parking	1
Dvorište OŠ	1

[32]



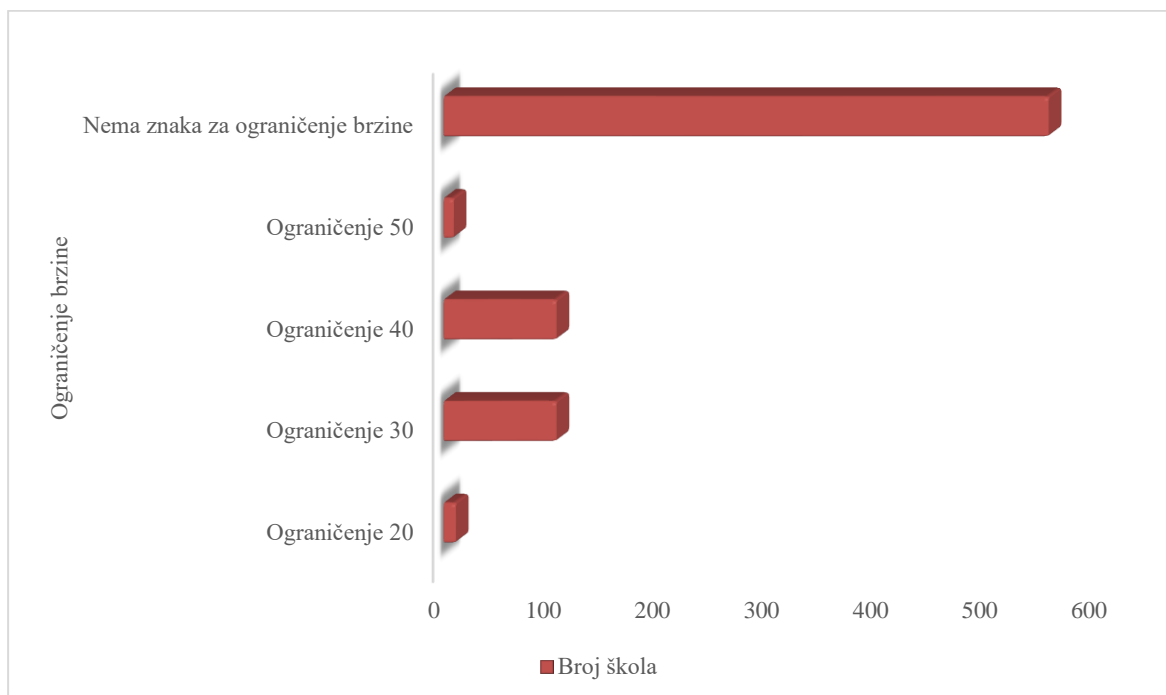
Grafikon 4.4. Vrste ulica
[32]

Posebna pozornost posvećena je znakovima za ograničenje brzine. Ograničenje brzine uvelike utječe na sigurnost školske djece, što je ono manje, veća je sigurnost za djecu i njihov prelazak preko ceste. S obzirom na to da postoje vozači koji se ne pridržavaju ograničenja brzine, smatram da bi zakonski trebalo regulirati barem ograničenje brzine ispred obrazovne ustanove. Ako ograničenje brzine nije definirano prometnim znakom, postoji veća opasnost da će brzina kojom vozači voze biti veća i neće obraćati pozornost i imati na umu da će možda u nekom trenutku dijete prelaziti preko ceste. Većom brzinom povećava se i put kočenja, što može rezultirati naletom na dijete. Analizom je utvrđeno da 11 lokacija ima ograničenje brzine od 20km/h, 103 lokacije regulirane su prometnim znakom ograničenja 30km/h ili su označene kao zone kretanja od 30km/h, također 103 lokacije imaju ograničenje brzine 40 km/h, 9 lokacija označeno je znakom ograničenja brzine od 50 km/h, a čak 553 lokacije u blizini škole ili ispred škole nemaju znak za ograničenje brzine. Polazeći od činjenice da se većina škola nalazi u naseljenim mjestima, za pretpostaviti je da je u tom slučaju ograničenje brzine „u naseljenom mjestu“ prema Zakonu o sigurnosti prometa na cestama 50 km/h. Prema tome, moguće je zaključiti da je u više od 70% slučajeva brzina kretanja vozila ograničena na 50km/h ili više što je loše za sigurnost djece i ostalih sudionika u prometu.

Tablica 4.5. Ograničenja brzine

Ograničenje brzine	Broj škola
Ograničenje 20	11
Ograničenje 30	103
Ograničenje 40	103
Ograničenje 50	9
Nema znaka za ograničenje brzine	553

[32]



Grafikon 4.6. Ograničenja brzine

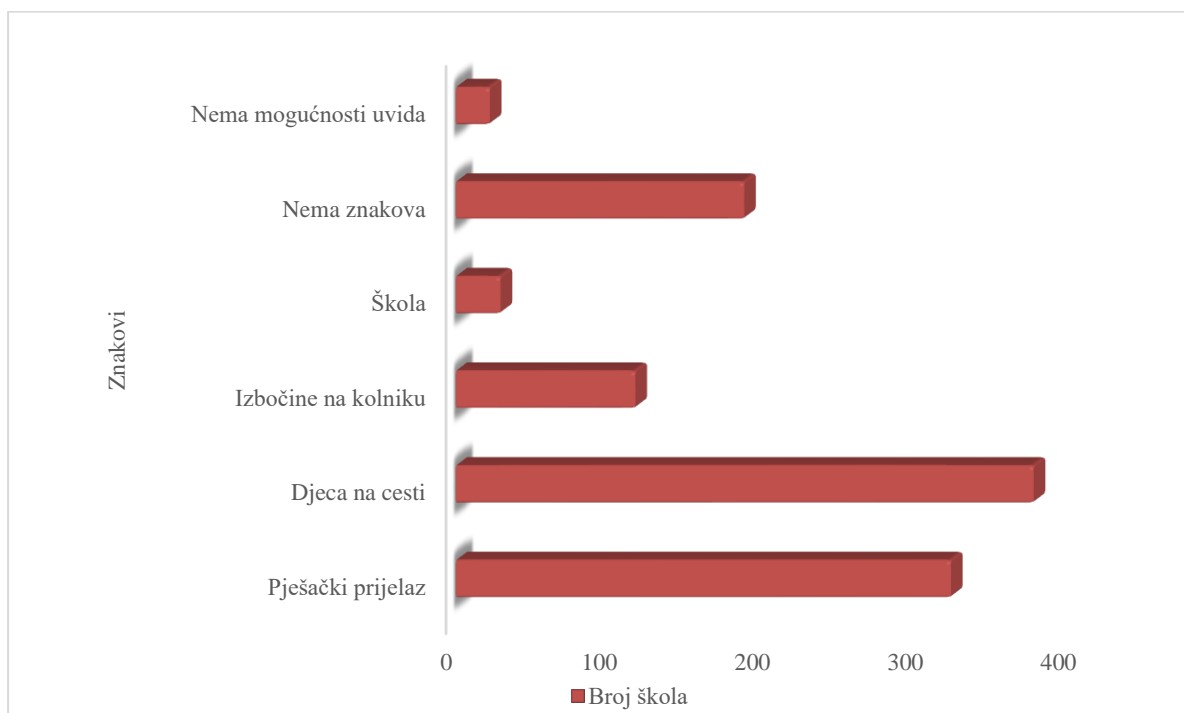
[32]

Sljedeća kategorija koja je obrađena su ostali prometni znakovi koji se nalaze na prometnicama uz škole. Najzastupljeniji znak je znak djeca na cesti koji se nalazi na 377 lokacija, zatim znak za obilježeni pješački prijelaz koji je postavljen na 323 lokacije. Znak na izbočine na kolniku postavljen je na 117 lokacija, a znak za školu na 29 lokacija. 188 lokacija nema postavljene dodatne prometne znakove, a 22 lokacije nemaju mogućnost uvida preko Google Karta što je prikazano u sljedećoj tablici i grafičkom prikazu.

Tablica 4.7. Znakovi

<i>Znakovi</i>	<i>Broj škola</i>
Pješački prijelaz	323
Djeca na cesti	377
Izbočine na kolniku	117
Škola	29
Nema znakova	188
Nema mogućnosti uvida	22

[32]



Grafikon 4.8. Znakovi

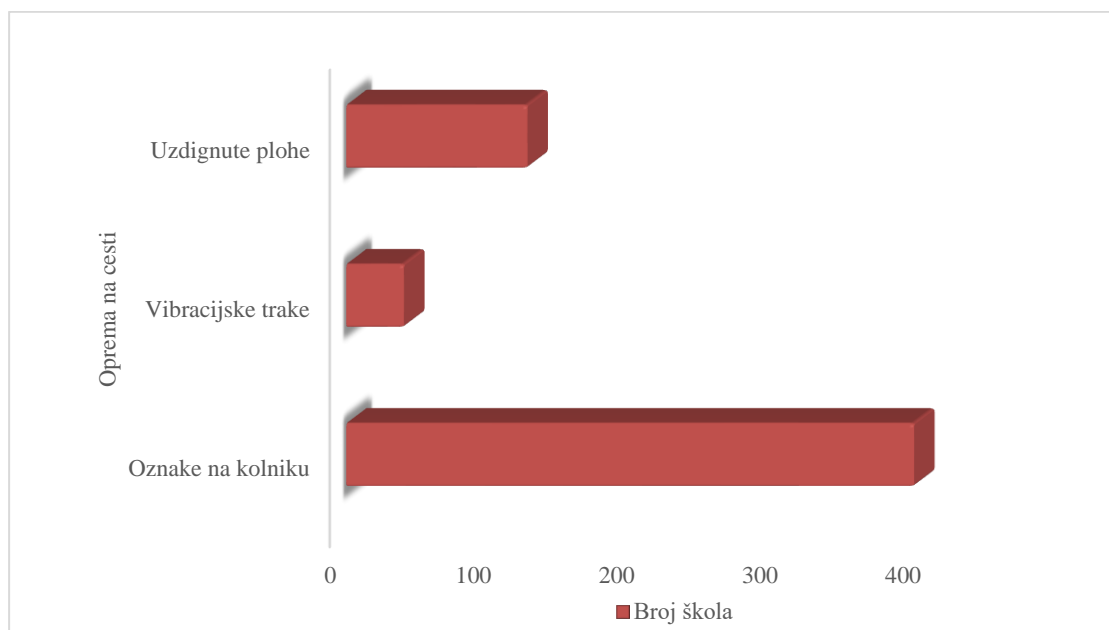
[32]

Posljednja kategorija koja je obrađena je ostala oprema na cesti. Uvidom u tablicu, može se vidjeti da su na 396 lokacija iscrtane oznake na kolniku koje upozoravaju vozača na blizinu škole. Na samo 40 lokacija postavljene su vibracijske trake upozorenja za smirivanje prometa, a uzdignute plohe, odnosno usporivači prometa postavljene su na 126 lokacija.

Tablica 4.9. Oprema na cesti

<i>Oprema na cesti</i>	<i>Broj škola</i>
Oznake na kolniku	396
Vibracijske trake	40
Uzdignute plohe	126

[32]

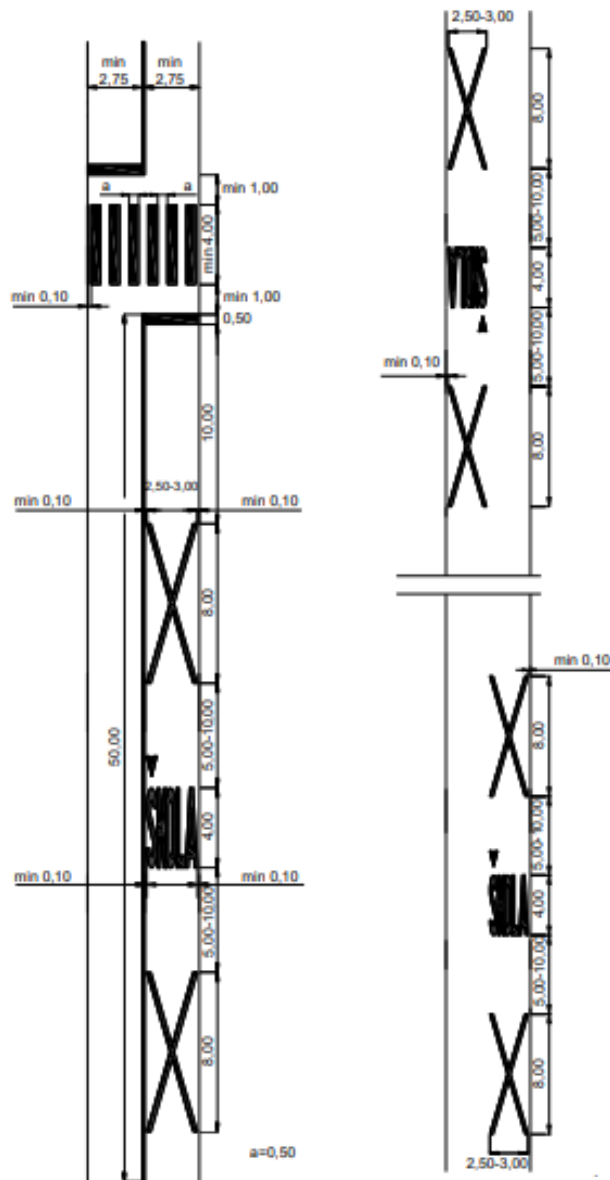


Grafikon 4.10. Oprema na cesti

[32]

Što se tiče oznaka na kolniku, u pravilniku za tehničke specifikacije oznaka na kolniku, navedeno je sljedeće: „Uz pješački prijelaz koji se nalazi u blizini škole mora na kolniku stajati natpis „ŠKOLA“(H65). U funkciji dodatnog povećanja sigurnosti moguće je nadodati i simbol „X“ koji se postavlja ispred natpisa „ŠKOLA“ (H65-1). Na obje strane je neposredno prije pješačkog prijelaza označena i puna zaustavna linija (H14). Također se može dodati i simbol

„djeca na cesti“ (H78). Bez obzira na mjesto označavanja ili širinu kolnika, visina znaka škola ili simbola djece je uvijek 4,00 metara, a visina oznake X iznosi 8,00 metara. Širina crte za X oznaku jednaka je širini razdjelne crte. Iznimno, širina crte za X oznaku je 0,12 m ukoliko, zbog širine kolnika, nije moguće izvođenje razdjelne crte. Dodatne oznake za školu, X ili simbol „djeca na cesti“ se također mogu koristiti i u slučajevima kada pješački prijelaz nije označen.“[29]



Slika 4.11. Mjesto i oblik izvođenja pješačkog prijelaza u blizini škole [28]

Gornje fotografije prikazuju mjesto i oblik izvođenja pješačkog prijelaza u blizini škole. Lijeva slika prikazuje na koji način se izvodi označavanje kada je označen pješački prijelaz, a desna slika prikazuje kada nije označen pješački prijelaz ispred škole.

Uvidom u MUP-ove podatke Biltena o sigurnosti cestovnog prometa 2021. vidljivo je da se najviše prometnih nesreća dogodilo na cestama unutar naselja, odnosno na nerazvrstanim cestama. 2021. godine dogodilo se 25.540 prometnih nesreća u kojima su poginule 154 osobe, a ozlijeđeno ih je 7.055. Druga kategorija prometnice na kojoj su najzastupljenije prometne nesreće su državne ceste s 2.567 prometnih nesreća, 59 poginulih i 899 ozlijeđenih osoba. Uspoređujući MUP-ove podatke s podacima koji su prikupljeni za potrebe ovog rada, može se izvući vrlo zabrinjavajući zaključak zato što se 69% provjerenih lokacija nalazi na nerazvrstanim cestama ispred ili u neposrednoj blizini obrazovne ustanove. [11]

Tablica 4.12. Prometne nesreće prema kategorijama ceste

Kategorija ceste	Prometne nesreće					
	ukupno	%	s poginulima	%	s ozlijeđenima	%
Autocesta	1.802	5,7	20	7,6	351	4
Državna cesta(u naselju)	25	0,1	1	0,4	8	0,1
Državna cesta(izvan naselja)	2.567	8,2	59	22,4	899	10,1
Županijska cesta(u naselju)	11	0	1	0,4	1	0
Županijska cesta(izvan naselja)	1.002	3,2	18	6,8	376	4,2
Lokalna cesta(u naselju)	7	0		0	4	0
Lokalna cesta(izvan naselja)	499	1,6	10	3,8	189	2,1
Ceste unutar naselja(ostale)	25.540	81,1	154	58,6	7.055	79,4
Ukupno sve ceste	31.453	100	263	100	8.883	100

[11]

Tablica 4.13. Prometne nesreće prema dobi sudionika

Dob sudionika	Poginuli		Ozlijeđeni			
	ukupno	%	teško	%	lakše	%
Nepoznato						
do 6 godina	2	0,7	26	1	190	2
7-13 godina	8	2,7	80	3,1	393	4,2
14-17 godina	7	2,4	111	4,3	437	4,7
18-24 godine	41	14	417	16	1.756	18,9
25-34 godine	42	14,4	346	13,3	1.847	19,8
35-44 godine	40	13,7	372	14,3	1.500	16,1
45-54 godine	47	16,1	373	14,3	1.346	14,5
55-64 godine	48	16,4	405	15,5	978	10,5
65 i više godina	57	19,5	480	18,4	861	9,3
UKUPNO	292	100	2.610	100	9.308	100

[11]

Podaci o stradalim osobama u prometnim nesrećama po dobnoj strukturi također su zabrinjavajući jer se može primijetiti da je najviše djece poginulo ili ozlijeđeno u dobi od 7-13 godina, a to su pretežno školska djeca. Dostupni podaci po godinama prikazuju da je 2021. godine poginulo 2 djece u svojstvu pješaka, 45 ih je teško ozlijeđeno, a 148 lakše.

5. Primjer dobre i loše prakse u Republici Hrvatskoj

Djeca moraju imati mogućnost sigurnog putovanja do i iz obrazovne ustanove, kao i uživati u slobodi kretanja kako bi se igrali i istraživali svoju okolinu. Sigurnost u prometu je stoga ključno pitanje. Zabrinutost za osobnu sigurnost i promjenjivi ekonomski i društveni obrasci također utječu na ponašanje djece tijekom putovanja. S obzirom na percepciju roditelja da je kretanje djece u prometu samo po sebi opasno, roditelji ih sve češće voze u školu i na druga odredišta privatnim automobilima. Putovanja automobilom sada čine najmanje polovicu svih udaljenosti koje djeca prijeđu u dobi od 10 do 14 godina. Značajan prelazak na putovanje osobnim automobilom posljedica je sve više stradavanja djece kao suputnika, nego u bilo kojem drugom prometnom kontekstu. Ograničavanje kretanja djece može odražavati dobronamjerne napore roditelja da ih zaštite od opasnosti, no s druge strane to može nenamjerno štetiti njihovom zdravlju.

Sigurnost je rezultat ponašanja i prisutnosti sigurnosnih mjera, mjere se mogu podijeliti u tri skupine:

- Obrazovanje (npr. poduka o sigurnost na cestama u školi)
- Inženjering (npr. strukturne mjere na ulicama, sigurnosne mjere za vozila(pojas))
- Provedba (npr. zakoni, učestalost kontrole brzine u blizini škola)

Neki od čimbenika koji utječu na uzrok takvih katastrofalnih nesreća su stanje prometnica, oprema ceste i tehnički elementi ceste. Stanje prometnice utječe na to kolikom će brzinom vozač voziti na određenoj dionici ceste, npr. ako je stanje kolnika loše, na kolniku postoje udarne rupe, oštećenja ili je kolnik blatan i mokar, vozač će vjerojatno voziti manjom brzinom nego što to određuje ograničenje. Drugi čimbenik koji utječe na nastanak prometnih nesreća u blizini obrazovnih ustanova je loša oprema ceste i signalizacija. Nedostatak ili nepotpuni prometni znakovi, nedostatak zaštitnih stupića ili ograde ispred škole nepovoljno utječu na sigurnost djece. Analizom je utvrđeno da se na čak 188 lokacija u blizini obrazovnih ustanova u Republici Hrvatskoj ne nalaze dodatni prometni znakovi upozorenja ili obavijesti, a vrlo malo škola posjeduje zaštitnu ogradu ispred ulaza. Tehnički elementi ceste također utječu na brzinu i sigurnost kretanja vozila, širi kolnici pružaju veću sigurnost u prometu, no s druge strane povećavaju brzinu kretanja vozila. Što je kolnik širi, veća je vjerojatnost da će vozač brže voziti, odnosno neće poštivati ograničenje brzine. Osim širine kolnika, na sigurnost u prometu utječu i rubni trakovi ili rubne crte. One povećavaju sigurnost u prometu na način da imaju psihološki utjecaj na vozača i vizualno smanjuju širinu kolnika, što opet dovodi do smanjenja brzine i poštivanja ograničenja. Osim toga, jako su korisne tijekom maglovitog vremena jer uz njihovu pomoć vozač dobiva optičko sredstvo navođenja.

5.1. Primjer dobre prakse – III. Osnovna škola Varaždin

Tijekom analize lokacija uvidom u Google Karte, zamijećeno je da postoje odlični primjeri kako je uređen i označen prostor ispred osnovnih škola, no isto tako postoje i lokacije koje su katastrofalne i gdje vozač uopće ne može primijetiti da vozilom prolazi ispred osnovne škole. Kao jedan od boljih primjera ističe se III. Osnovna škola Varaždin, na adresi Trg Ivana Perkovca 35, Varaždin. Kada se dolazi iz smjera Biškupca, postavljen je prometni znak ograničenja brzine 40km/h i znak za nailazak na prometna svjetla. Nekoliko metara iza prometnih znakova postavljen je znak za zabranu zaustavljanja i parkiranja, a dolaskom neposredno prije skretanja u školsko dvorište postavljen je reflektirajući znak za djecu na cesti na kojem je ispisano Oprez škola!. Osim vertikalne signalizacije, postavljena je i horizontalna signalizacija na kolniku. Ispred škole nalaze se oznake na kolniku s vibracijskim trakama upozorenja, semaforiziran pješački prijelaz koji sadrži tipkalo čijim pritiskom se pali zeleno svjetlo za pješake, prometni znak za obilježen pješački prijelaz te zaštitna ograda s lijeve i desne strane kolnika kako djeca ne bi odmah istrčala na kolnik. Dolazeći iz smjera Varaždina, postavljeni su isti prometni znakovi, no malo drugačijim redoslijedom. Kod crkve je postavljen reflektirajući znak za djecu na cesti na kojem je ispisano Oprez škola!, zatim nekoliko metara dalje znak za ograničenje brzine 40 km/h i znak za nailazak na prometna svjetla. Također postoje oznake na kolniku i vibracijske trake. Iako se škola nalazi na glavnoj prometnici, ispred škole je osigurana zelena površina kako djeca ne bi istrčavala iz škole direktno na cestu. Okoliš je uredan i pregledan, a s obje strane kolnika postoje nogostupi koji su dovoljno široki i za grupu djece koja pješaci do škole. Prometnica na kojoj je smještena obrazovna ustanova je nerazvrstana cesta.



Slika 5.1. Okoliš ispred III. OŠ Varaždin
[32]



Slika 5.2. Okoliš ispred III. OŠ Varaždin
[32]



Slika 5.3. Okoliš ispred III. OŠ Varaždin

[32]



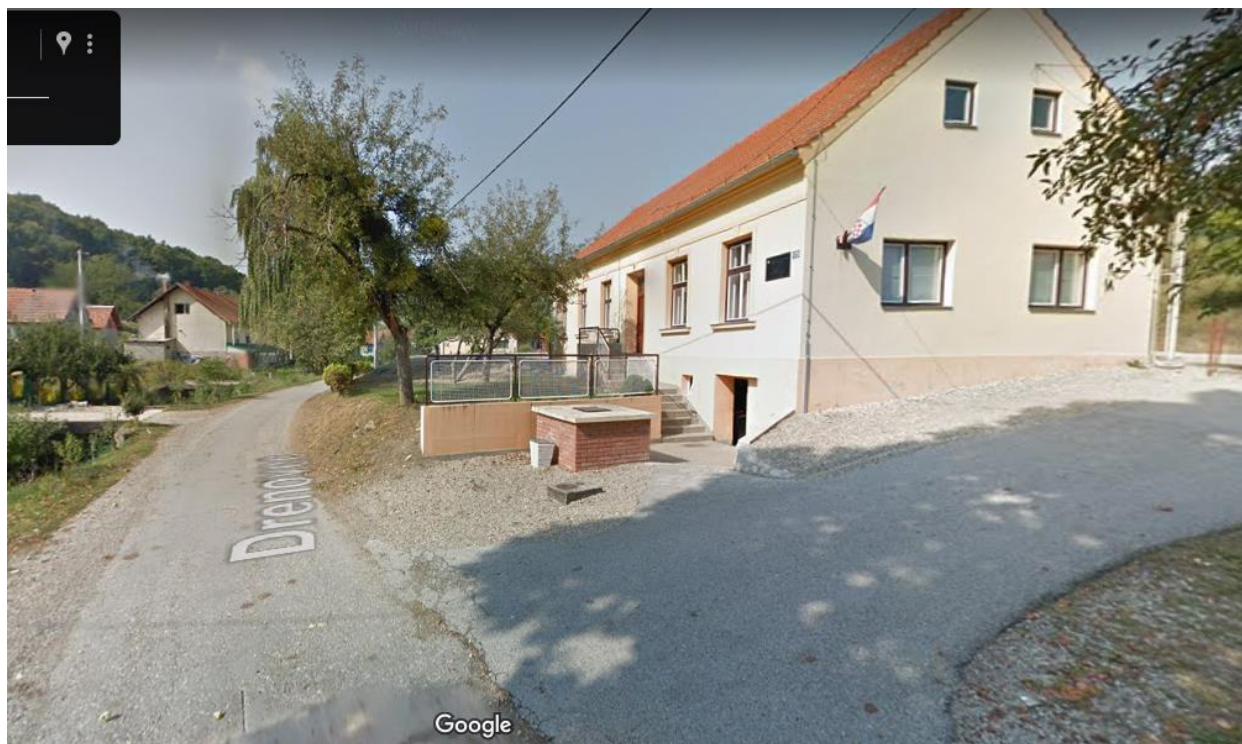
Slika 5.4. Okoliš ispred III. OŠ Varaždin
[32]

5.2. Primjer loše prakse – Područna škola Drenovec

Osim dobrih primjera, postoje i oni loši. Prometnica na kojoj se nalazi područna škola je županijska cesta. Sljedeća fotografija prikazuje Osnovnu školu Svibovec, odnosno Područnu školu Drenovec u Varaždinskoj županiji. Područna škola nalazi se na adresi Drenovec 123. Dolazeći s bilo koje strane prema osnovnoj školi, cesta je vrlo uska, a s desne, odnosno lijeve strane nalazi se kanal. Stanje kolnika je izrazito loše, a ne postoji ni horizontalna signalizacija, odnosno oznake na kolniku. Isto tako, nedostaju i prometni znakovi. Sa svake strane postavljen je samo jedan prometni znak, djeca na cesti, nekoliko stotina metara prije škole. Okoliš je nepregledan, uz kanal raste drveće čije su se grane nadvile nad prometnicu. Ne postoji nogostup, a djeca se kreću po cesti. Ne postoji znak za ograničenje brzine, kao ni pješački prijelaz. Uz kanal, niti ispred škole ne postoji ni zaštitna ograda. Bez obzira na to što je riječ o područnoj školi koju pohađa vrlo mali broj djece iz Drenovca, ova prometna situacija je izrazito opasna i vrlo loše utječe na dječju sigurnost.



Slika 5.5. Okoliš prema PŠ Drenovec
[33]



Slika 5.6. Okoliš ispred PŠ Drenovec
[33]

6. Prometna oprema i signalizacija u funkciji povećanja prometne sigurnosti oko obrazovnih ustanova

Djeca spadaju u ranjivu skupinu sudionika u prometu, a kako bi se povećala sigurnost školske djece, diljem Europe i svijeta provode se razne inicijative, programi i pilot projekti. U ovom djelu rada navedeni su i opisani primjeri dobre prakse koji se provode u cilju povećanja sigurnosti djece u prometu i smanjenja prometnih nesreća u kojima su žrtve djeca. Neki od problema koji su detektirani u blizini obrazovnih ustanova u Republici Hrvatskoj su nedostatak prometne signalizacije i oznaka na kolniku, neprilagođena brzina, loše uređenje okoliša i organizacija prometa, nedostatak biciklističke ili pješačke infrastrukture. U sljedećem poglavlju navedene su mjere i prijedlozi prometne organizacije u okviru povećanja sigurnosti djece pješaka.

6.1. Operativne mjere za povećanje sigurnosti školske djece

6.1.1. Školska prometna jedinica

Školska prometna jedinica uvodi se s ciljem povećanja sigurnosti djece u blizini osnovnih škola. Zadatak je školske prometne jedinice obavještavanje vozača o mjestu na kojem pripadnici školske prometne jedinice osiguravaju prijelaz djece preko kolnika ili obilježenoga pješačkoga prijelaza. Prvi je korak pri organiziranju školskih prometnih jedinica postavljanje prometnoga znaka oznake C31 „Školska patrola” u neposrednoj blizini osnovne škole. Jedan od učitelja ili profesora u osnovnoj školi zadužen je za voditelja školske prometne jedinice. Odabir i edukacija učenika koji su izabrani za članove školske prometne jedinice održava se uz pomoć policijskih službenika. Završni je korak nabava opreme (reflektirajućih prsluka, odjeće i palica) te određivanje lokacije i vremena u kojem će pripadnici školske prometne jedinice biti u prometu.

Organiziranjem školske prometne jedinice povećava se razina sigurnosti prometa u neposrednoj zoni osnovne škole. Primjeri su dobre prakse iz osnovnih škola koje imaju organizirane školske prometne jedinice sljedeći:

1. Poboljšanje sigurnosti djece u lokalnoj zajednici
2. Povećanje svijesti učenika o opasnostima u cestovnom prometu
3. Povećanje svijesti učenika o odgovornom ponašanju i poštivanju prometnih pravila u cestovnom prometu
4. Povećanje svijesti nastavnoga osoblja o sigurnosti cestovnoga prometa
5. Povećanje svijesti roditelja o sigurnosti cestovnoga prometa[31]



Slika 6.1. Školska prometna jedinica
[34]

6.1.2. Hodajući školski autobus

To je skupina djece koja hoda u školu i iz škole u pratnji jedne ili više odraslih osoba. U početku se kreće od bližega susjedstva, a kasnije se može potaknuti i šira zajednica (gradska četvrt), više djece, više ruta, izgradnja strukturiranoga programa u koji će biti uključeni ravnatelji i predstavnici lokalne zajednice. U takvom bi se programu razmatrala pitanja odgovornosti za sigurnost djece i za provođenje zakona, koordinacija, uključivanje volontera u rad.[31]

Prednosti organiziranja hodajućega školskoga autobusa navedene su u tablici 6.2.

Tablica 6.2. Prednosti hodajućeg autobusa

ZA DJECU	ZA RODITELJE
<p>veći broj djece koja pješače</p> <p>usvajanje pravila sigurnog hodanja u pratnji odrasle osobe</p> <p>sudjelovanje u fizičkoj aktivnosti</p> <p>poticanje zdravih navika</p> <p> smanjenje broja pretile djece</p> <p>bolja socijalna uključenost djece</p> <p>upoznavanje djece iz susjedstva</p> <p>postizanje osjećaja neovisnosti</p> <p> zabava</p>	<p>upoznavanje drugih roditelja i obitelji</p> <p>ušteda goriva potrebnog za vožnju djece</p> <p>više vremena za sebe i druge aktivnosti</p> <p>osjećaj sigurnosti jer su njihova djeca pod nadzorom odrasle osobe</p> <p> tjelesna aktivnost</p>
ZA ŠKOLU	ZA ZAJEDNICU
<p>smanjenje prometnog zagušenja oko škole</p> <p>smanjenje potrebe za prijevozom</p> <p>djeca dolaze na vrijeme, svježa i spremna za nastavu</p>	<p>manje automobila na cesti</p> <p>manje opasnosti za djecu pješake i putnike</p> <p>smanjenje zagađenja okoliša</p> <p>osjećaj zajedništva i kompaktnosti</p> <p>spoznaja kako je hodanje održiva prometna opcija</p>

[31]

Neke od prepreka koje se mogu javiti kod hodajućeg školskog autobusa su:

- Neodgovarajuća prometna infrastruktura
- Nedovoljno znanje djece o opasnostima u prometu
- Neoprezni i nesavjesni vozači
- Mogućnost prometnih nesreća

Potencijal ovakvog načina prometovanja i organizacije prometa ovisi o udaljenosti škole od mjesta stanovanja. Osim udaljenosti, bitna je i sigurna prometna infrastruktura te izrada sigurnih zona za kretanja djece pješaka, kao i educiranje djece kako se ponašati u prometu.



Slika 6.2. Hodajući školski autobus
[35]

6.1.3. Postavljanje mjerača koji pokazuju brzinu kretanja vozila

Djecu se lako previdi u gradskom prometu. Prevelika brzina, posebice na pješačkim prijelazima dječjih vrtića i škola, jedan je od najčešćih uzroka nesreća. Prikaz brzine kretanja vozila je učinkovita alternativa na mjestima gdje mjere za usporavanje prometa poput sužavanja ceste, žardinjera ili zelenih traka nisu izvedive. Postavljanje mobilnih ili stacionarnih pokazivača brzine preventivna je mjera koja je prvi korak na putu povećanja sigurnosti prometa na cestama. Takva mjera usporavanja prometa ima brojne prednosti kao što su dobra vidljivost čak i na velikoj udaljenosti, prijateljska metoda upozorenja zahvaljujući funkciji emotikona, mala potrošnja energije, precizan sustav za prikupljanje podataka i jednostavna montaža.



Slika 6.3. Radar s pokazivačem brzine
[36]

6.1.4. Češća kontrola kršenja prometnih propisa od strane policije

Svake godine tijekom mjeseca rujna, u Republici Hrvatskoj se od 1995. godine provodi akcija Poštujte naše znakove! kako bi se zaštitili najranjiviji sudionici u prometu. Akcija Poštujte naše znakove jedna je od najpoznatijih akcija, a cilj joj je upozoriti i podsjetiti vozače da se ponovno na prometnicama nalaze djeca. Osim obavljanja nadzora nad odvijanjem prometa i zaštite djece, policijski službenici prisutni su i na prvom roditeljskom sastanku kako bi usmjerili roditelje kako djecu poučiti o sigurnom kretanju u prometu, a također se održava i kratko predavanje samoj djeci. Operativno-preventivnim akcijama žele se zaštititi ranjivi sudionici u prometu, a sankcionirati vozači koji se ne pridržavaju ograničenja brzine, vožnje bez utjecaja alkohola, droga i lijekova te činitelji ostalih prometnih prekršaja koji utječu na sigurnost cestovnog prometa, posebice u blizini obrazovnih ustanova.[12]



Slika 6.4. Poštujte naše znakove!

[12]

6.2. Infrastrukturna rješenja

Osim operativnih rješenja, moguće je primijeniti i infrastruktura rješenja koja bi pozitivno utjecala na smanjenje brzine kretanja u školskim zonama i podigla razinu sigurnosti djece na višu razinu.

6.2.1. Izgradnja K+R (Kiss and Ride) sustava za roditelje koji voze djecu u školu

Kiss and Ride sustav je označena traka na ulici u blizini škole ili na školskom dvorištu koja služi samo za iskrcavanje i ukrcavanje učenika osobnim vozilom. Sustav Kiss and Ride osmišljen je kako bi smanjio prometne gužve i poboljšao sigurnost učenika tijekom ukrcaja i iskrcaja. Obveze roditelja vozača u takvom sustavu su da u jutarnjim satima dođu prije zvona koje oglašava početak školskog dana kako bi se izbjegle gužve i na vrijeme pripremili ruksaci i školski pribor te u popodnevnim satima 5 – 10 minuta nakon zvona za završetak nastave. Roditelji se zaustavljaju paralelno s nogostupom te ne izlaze iz automobila. [13]

Prednosti K+R sustava:

- Sigurnije okruženje za djecu
- Manje prometno zagušenje zbog bolje organizacije protoka prometa
- Minimalizacija problema povezanih s parkiranja
- Zbližavanje kroz sudjelovanje u zajednici
- Smanjeno izazivanje prometnih prekršaja



Slika 6.5. Kiss and Ride sustav
[37]

6.2.2. Izgradnja pješačke i biciklističke infrastrukture

Samostalna mobilnost školske djece smanjila se tijekom godina te većina učenika dolazi u obrazovnu ustanovu u pratnji roditelja. Postoji nekoliko uzroka takvoj negativnoj promjeni, a neki od najčešćih su prometna sigurnost, ali i opasnost od stranaca. Iako je sloboda putovanja djece pala u zemljama, još uvijek postoje velike razlike u slobodi kretanja između zemalja. Njemačka djeca su 1990. imala puno više slobode kretanja nego njihovi vršnjaci u Engleskoj i Australiji. Dio ovakve razlike pripisan je različitim kulturnim normama oko praćenja djece u javnosti. Iako postoji nekoliko studija koje povezuju ulaganja u biciklističku infrastrukturu s promjenama u tome koliko djeca voze bicikl, analiza ponašanja odraslih ukazuje na nekoliko čimbenika. Prvi je da su potrebe biciklista različite. Manje iskusni biciklisti radije bicikliraju manje prometnim ulicama, te bi djeca, osobito mlađa, vjerojatno više voljela takvu infrastrukturu. Povezanost biciklističke mreže također je ključna. Lokalne vlasti mogu povećati povezanost djece biciklista pružanjem izravnih biciklističkih i pješačkih veza. Takva strategija osobito je učinkovita u prigradskim sredinama gdje ulična mreža možda nije dobro povezana. Iako je infrastruktura za bicikle ključna, kratke udaljenosti

koje djeca prolaze ograničavaju većinu njihovih putovanja na lokalne ulice, a ne na odvojenu biciklističku infrastrukturu. Nizozemska je ovaj problem riješila usporavanjem prometa na susjednim ulicama. Takva područja zahtijevaju sporo kretanje vozila s ograničenjima brzine od 15 km/h. Takve ulice su prilično uske i ne pružaju odvojene zone za pješake, bicikliste i vozače. Iako bi do sada opisana poboljšanja infrastrukture koristila svim stanovnicima, postoje neke važne intervencije specifične za djecu. Srednje škole u nekim nizozemskim gradovima ulažu u čuvana parkirališta za bicikle kako bi potaknuli učenike da voze bicikl do obrazovne ustanove. Još jedna nizozemska mjera za povećanje sigurne mobilnosti djece je stvaranje „kindlinta“ ili dječje vrpce. One povezuju odredišta važna za djecu kao što su škole i igrališta. Potrebno je osigurati sigurnu rutu s posebnim oznakama te smirivanje prometa za povezivanje odredišta. Takva vrsta mjere može se koristiti u novim ili za rekonstrukciju postojećih zajednica.

6.3. Ostale mjere za povećanje sigurnosti

Osim navedenih mjera, učinkovite su i mjere za smirivanje prometa prema Global Street Designu. Jedna od mjera je sužavanje prometnih traka. Uže trake smanjuju brzinu kretanja vozila i smanjuju mogućnost prometnih nesreća. Dodatni prostor koji se dobiva sužavanjem traka može se iskoristiti za proširenje ili izgradnju pješačke i biciklističke infrastrukture. Isto tako dodatan prostor može se iskoristiti za sadnju zelenila koje vozače podsjeća da se nalaze u urbanom području, a ne na autocesti čime se smanjuje brzina kretanja vozila. Jedan od mogućih uzročnika prometnih nesreća su desni skretači. Sužavanjem kutnog radijusa skretanja smanjuje se brzina kretanja vozila kao i udaljenost pješačkog prijelaza. Proširenja rubnjaka koriste se u stambenim ulicama za smirenje prometa i pomoć pješacima pri prelasku ulice. Prostor koji se dobiva proširenjem može se iskoristiti za postavljanje terase, klupa, parkirališta za bicikle. Prednost takvog dizajna pješačkog prijelaza je povećana vidljivost pješaka, skraćuje se prijelaz pješaka preko ceste, smanjuje se brzina kretanja vozila zbog suženja i dobivaju se dodatni javni prostori. Pješački otoci su uzdignuti dijelovi kolnika između dvije prometne trake koje se kreću u suprotnim smjerovima. Namijenjeni su pješacima za odmor i „sklonište“ pri prelasku ceste preko šire prometnice. Mogu se postaviti i na običnim dvosmjernim prometnicama, a osim osnovne svrhe koriste i za suženje ulice čime se smanjuje i brzina kretanja vozila. Pješački otoci obično imaju znak upozorenja za vozače o obaveznom smjeru kretanja. Prednosti su skraćeni prijelaz pješaka,

povećana sigurnost pješaka te smanjenje brzine vozila zbog suženja, ali zbog suženja u najvećoj opasnosti mogu biti biciklisti ukoliko vozač dobro ne procijeni udaljenost. Takav oblik uređenja prometnice predviđa smanjenje prometnih nesreća s pješacima za 40%. Oštri zavoji tzv. „šikane“ su pomaknuta proširenja rubnjaka i najčešće se koriste u stambenim ili gradskim ulicama s manjim opterećenjem te stvaraju dojam suženja i znatno utječu na smanjenje brzine. Povećavaju količinu javnog prostora koji se može iskoristiti za terase, klupe, parkirališta za bicikle ili automobile. Mogu se projektirati pod kutom od 45 stupnjeva ili uz postupno suženje i prijelaznicu što daje oblik slova S. Prednosti su što ne uzrokuju nelagodu kod vozača u odnosu na „ležeće policajce“ te ih vozila hitne pomoći i biciklisti brže prolaze.[14]

7. Zaključak

Prije je potrebna promjena u načinu razmišljanja kako bi se osiguralo da ceste služe svojoj svrsi, ali da s druge strane pružaju sigurnost svima koji ih koriste, uključujući djecu, ali i druge ranjive sudionike u prometu kao što su pješaci, biciklisti i motociklisti. Analizirajući sve navedene čimbenike sigurnosti djece u prometu, može se izvući zaključak da je doista potrebno posvetiti veću pažnju i brigu za dječju sigurnost, osobito oko osnovnih škola. Školska djeca suočena su s raznim opasnostima tijekom odlaska u školu ili izlaska iz nje. Često reagiraju nepredviđeno zbog svoje zaigranosti i istrčavaju na kolnik. Upravo zbog toga jedan od najčešćih problema izraženih u prometu je zabrinutost za sigurnost djece oko osnovnih škola. Vrijeme dolaska i odlaska u školu i iz škole često se poklapa s vršnim satima, pa su ceste u neposrednoj blizini škole izrazito prometne. Vrlo je visoka razina aktivnosti vozila, pješaka i biciklista. To uzrokuje zagušenja i vrlo često dovodi do frustracija vozača i stanovnika zbog prometnog kaosa koji uzrokuju roditelji i djeca koja dolaze ili odlaze iz škole. Frustrirani vozači također su jedna od prijetnja za djecu u blizini škole jer mogu reagirati iznenadno i neoprezno, ne razmišljajući o tome da bi svojim postupcima mogli ozlijediti ili usmrtniti dijete.

Neki od detektiranih problema na hrvatskim prometnicama su nedostatak prometnih znakova, loše uređenje okoliša, nedostatak oznaka na kolniku, neprilagođena brzina. Kako bi se navedeni problemi riješili ili ublažili, a povećala se sigurnost djece postoji niz mjera i načina uređenja ulica. Osim samih mjera, potrebno je uvesti i češći nadzor prometa od strane policije te kazniti vozače koji se ne drže ograničenja brzine u blizini školskih ustanova. Isto tako, pješačka i biciklistička infrastruktura uvelike bi pridonijela sigurnosti djece, ali i potaknula ih da koriste održive načine prometovanja od malih nogu što utječe na fizičko i psihičko zdravlje djeteta, smanjenje jutarnjih i popodnevni gužvi jer manji broj roditelja vozi svoje dijete u školu. Grade se prijateljstva kroz zajednički put do kuće i škole, djeca se socijaliziraju i zajedno uče i prolaze kroz razne situacije koje možda ne bi doživjeli s roditeljima u automobilu.

Također, još jedan doprinos sigurnosti cestovnog prometa jamčilo bi i donošenje zakona o uređenju školskih zona i ulica. U Republici Hrvatskoj, ali i mnogim drugim europskim zemljama ne postoji zakon koji se odnosi na sigurnost djece u prometu oko obrazovnih ustanova. Mnogi europski gradovi pridružili su se inicijativi od 30 km/h u urbanim područjima kako bi se doprinijelo sigurnosti cestovnog prometa, no nigdje se ne spominju školske zone. Uređenje zakona i donošenje pilot projekata i programa u Republici Hrvatskoj uvelike bi utjecalo na dječju sigurnost, kao i izvođenje i označavanje školskih ruta koje su prilagođene djeci. Prijedlogom ovih mjera sigurnosti prometa potvrđena je glavna hipoteza ovog diplomskog rada. Mjere bi doprinijele boljoj organizaciji prometa oko obrazovnih ustanova čime bi se pozitivno utjecalo na

sigurnost djece, ali i ostalih sudionika u prometu. U manjim zajednicama koje su povezanije trebalo bi uključiti djecu, ali i roditelje u više projekata vezanih za sigurnost i odgovorno ponašanje u prometu. Druga hipoteza ovog rada koja se odnosi na čimbenike koji utječu na sigurnost u prometu te informiranost roditelja i vozača djelomično je potvrđena te smatram da bi bilo vrlo korisno provoditi barem nekoliko puta godišnje radionice i edukacije prilagođene dječjem uzrastu kako bi ih se naučilo i potaknulo da od malih nogu nauče prometnu kulturu. Smatram da se na razini države Republike Hrvatske ne provodi dovoljan broj predavanja u koja su uključena djeca svih uzrasta. Bilo bi korisno kada bi MUP dogovorio i održao kvalitetnija i „modernija“ predavanja o sigurnosti. Osim predavanja, smatram da bi djecu trebalo uključiti u projekte kao što se provode u Indiji. Na taj način, djeci bi se od malena usadile dobre navike ponašanja u prometu, osjećala bi se kao dio zajednice koja doprinosi ne samo vlastitoj sigurnosti u prometu, nego i sigurnosti ostalih sudionika.



IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskkih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnog rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, LUCIJA PTIČEK (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom SIGURNOST I ZAŠTITA DJECE U ZONAMA OŠ U LH te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Lucija Pticek
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, LUCIJA PTIČEK (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom SIGURNOST I ZAŠTITA DJECE U ZONAMA OŠ U LH čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Lucija Pticek
(vlastoručni potpis)

Literatura

Internet izvori:

1. Paho, Road safety, <https://www.paho.org/en/topics/road-safety>, pristup 2.9.2023.
2. WHO, Ten strategies for keeping children safe on the road, <https://apps.who.int/iris/handle/10665/162176>, pristup 2.9.2023.
3. Sveučilište Sjever, <https://www.unin.hr/2022/04/gostujuce-predavanje-i-radionica-na-studiju-odrziva-mobilnost-i-logisticki-menadzment/>, pristup 10.3.2023.
4. Road safety, https://www.roadsafety-dss.eu/assets/data/pdf/synopses/School_zones_24052017.pdf, pristup 29.8.2023.
5. School Streets Initiative, <http://schoolstreets.org.uk/how/>, pristup 15.6.2023.
6. Equity in temporary street closures, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1361920922002292>, pristup 29.8.2023.
7. Reimagining safer school streets with children using the crosswalk program, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0386111221000121?via%3Dihub>, pristup 29.8.2023
8. Child health initiative, School streets: Putting children and the planet first, <https://www.childhealthinitiative.org/media/792262/school-streets-globally.pdf>, pristup 29.8.2023.
9. Gjon Buzuku School Street, <http://www.qendra-m.org/en/school-streets/gjon-buzuku>, pristup 9.3.2023.
10. ETSC, <https://etsc.eu/wp-content/uploads/ETSC-LEARN-Report-on-the-Status-of-Traffic-Safety-and-Mobility-Education-in-Europe.pdf>, pristup 29.8.2023.
11. Ministarstvo unutarnjih poslova, Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2021., https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/2022/Bilten_o_sigurnosti_cestovnog_prometa_2021.pdf, pristup 7.5.2023.
12. Ministarstvo unutarnjih poslova, <https://policija.gov.hr/prevencija/preventivni-projekti/postujte-nase-znakove/118>, pristup 18.7.2023.
13. Kiss and Ride, <http://www.activesaferoutes.ca/assets/Uploads/Kiss-and-Ride/Kiss-and-Ride-Summary-Colour2.pdf>, pristup 15.8.2023.
14. Global Street Design Guide, <https://globaldesigningcities.org/publication/global-street-design-guide/>, pristup 21.4.2023.
15. Ministarstvo unutarnjih poslova, https://policija.gov.hr/UserDocsImages/Vijesti/2019/9_rujan/Akcija%20Postujte%20nase%20znakove%202019/Akcija%20-%20Postujte%20nase%20znakove%202019..pdf, pristup 18.7.2023.
16. Parent Safety Program, <https://www.torontoschoolbus.org/wp-content/uploads/2014/05/ParentSafetyProgram.pdf>, pristup 15.6.2023.
17. NHTSA, Pedestrian safety, <https://www.nhtsa.gov/road-safety/pedestrian-safety>, pristup 15.6.2023.
18. Better Health Channel, Road and traffic safety for children, <https://www.betterhealth.vic.gov.au/health/healthyliving/road-and-traffic-safety-for-children>, pristup 17.6.2023.

19. Zagrebački list, <https://www.zagrebacki.hr/2017/09/05/porazavajuca-statistika-djeca-vise-stradavaju-prometu-a-cesto-krivi-sami-roditelji/>, pristup 9.3.2023.
20. Savjeti.hr, Djeca u prometu, <https://www.savjeti.hr/amt-za-amatere/djeca-u-prometu-kako-povecati-njihovu-sigurnost/308>, pristup 9.3.2023.
21. School Streets, https://cleancitiescampaign.org/wp-content/uploads/2022/10/School-Streets-Factsheet_w.pdf, pristup 10.6.2023.
22. Edinburgh Napier University, School Street Closures and Traffic Displacement Projects, <https://www.napier.ac.uk/~media/images/news/school-street-closures/school-streets-closure-traffic-displacement-literature-review-final2.pdf>, pristup 10.6.2023.
23. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/sigurnost-djece-u-prometu/>, pristup 7.5.2023.
24. School Streets, Timed traffic restrictions, <https://drive.google.com/file/d/1UVVmMxxgFBIKsgE-h9sZn3s4sP7wKWmC/view>, pristup 29.8.2023.

Zakoni i deklaracije:

25. Zakon o sigurnosti cestovnog prometa Republike Srbije, https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_bezbednosti_saobracaja_na_putevima.html, pristup 15.6.2023.
26. Zakon o regulaciji cestovnog prometa iz 1984. Velike Britanije., <https://crimeline.co.uk/legislationdisplay/?leg=ukpga%2F1984%2F27%2Fsection%2F26>, pristup 13.6.2023.
27. Belgijski kraljevski dekret od 1. prosinca 1975. koji sadrži opće propise za policiju cestovnog prometa, <https://www.wegcode.be/nl/regelgeving/1975120109~hra8v386pu#art-22undecies>, pristup 8.3.2023.

Pravilnici:

28. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Tehničke specifikacije oznaka na kolniku, https://mmpi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/INFRASTRUKTURA/Infrastruktura%2011_19/Pravilnici%20-%20OZNAKE%2026-11_19/Prilog%202.%20Tehnicke%20specifikacije%20oznaka%20na%20kolniku.pdf, pristup 11.3.2023.
29. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_09_92_1823.html, pristup 8.5.2023.

Brošura:

30. Odbor za sigurnost, Sigurne školske ceste (2014.), <http://www.os-kamesnica-otok.skole.hr/dokumenti/Sigurne%20školske%20ceste%20-%20brošura.pdf>, pristup 15.6.2023.

Publikacija:

31. Fakultet prometnih znanosti, Sigurnost djece pješaka u zonama osnovnih škola (2018.), https://www.fpz.unizg.hr/zgp/wp-content/uploads/2018/05/Publikacija_FPZ_NPSCP_2011-2020_Sigurnost_djece_pjesaka_u_zonama_osnovnih_skola-Zagreb_2018.pdf, pristup

3.7.2023.

Izvori slika i tablica:

32. Izrada autora

33. Google Karte

34. Školska prometna jedinica, <http://www.lepoglava.hr/sadrzaj/pregled/grad-opremio-skolsku-prometnu-jedinicu-os-ante-starcevica-lepoglava/3619>, pristup 18.8.2023.

35. Walking School Bus, <https://unitedwaygmwc.org/Stories/WalkingSchoolBus>, pristup 18.8.2023.

36. Radar, <https://peek.hr/proizvodi/radar-s-pokazivacem-brzine/>, pristup 18.8.2023.

37. Kiss and Ride sustav, <https://investin.elk.pl/en/aktualnosci-wpis/5409/the-kiss-ride-zone-is-not-a-parking-lot>, pristup 18.8.2023.

38. What are school streets, <https://www.880cities.org/what-are-school-streets/>, pristup 4.9.2023.

Popis slika

Slika 2.1. Radar	6
Slika 2.2. Semafor	6
Slika 2.3. Školska ulica u Hackenyju	7
Slika 3.1. Obrazovanje o sigurnosti cestovnog prometa	13
Slika 4.11. Mjesto i oblik izvođenja pješačkog prijelaza u blizini škole	23
Slika 5.1. Okoliš ispred III. OŠ Varaždin	28
Slika 5.2. Okoliš ispred III. OŠ Varaždin	28
Slika 5.3. Okoliš ispred III. OŠ Varaždin	29
Slika 5.4. Okoliš ispred III. OŠ Varaždin	30
Slika 5.5. Okoliš prema PŠ Drenovec	31
Slika 5.6. Okoliš ispred PŠ Drenovec	32
Slika 6.1. Školska prometna jedinica	34
Slika 6.2. Hodajući školski autobus	36
Slika 6.3. Radar s pokazivačem brzine	36
Slika 6.4. Poštujte naše znakove!	37
Slika 6.5. Kiss and Ride sustav	39

Popis tablica

Tablica 4.1. Rang prometnica	17
Tablica 4.3. Vrste ulica	18
Tablica 4.5. Ograničenja brzine	20
Tablica 4.7. Znakovi.....	21
Tablica 4.9. Oprema na cesti	22
Tablica 4.12. Prometne nesreće prema kategorijama ceste	24
Tablica 4.13. Prometne nesreće prema dobi sudionika	24
Tablica 6.2. Prednosti hodajućeg autobusa	35

Popis grafikona

Grafikon 4.2. Rang prometnica	18
Grafikon 4.4. Vrste ulica	19
Grafikon 4.6. Ograničenja brzine	20
Grafikon 4.8. Znakovi	21
Grafikon 4.10. Oprema na cesti	22