

# ANALIZA OZLJEDA NA RADU U DJELATNOSTI OBRAZOVANJA

---

Jurić Stojčević, Marijana

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Karlovac University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:293448>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-05**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

Repository / Repozitorij:

[Repository of Karlovac University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel sigurnosti i zaštite  
Preddiplomski stručni studij sigurnosti i zaštite

Marijana Jurić Stojčević

# **ANALIZA OZLJEDA NA RADU U DJELATNOSTI OBRAZOVANJA**

ZAVRŠNI RAD

Karlovac, 2021.

Karlovac University of Applied Sciences  
Safety and Protection Department  
Professional undergraduate study of Safety and Protection

Marijana Jurić Stojčević

**ANALYSIS OF OCCUPATIONAL INJURY  
IN EDUCATION**

Final paper

Karlovac, 2021.

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel sigurnosti i zaštite  
Preddiplomski stručni studij sigurnosti i zaštite

Marijana Jurić Stojčević

**ANALIZA OZLJEDA NA RADU U  
DJELATNOSTI OBRAZOVANJA**

ZAVRŠNI RAD

Mentor: Ivan Štedul v.pred.

Karlovac, 2021.



## **VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**

**KARLOVAC UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCE**

Trg J.J.Strossmayera 9

HR-47000, Karlovac, Croatia

Tel. +385 - (0)47 - 843 - 510

Fax. +385 - (0)47 - 843 - 579



## **VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**

Studij: Stručni studij sigurnosti i zaštite

Usmjerenje: Zaštita na radu

## **ZADATAK ZAVRŠNOG RADA**

Student: Marijana Jurić Stojčević

Matični broj: 0415618049

Naslov: ANALIZA OZLJEDA NA RADU U DJELATNOSTI OBRAZOVANJA

Opis zadatka: Prikupiti i analizirati podatke ozljeda na radu u djelatnosti obrazovanja statističkom metodom

Zadatak zadan:

Rok predaje rada:

Predviđeni datum obrane:

Mentor:

Predsjednik Ispitnog povjerenstva:

Ivan Štedul v. predavač

## PREDGOVOR

Ovim putem se želim zahvaliti svom mentoru profesoru Ivanu Štedulu na vodstvu i pomoći pri pisanju ovog završnog rada kao i na tome što je u tijeku cijelog školovanja uvijek riješavao svaki problem.

Posebno se zahvaljujem svojim roditeljima, bratu, sestri i Mariu na razumijevanju i podršci tijekom studiranja.

Hvala Vam.

## SAŽETAK

U ovom završnom radu cilj je bio prikupiti i analizirati ozljede na radu u djelatnosti obrazovanja. Obrazovanje je sastavni dio života svakog pojedinca pa je praćenje i analiziranje opasnosti i ozljeda u ovom sektoru od velike važnosti za čitavu zajednicu Republike Hrvatske. Uvijek postoji rizik od ozljeda ali na sustavu, državi, okolini, poslodavcu i pojedincu je da svi zajedno rade na tome da ih bude što manje i da se razmjenjuju i prate podatci ozljeda kako bi se moglo uvidjeti na što je potrebno usmjeriti dodatnu pažnju.

Statističkom analizom i obradom podataka dobiveni su rezultati kako je od 2015. do 2019. godine broj ozljeda u porastu što potvrđuje činjenicu da se djelatnost obrazovanja ne smije zapostaviti. Iako je na primjer, u prerađivačkoj industriji i djelatnosti zdravstvene skrbi postotak ozljeda veći to nije razlog da se zanemari porast broja ozljeda u obrazovanju. Upotrebom osobnih zaštitnih sredstava, upoznavanjem sa procjenom rizika, edukacijom i brigom jedni o drugima možemo stvoriti bolji i sigurniji radni okoliš.

**KLJUČNE RIJEČI:** zaštita na radu, ozljede, obrazovanje, analiza, statistika

## SUMMARY

In this final paper, the aim was to collect and analyze injuries at work in the field of education. Education is an integral part of the life of every individual, so monitoring and analyzing the dangers and injuries in this sector is of great importance for the entire community of the Republic of Croatia. There is always a risk of injury, but it is up to the system, the state, the environment, the employer and the individual to work together to keep them to a minimum and to share and monitor injury data to see what additional employee attention needs to be focused on.

Statistical analysis and data processing showed that the number of injuries is increasing from 2015 to 2019, which confirms the fact that the education industry must not be neglected. Although, for example, the percentage of injuries is higher in the manufacturing and healthcare industries, this is not a reason to ignore the increase in the number of injuries in education. By using personal protective equipment, learning about risk assessment, educating and caring for each other, we can create a better and safer work environment.

**KEY WORDS:** safety at work, injuries, education, analysis, statistics



Sadržaj:

<b>1</b>	<b>UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ZAŠTITA NA RADU U DJELATNOSTI OBRAZOVANJA.....</b>	<b>2</b>
2.1	Zakonska regulativa .....	2
2.2	Ozljede na radu u djelatnosti obrazovanja .....	4
2.3	Specifične ozljede u obrazovanju.....	7
2.4	Sprječavanje ozljeda.....	9
<b>3</b>	<b>ANALIZA OZLJEDA U DJELATNOSTI OBRAZOVANJA .....</b>	<b>12</b>
3.1	ESAW – European Statistics on Accidents at Work.....	12
3.2	Ozljede na radu u obrazovanju od 2015. do 2019. godine .....	13
3.3	Ozljede na radu u odnosu na broj zaposlenih.....	14
3.4	Ozljede u obrazovanju prema mjestu rada .....	14
3.5	Broj ozljeda prema spolu.....	15
3.6	Dob ozljeđenih radnika .....	16
3.7	Osposobljenost ozljeđenih radnika.....	16
3.8	Ozljede na radu u obrazovanju po zanimanjima .....	17
3.9	Karakteristike ozljeda na radu.....	18
3.9.1	Ozljede prema težini .....	18
3.9.2	Vrste ozljeda u obrazovanju.....	19
3.10	Dio tijela koji se najčešće ozljeđuje .....	20
3.11	Ozljede prema upotrebi osobnih zaštitnih sredstava .....	22
3.12	Ozljede u obrazovanju prema županijama.....	23
<b>4</b>	<b>ZAKLJUČAK .....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>LITERATURA .....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>POPIS PRILOGA .....</b>	<b>28</b>
6.1	Popis tablica .....	28
6.2	Popis grafikona.....	28
6.3	Popis slika .....	28

# 1 UVOD

Prikupljanje podataka o ozljedama u obrazovanju ima ključnu ulogu u razvoju svijesti o mogućim opasnostima svih učenika i djelatnika u obrazovnom sustavu. Prema Zakonu o radu ozljedom na radu smatra se ona ozljeda koja je nastala u prostoru poslodavca gdje radnik radi ili ona ozljeda koja je nastala u prostoru kojeg radnik upotrebljava tijekom rada točnije, u prostoru koji nije prostor poslodavca ali radnik u njemu radi. Učestalo provođenje analiza daje uvid u karakteristike ozljeđenih radnika (dob, spol, osposobljenost, državljanstvo..) te uvid u zanimanja i sektore u kojima je potrebna posebna pozornost.

Kada se dogodi ozljeda na radu, poslodavac, ozljeđeni radnik ili izabrani doktor obiteljske/opće medicine po službenoj dužnosti podnosi prijavu Hrvatskom zavodu za zdravstveno osiguranje. Tiskanica za prijavu ozljede sadržava podatke o poslodavcu, podatke o ozljeđenoj osobi, podatke o ozljedi koja se dogodila, podatke o određenom rukovoditelju, podatke o očevidcu, podatke o osobi koja je popunjavala tiskanicu prijave o ozljedi na radu, izvješće izabranog doktora opće/obiteljske medicine i podatke Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje.[1] Zatim, Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje (HZZO) te podatke dostavlja Hrvatskom zavodu za zaštitu sigurnosti i zdravlja na radu. Na temelju tih podataka se osmišljavaju i provode preventivne aktivnosti za sprječavanje ozljeda, a neke od njih su: predlaganje zakonodavstva, izrada kriterija, informiranje svih sudionika u zaštiti sigurnosti i zdravlja, uočavanje problema i predlaganje rješenja, provođenje znanstvenih i stručnih istraživanja te predlaganje mjera za unapređivanje sigurnosti i zaštite radnika.

Motivacija za izradu ovog završnog rada pronađena je u konstantnom povećanju ozljeda na radu u djelatnosti obrazovanja. Iako se ozljede u djelatnosti obrazovanja događaju rjeđe nego u npr. prerađivačkoj industriji, njihov broj se ne treba zanemariti te se treba raditi na unapređenju sigurnosti i zaštite zdravlja radnika u svim djelatnostima pa tako i u djelatnosti obrazovanja.

## **2 ZAŠTITA NA RADU U DJELATNOSTI OBRAZOVANJA**

Kroz obrazovanje stječemo razne vještine i znanja koja nam pomažu kako bi se bolje snalazili u budućnosti. Kao i u svakom drugom sektoru, tako se i u obrazovanju događaju ozljede. Obrazovni sektor obuhvaća ne samo učenike već i niz drugih ljudi koji su tamo zaposleni. Učitelji/profesori, domari, čistačice, tajnice, kuhari, tehničko osoblje, svi čine veliku zajednicu koja osigurava bolju budućnost. Obrazovanje možemo podijeliti u dvije velike grupe: formalno – u školi i neformalno. U Republici Hrvatskoj školovanje se osim na formalno i neformalno dijeli na:

- predškolsko obrazovanje,
- osnovnoškolsko i srednjoškolsko obrazovanje
- visoko obrazovanje

U Republici Hrvatskoj zaštita na radu u obrazovnom sustavu regulirana je Zakonom o zaštiti na radu. Sva prava, obveze i odgovornosti poslodavca i zaposlenika u vezi sigurnosti i zaštite na radu određena su zakonskom regulativom koja sadrži pravilnike, načela prevencije, obveze poslodavaca, prava i obveze radnika te zabrane.

### **2.1 Zakonska regulativa**

Pomoću Pravilnika o zaštiti na radu ovisno o djelatnosti, sredstvima rada koja se koriste, opasnim tvarima i broju zaposlenih radnika osiguravaju se prava radnika i određuju obveze i prava poslodavca. Zaštita na radu u školama, fakultetima i drugim institucijama koje se bave obrazovanjem temelji se na osnovnim, posebnim i priznatim pravilima zaštite na radu koja su usklađena sa Zakonom o zaštiti na radu, Zakonom o radu i provedbenim propisima. U hrvatskoj zakonskoj regulativi o zaštiti na radu navode se opća načela za sprječavanje rizika, pravila za uklanjanje rizika, procesi za osposobljavanje radnika za rad na siguran način te pravila za rad na poslovima s posebnim uvjetima rada. [2]

Osnovni cilj sigurnosti i zaštite na radu je da se dobrom organizacijom provođenja zakona i propisa smanji rizik od opasnosti, nesreća i profesionalnih bolesti. Rizik od ozljeda, nesreća, profesionalnih i drugih oboljenja ovisit će o zanimanju radnika. Postoji nešto što je

zajedničko u svim zanimanjima, a to je da poslodavac ima obveze koje mora poštovati kako bi zaštitio radnike.

Temeljem Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18) svi poslodavci su obvezni provoditi zaštitu na radu. Aktivnosti provođenja zaštite na radu u različitim djelatnostima dijelom će se razlikovati zbog dva čimbenika: broja zaposlenih radnika i djelatnosti kojom se poslodavac bavi. Osnovne obveze svih poslodavaca su: [3]

- Odrediti način organizacije provedbe sustava zaštite na radu (način obavljanja poslova zaštite na radu; određivanje ovlaštenika za zaštitu na radu, organizacija izbora povjerenika radnika za zaštitu na radu, ugovaranje poslova usluga stručnjaka zaštite na radu..)
- Izrada procjene rizika (temeljni dokument, utvrđivanje razine opasnosti, napora i štetnosti)
- Osposobljavanje radnika za rad na siguran način
- Postavljanje plana evakuacije i spašavanja (tekstualni i grafički dio)
- Provođenje vježbe evakuacije i spašavanja (vrijedi dvije godine)
- Ugovaranje usluga medicine rada (liječnički pregledi zaposlenika)
- Osposobiti radnika/e za pružanje prve pomoći
- Provesti ispitivanja električnih i drugih instalacija (ovisno o opremljenosti prostora u kojem se radi)
- Provesti ispitivanja čimbenika u radnom okolišu (osvjetljenje, buka, kemijski i biološki čimbenici..)
- Provesti ispitivanja radne opreme
- Postavljanje uputa za sigurno obavljanje poslova na strojevima i uređajima koji se koriste
- Postavljanje dovoljnog broja vatrogasnih aparata
- Označavanje prostora oznakama za evakuaciju
- Obavještavati radnike i savjetovati se s radnicima
- Voditi evidencije i davati obavijesti
- Osigurati zaštitu nepušača
- Osigurati zabranu uzimanja alkohola i drugih sredstava ovisnosti

U Republici Hrvatskoj zaštita na radu je ustavna kategorija koja je uređena zakonima i pravilnicima. Stvaranje sigurnih uvjeta za rad cilj je države i svih koji se bave nekom djelatnosti. Nije samo poslodavac taj koji mora ispunjavati obveze zaštite na radu već i radnik doprinosi sigurnijem radnom okruženju. Poštivajući upute poslodavca za siguran rad, obavljanjem liječničkih pregleda, prijavom zdravstvenih problema liječniku, provjerom radnih strojeva prije svake upotrebe, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava i osposobljavanjem za rad na siguran način, radnik pridonosi poboljšanju sigurnosti i zaštite.

## 2.2 Ozljede na radu u djelatnosti obrazovanja

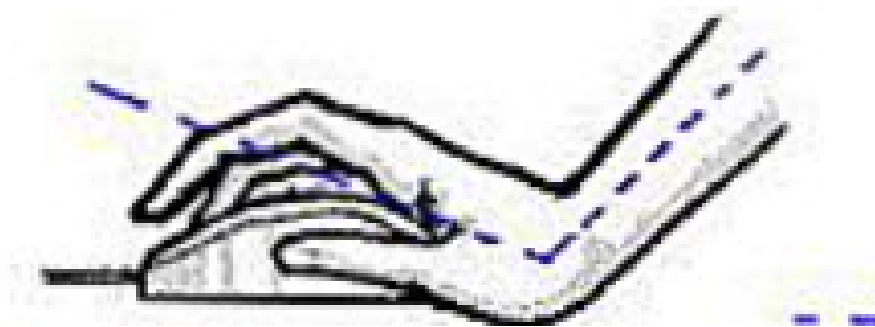
Vrsta, mjesto i veličina ozljede, oboljenje i posljedice ovisit će o zanimanju koje osoba obavlja u obrazovnom sustavu i o sredstvima rada koja su primjenjivana u trenutku ozljede. Profesori, učenici i asistenti koriste različita sredstva rada, najzastupljenija sredstva rada zbog kojih dolazi do ozljeda na radu su: strojevi i uređaji, rukovanje građevinskim materijalom, alati, kemijski pribor, kemikalije, otrovi i plinovi. U tehničkim školama i fakultetima uči se, na temelju demonstriranja pravilnog načina upotrebe strojeva npr. glodalice i tokarilice, pile, svrdla, čije neoprezno rukovanje može izazvati mehanička oštećenja poput posjekotina, uboda, uklještenja, razderotina, prijeloma i amputacije.

Osoblje obrazovnog sustava koje radi administrativni posao (ravnatelji/ce, tajnice, osobe u računovodstvu i referadi) izloženo je dugotrajnim sjedenjem pa se kod njih javljanju problemi: statički napori – bolovi u leđima, vratu, ramenima zbog dugotajnih i fiksnih položaja glave i kralježnice, psihofiziološki napori – monoton rad (konstantno sjedenje, nema izmjene položaja tijela), naprezanje očiju – prema podacima iz Tablice 1 višesatni rad na računalu dovodi do sve većih problema poput iritacije očiju, svrbeža, peckanja, glavobolje i zamućenja vida.

Provedeni sati u radu s računalom	Korisnici koji osjećaju bolove
1-2	63,9%
2-4	72,7%
4-6	76,7%
6-8	80,4%

Tablica 1 - Postotak ljudi koji osjećaju bol pri radu s računalom

Također, kod zaposlenika koji obavljaju administrativni dio posla javlja se profesionalno oboljenje karpalnog tunela [4] – to je uski prolaz u dlanu koji je zatvoren kostima zapešća koje nazivamo karpalne kosti. Osobe koje rade na računalu koriste miš i tipkovnicu, a dlan najčešće naslanjaju na čvrstu podlogu i time pritišću karpalni tunel što uzrokuje tupu bol i ruka počinje trnut te to oboljenje ostavlja trajne posljedice poput utrnulosti cijele šake, samanje snage stiska prstima i ispadanje predmeta iz ruke. Izloženi su opasnosti od padova (stepeništa) i iščašenja gležnja, fizikalnim štetnostima (nepovoljnim klimatskim uvjetima) te bolestima mišićnih zglobnih sustava.



Slika 1 - Položaj ruke koji dovodi do sindroma karpalnog tunela [5]

Osoblje zaposleno u obrazovnom sustavu koje posao obavlja u kemijskom laboratoriju izloženo je posebnim vrstama ozljeda. Najčešće ozljede i opasnosti koje se događaju u laboratoriju radeći s kemikalijama su: posjekotine i ogrebotine koje nastaju upotrebom oštećenog stakla (posuđe koje se koristi u laboratorijima je vrlo tanko i različitog oblika pa se često razbije ili odkrhne), otrovanje plinom, opekotine koje nastaju dodiranjem kemikalije i kože, nagrizanje pri radu s koncentriranim otopinama i lužinama, opasnost od nastanka požara, razbijanje živinog termometra, opekotine na vruće metalne ili staklene predmete koji ne izgledaju vruće i opekotine zbog neopreznog rukovanja s kemijskim supstancama koje se zapale kad su izložene zraku.

Opasnost od ozljede ostrim predmetima poput igle su prisutni u svakodnevnom učenju i radu u zdravstenoj skrbi. S obzirom na to da korištenje igle podrazumijeva ubod i krv, osobe koje rade u obrazovanju u zdravstvenom sektoru izloženi su profesionalnom riziku zaraznih bolesti.[6] Sve medicinske sestre, doktori, medicinski tehničari, pomoćno osoblje i

spremačice, studenti medicine, učenici i profesori dolaze u dodir s pacijentima ili njihovim medicinskim otpadom (zavoji, injekcije, vate..) što može dovesti do rizika. Najčešći način prijenosa profesionalnih zaraznih bolesti je putem ozljede koja nastaje ubodom igle, posjekotinama i ogrebotinama. Većina takvih ozljeda ostane ne prijavljeno jer ih često smatraju „malim ozljedama“ pa se mogućnost od zaraze virusnih infekcija povećava. Osim uboda, ogrebotina i posjekotina zdravstveno osoblje je izloženo profesionalnim bolestima poput Hepatitisa B i C te HIV-a. Zbog zahtjevnih karakteristika školovanja i obavljanja ovog posla većini se javlja bol u leđima i stopalima.

Postupci osoba koje rade i sudjeluju u djelatnosti obrazovanja imaju važnu ulogu u nastanku ozljeda na radu. Svakim danom su izloženi minimalno jednoj od navedenih mogućih ozljeda, no osim njih samih, Republika Hrvatska reguliranjem mjera, načela, prava i obveza zdravstvene zaštite koja su uređena Zakonom o zdravstvenoj zaštiti pridonosi smanjenju i sprječavanju ozljeda.

## 2.3 Specifične ozljede u obrazovanju

Nastavu u obrazovnom sustavu možemo definirati kao proces u kojem sudjeluju profesori/učitelji i učenici. Dakle, podrazumijeva se zajednički rad učenika i učitelja pa se učitelji i druge osobe koje sudjeluju u obrazovanju često izloženi specifičnim ozljedama: [7]

- Naprezanje jer izvođenje istih radnji svaki dan s vremenom dovodi do ozljede dijela tijela koji se isteže, na primjer: dugotrajno stajanje (objašnjavanje, demonstriranje, pisanje po ploči..), rad na računalu, sjedenje, pisanje i druge ponavljajuće aktivnosti. Pokretanje tijela sa fizičkim naprezanjem dovodi do unutarnjih ozljeda – boli
- Poskliznuća i padovi u obrazovnim prostorijama događaju se iz više razloga. Obrazovne institucije su mjesta s velikim brojem ljudi koji se kreću u isto vrijeme, najčešće žureći. Neravni podovi, zakrčenost podova, učionica i hodnika, prolivene tekućine i cijedenje mokrih kišobrana u kišnim danima dovode do poskliznuća i padova. Također, čišćenje može uzrokovati opasnost od poskliznuća i pada jer se često ulazi u područje samog čišćenja iako postoji oznaka da je pod mokar
- Ozljede povezane s nastavnim predmetom; svaki školski predmet ima svoje posebnosti, zahtijeva posebne materijale i alate koji zbog rukovanja s nedovoljno pažnje mogu uzrokovati ozljedu nekog dijela tijela (najčešće su to prsti). Na primjer, nastavnik tjelesne aktivnosti izložen je ozljedama koje su posebne za njegovo zanimanje - izložen je sportskim ozljedama, dok je netko tko je nastavnik strukovnog sadržaja strojarstva izložen opasnosti od mehaničkih ozljeda
- Otrovnno izlaganje; škole i obrazovne institucije u svrhu obrazovanja mladih mogu sadržavati otrovne tvari koje se često čuvaju u laboratorijima koji su svakodnevno radno mjesto profesorima kojima se kao rezultat takvom izlaganju pojavljuju simptomi poput glavobolje, grčeva u mišićima i osipa na koži. Također, otrovne kemikalije se nalaze u raznim umjetničkim učionicama (boje, lakovi, sprejevi), skladištima čistača (deterdženti za čišćenje, izbjeljivači, sredstva za odvod) te u prostorijama za održavanje (benzin, boje, ulja..) [8]



- Stres; Chris Kyriacou (2001) navodi sedam izvora nastavnčkog stresa: učenici koji imaju loš odnos prema školi i nedostaje im motivacije, neposlušni učenici i razredna nedisciplina, brze promjene u kurikulumu, loši radni uvjeti, pritisci rokova i sukobi s kolegama. [9] Dokazano je da radni staž ima veliku ulogu u količini stresa, nastavnici s manje radnog staža imaju više stresa na poslu jer imaju prevelika očekivanja koja se ne ostvare. Također, nastavnici često imaju previše posla i ne mogu odvojiti privatno od poslovnog, svoj posao „nose“ doma (ispravljanje testova, radova) što stvara dodatan osjećaj opterećenosti i stresa. No, ako su uprava škole i ravnatelj/ca (vodstvo škole) stručni i spremni za suradnju nastavnici imaju osjećaj pripadnosti i mira te im se razina stresa znatno smanjuje
- Nasilje; nastavnici mogu biti izloženi fizičkom nasilju (guranje, pljuvanje, udarci pokušavajući razdvojiti dva ili više učenika koji su agresivni jedno prema drugom) ili nefizičkom nasilju (upotreba neprimjerenog sadržaja na nastavi, telefonski pozivi, zastrašivanje, prijetnje i ucjene). Često nasilje ne utječe samo na izravnu žrtvu već i na one koji su tome svjedoci. Takva iskustva imaju negativan utjecaj na opću dobrobit jer utječu na tjelesno, mentalno i emocionalno zdravlje, ne samo nastavnika već i cijele grupe učenika.

## 2.4 Sprječavanje ozljeda

Ozljede na radu se mogu spriječiti i umanjiti prepoznavanjem potencijalnog rizika. Prema članku 18. stavaku 6. Zakona o zaštiti na radu (NN br. 71/14) svaki poslodavac je dužan izraditi procjenu rizika. Procjena rizika je temeljni dokument koji sadrži detalje kojima se utvrđuje razina opasnosti, štetnosti i napora. Dokument se sastoji od informacija koje se prikupljaju na mjestu rada (nazivi poslova koji se obavljaju, broj radnika koji obavljaju poslove, opis i detalji mjesta rada gdje se posao obavlja, radna oprema koja se koristi, spisak svih opasnih i štetnih tvari, detaljan opis radnog vremena), temeljito bilježenje prikupljenih podataka – predviđanje i određivanje potencijalnih opasnosti i štetnosti, analiziranje potencijalne opasnosti (rizik se procjenjuje kao mali, srednji ili veliki rizik), zatim sadrži dio o mjerama za uklanjanje tj. Smanjivanje opasnosti, štetnosti i napora. Izrađeni plan mjera mora uključivati vremenski rok, osobe koje će biti ovlaštene i odgovorne za realizaciju mjera te sadrži opisan način kontrole nad mjerama koje se provode.

Kako bi se izradila dobra procjena rizika potrebno je da surađuju i djeluju svi zaposlenici/radnici, predstavnici radnika, ovlaštenici i stručnjaci zaštite na radu te sam poslodavac koji po procjeni može angažirati stručnjake. Također, osposobljavanje radnika za rad na siguran način i za preventivno gašenje požara daje dodatnu sigurnost za sprječavanje ozljeda i opasnosti na radu. Osim procjenom rizika, ozljede u obrazovnom sustavu mogu se izbjeći propisanim mjerama pa tako rad u kemijskim laboratorijima zahtijeva poznavanje zakona i pravilnika. Kako bi se zaposlenici što manje ozljeđivali u laboratorijima, moraju proći edukacije o kemikalijama – njihovim opasnostima i štetnostima te posebnu pozornost obratiti na označavanje kemikalija s kojima se radi te iste moraju biti obilježene znakovima opasnosti (dijamant opasnosti). Osim što kod rukovanja sa kemikalijama djelatnici moraju biti oprezni te se iste ne smiju kušati niti direktno mirisati, naglasak je na one kemikalije koje su hlapljive pa nadražuju dišne puteve. Takve kemikalije moraju se čuvati u posebnim ormarima s ventilacijom i s njima se mora raditi u digestoru.[10] Kiseline i ostale kemikalije se nikad ne smiju dirati prstima jer nagrizažu kožu, dakle, u sprječavanju ozljeda nagrizažanja moraju se koristiti osobna zaštitna sredstva (zaštitne naočale za oči, gumene rukavice za ruke te zaštitna pregača). Kiseline ili lužine se moraju čuvati u očuvanom posuđu te na svakoj kiselini ili lužini mora biti naziv i oznaka koncentracije. U tijeku rada često se koriste plamenici za zagrijavanje koji mogu prouzročiti požar, otvaranjem otvora za zrak plamen sve više buktu pa je važno da se zrak dodaje postepeno kako „iskakanjem“ plamena nebi došlo do

zahvaćanja dijelova tijela, tkanine ili pucanja posuđa. Također, vrlo je važno da otvor zagrijavane epruvete ne bude prema radniku kako bi se izbjegla opasnost od prskanja zagrijavane tekućine. Laboratorijski plamenici se relativno brzo „užare“ što se može primijetiti po zelenoj boji plamena, plamenik koji tako gori može izazvati požar pa je potrebno odmah zatvoriti dovod plina i pustiti da se ohladi. [11] Pri izvođenju svih vrsta pokusa potrebno je raditi s malim količinama kemikalija kako bi se mogućnost od ozljeda svela na minimum te pranje pribora treba obaviti oprezno kako bi se izbjeglo razbijanje pribora koji bi prouzročio posjekotine. Kao jedna od glavnih obaveza u zaštiti od ozljeda na radu u laboratorijima je postavljanje sredstava za gašenje požara i ormarića za prvu pomoć te vidno istaknuti brojevi hitnih službi.[11] Najčešće ozljede i oštećenja zdravlja u laboratorijima su posljedica ljudske nepažnje i neinformiranosti o svojstvima kemikalija.

Bolovi u vratu, ramenima i kralježnici administrativnih zaposlenika mogu se spriječiti uzimanjem čestih pauza za istezanje, više kratkotrajnih pauza pomaže kod ublažavanja boli koja nastaje zbog dugotrajnog sjedenja i monotonog rada. Također, odabir ergonomskih uredskih sredstava za rad (ergonomske uredske stolice) doprinosi smanjenju napora leđa i sprječava pojavu boli. Osvjetljenje prostorije, odgovarajuća udaljenost računala od očiju te gledanje u daljinu nakon višesatnog gledanja u zaslon pomaže kod suznih i nadraženih očiju.

Mehaničke ozljede poput posjekotina, uboda, uklještenja, razderotina, prijeloma i amputacije nastaju rukovanjem alatima i strojevima, rukovanjem šiljatim, oštrim i rotirajućim predmetima. Kako bi se spriječila pojava mehaničke opasnosti nužna je upotreba osobnih zaštitnih sredstava. Ručni alat i pribor nije dozvoljeno nositi dalje od mjesta rada, a kad se ne koristi potrebno ga je držati u kutijama/torbama koje su za to predviđene. Kod upotrebe strojeva nužno je usmjeravanje pažnje na odjeću koju zaposlenik nosi jer se tako izbjegava mogućnost zahvaćanja odjeće. Također, strojevi moraju imati postavljene blokatore i naprave koje sprječavaju dodir ruke i zubi stroja. Strojevi koji radom proizvode puno prašine i otpada zahtijevaju korištenje zaštite za dišne organe koja može biti na bazi izolacije ili filtracije. Kako bi se izbjegle neželjene ozljede važno je da svaki stroj koji se nalazi u obrazovnim ustanovama ima CE oznaku koja potvrđuje da je proizvođač ispitao stroj i ocijenio da on ispunjava zahtjeve Europske unije.

Zarazne bolesti medicinskih djelatnika i izloženost ljudskim tjelesnim tekućinama može se spriječiti upotrebom osobnih zaštitnih sredstava poput: rukavica, zaštitnih naočala i maski,

higijenom ruku, odlaganjem medicinskog otpada u za to predviđene kante/posude/vreće, odgovornim ponašanjem kod korištenja oštih predmeta, informiranjem svih profesora, učenika i studenata o mogućim infekcijama. Sprječavanju zaraznim bolestima i ozljedama u obrazovno zdravstvenom sektoru pridonosi poznavanje pravila ponašanja, edukacija, upoznavanje s radom na siguran način, poznavanje koraka postupanja u slučaju nezgode te prijava ozljede jer samo oni koji prijave ozljedu imaju pravo na testiranje i svu potrebnu brigu.

U Republici Hrvatskoj poslodavac je odgovoran za sigurnost i zdravlje radnika. Kako bi cilj osiguravanja sigurne radne okoline bio ispunjen potrebno je educirati zaposlenike, upućivati ih na liječničke preglede, izraditi procjenu rizika, pratiti i prijavljivati ozljede, pružati upute za rad na strojevima i uređajima, osposobljavati radnike za rad na siguran način. Osiguravanjem osobnih zaštitnih sredstava za svakog zaposlenika, izradom evakuacijskog plana i provođenjem vježbe evakuacije doprinosi se smanjenju rizika od ozljeda. Prema podacima iz Tablice 2 veliki dio ljudi, čak oko 30% ljudi svake godine ne koristi osobna zaštitna sredstva, kao razlog nekorištenja osobnih zaštitnih sredstava navode smetnje pri radu, žuljanja, „mislio/la sam da ću to brzinski riješiti“, „radio/la sam to puno puta i ništa mi se nije desilo“. Takav način rada upućuje na nedovoljnu svijest o riziku i opasnostima te nedostatak komunikacije između poslodavaca i radnika.

<b>Godina</b>	<b>Nije korišten OZS</b>	<b>Korišten OZS</b>
<b>2015.</b>	30,44%	62,92%
<b>2016.</b>	31,12%	60,41%
<b>2017.</b>	29,24%	62,80%
<b>2018.</b>	31,05%	58,99%
<b>2019.</b>	35,08%	56,89%

Tablica 2 -Upotreba osobnih zaštitnih sredstava

### 3 ANALIZA OZLJEDA U DJELATNOSTI OBRAZOVANJA

#### 3.1 ESAW – European Statistics on Accidents at Work

Republika Hrvatska je obvezna prosljeđivati podatke o ozljedama na radu sukladne metodologiji ESAW-a Europskom uredu za statistiku - Eurostat. Cilj ESAW projekta je prikupiti podatke o ozljedama na radu iz svih država članica Europske unije kako bi se ti podatci mogli međusobno uspoređivati i kako bi se kasnije mogle osnovati baze podataka. Europska statistika ozljeda na radu u svoju metodologiju uključuje sve podatke koje se odnose na nesreće na radu zbog kojih radnik izostane s posla duže od 3 kalendarska dana, a to su varijable: [12]

- Broj slučaja (prema me ESAW metodologiji svaki slučaj ima svoj broj)
- Gospodarska aktivnost poslodavca (čime se poslodavac bavi i koje su aktivnosti poduzeća)
- Zanimanje ozljeđenog radnika (posao koji obavlja radnik na radnom mjestu)
- Dob ozljeđenog radnika
- Spol ozljeđenog radnika
- Vrsta ozljede prema ESAW klasifikaciji (posjekotina, pad, ubod, poskliznuće..)
- Ozljeđeni dio tijela prema ESAW klasifikaciji (ruka, rame, noga, glava..)
- Geografsko mjesto ozljede na radu (država, grad, pokrajina, županija)
- Datum nesreće
- Vrijeme nesreće
- Veličina poduzeća prema ESAW klasifikaciji (važno zbog broja zaposlenih u poduzeću)
- Državljanstvo ozljeđenog radnika
- Radni status ozljeđenog radnika (stalni radni odnos, radni odnos na određeno, praksa, osposobljavanje..)
- Izgubljeni dani radi ozljede na radu (mora biti više od 3 dana)
- Mjesto rada (opis radnog mjesta)
- Radna okolina (opis radnog okoliša)
- Radni proces (opis procesa u radnom postupku)

- Specifična tjelesna aktivnost (aktivnost u trenutku ozljeđivanja)
- Alat korišten u vrijeme specifične aktivnosti
- Odstupanja (neispravnost ili odstupanje od normalnog rada)
- Način ozljede (kontakt koji je prouzročio ozljedu)
- Materijal ili uređaj koji je prouzročio ozljedu (opis)
- Težina ozljede

Analize ozljeda na radu prema ESAW metodologiji vrši se prema dva pokazatelja: broj nesreća i stopa incidencije. Stopa incidencije se temelji na učestalosti novih nesreća i ozljeda na radu što znači da incidencija mjeri dinamiku – promjenu. Kada govorimo o stopi incidencije dobivamo broj koji prikazuje koliko se ozljeda dogodilo na 100 000 zaposlenih u tom jednom određenom sektoru. Podatci ne bi bili relevantni kada bi išli uspoređivati podatke dviju država jer nemaju sve države isti broj zaposlenih u istom sektoru, zato je potrebno koristiti stopu incidencije i analizirati podatke po sektorima gospodarstva.

Neke članice EU godinama imaju najnižu stopu ozljeda na radu, a istovremeno su prve po stopi ozljeda na radu sa smrtnim ishodom što pokazuje da je primjena ESAW metodologije u nekim državama neadekvatna. [13]

### 3.2 Ozljede na radu u obrazovanju od 2015. do 2019. godine

U ovom dijelu završnog rada su analizirane ozljede na radu u obrazovnom sustavu od 2015. do 2019. godine. [14] Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo broj ozljeda u obrazovnom sustavu nije zanemariv. U Tablici 3 prikazano je da je 2015. godine bilo 795 ozljeda u obrazovanju te se taj broj povećavao i 2018. godine dostigao vrhunac od čak 936 ozljeda na radu u obrazovnom sustavu.

Godina	Ozljede na radu	Ozljede u obrazovanju
2015.	16 013	795
2016.	16 235	822
2017.	17 768	883
2018.	18 724	936
2019.	18 138	883

Tablica 3 - Rast broja ozljeda na radu

### 3.3 Ozljede na radu u odnosu na broj zaposlenih

Prateći broj zaposlenih u djelatnosti obrazovanja 2015. godine bilo je 110 831 zaposlenih, a postotak ozljeda na radu u obrazovanju iznosio je 7,17%, dok je 2016. godine bilo manje zaposlenih – 108 436, a postotak ozljeda veći – 7,58%. Prema podacima iz Tablice 4 broj zaposlenih je od 2017. do 2019. rastao dok je postotak ozljeda na radu u obrazovanju doživio maksimum u 2018. godini kada je iznosio 8,39%. 2019. godine bilo je više zaposlenih nego 2018. ali se postotak ozljeda smanjio.

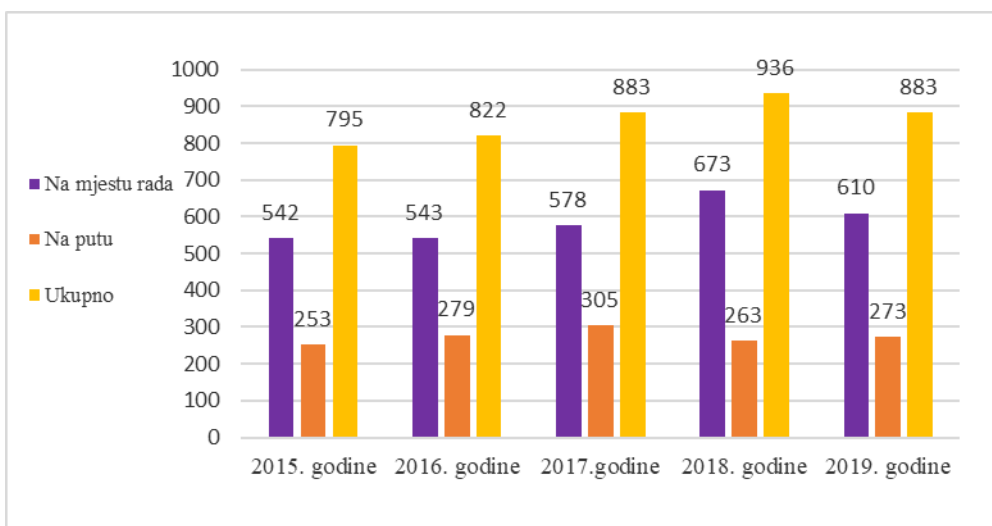
<b>Godina</b>	<b>Broj zaposlenih</b>	<b>ONR ukupno</b>	<b>Stopa na 1000 radnika</b>
<b>2015.</b>	110 831	795	7,17%
<b>2016.</b>	108 436	822	7,58%
<b>2017.</b>	109 124	883	8,09%
<b>2018.</b>	111 543	936	8,39%
<b>2019.</b>	111 949	883	7,89%

Tablica 4 - Ozljede na radu u odnosu na broj zaposlenih

### 3.4 Ozljede u obrazovanju prema mjestu rada

ESAW metodologija dijeli ozljede na mjestu rada na: ozljede na uobičajnom mjestu rada, na ozljede na povremenom ili pokretnom mjestu rada te na ostala mjesta koja se ne mogu svrstati ni u jednu od navedenih grupa. Od 2015. do 2019. godine, svake godine je preko 85% ozljeda bilo na uobičajnom mjestu rada.

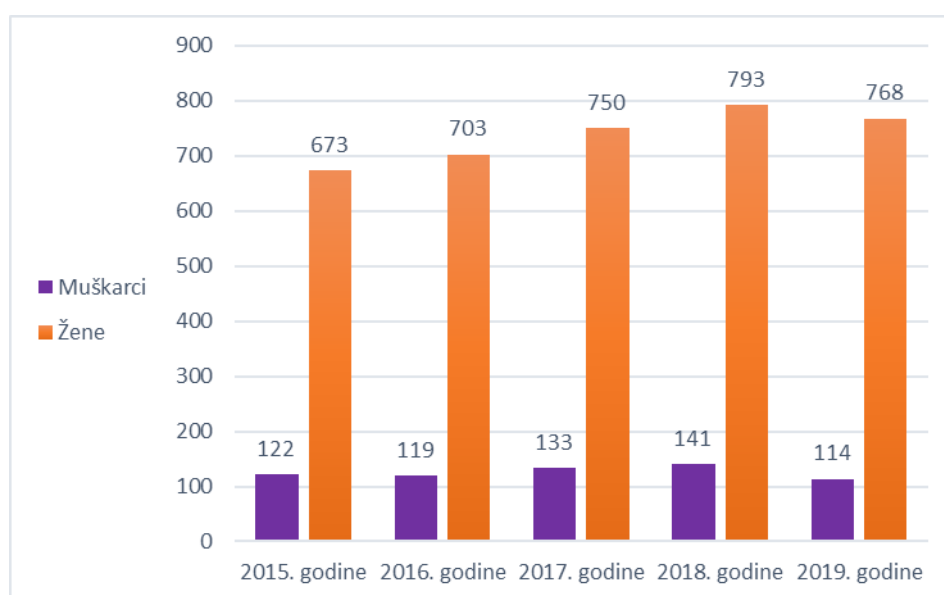
Više od većine ozljeda dogodi na mjestu rada, a na putu puno manji broj. 2018. godine od ukupno 936 ozljeda u obrazovanju, njih 673 bilo je na mjestu rada. Navedeni podatci prikazani su na Grafikonu 1.



Grafikon 1 - Ozljeđe na mjestu rada i na putu prema mjestu rada

### 3.5 Broj ozljeda prema spolu

Svake godine broj muškaraca koji se ozljede je 5 do 6 puta manji od broja ozljeđenih žena. 2015. godine bilo je 84,65% ozljeđenih žena dok muškaraca 15,34% slijed od puno većeg broja ozljeđenih žena nastavlja se i u idućim godinama – podatci su prikazani na Grafikonu 2. Kao glavni razlog zašto se žene više ozljeđuju od muškaraca možemo navesti da je u obrazovanju zaposleno više žena nego muškaraca, primjerice, 2018. godine u obrazovanju je bilo zaposleno 89 182 žene, a 23 882 muškarca.



Grafikon 2 - Ozljeđe prema spolu



### 3.6 Dob ozljeđenih radnika

Zaposlenici dobi između 51 do 60 godina se najčešće ozljeđuju. Uspoređujući 2015. godinu kada je bilo najmanje ozljeda u obrazovanju (795) s 2018. godinom kada je bilo najviše ozljeda u obrazovanju (936) zaključujemo da je 2015. godine bilo 224 ozljede u dobi zaposlenika između 51 do 60 godina, 2018. godine je bilo čak 367 ozljeda zaposlenika u dobi između 51 do 60 godina. Podatci iz Tablice 5 prikazuju da su zaposlenici koji imaju 51 godinu i više podložniji ozljedama zato što je to prosječna dob u kojoj osobama slabe vidne sposobnosti, osjetilne i refleksne sposobnosti.

2015. godine			2018. godine		
Dob radnika	Broj ozljeda	Postotak	Dob radnika	Broj ozljeda	Postotak
18 - 30	32	5,90%	18 - 30	57	6,09%
31 - 40	92	16,97%	31 - 40	158	16,88%
41 - 50	133	24,54%	41 - 50	257	27,46%
51 - 60	224	41,33%	51 - 60	367	39,21%
60 +	61	11,25%	60 +	93	9,94%

Tablica 5 - Dob ozljeđenih radnika

### 3.7 Osposobljenost ozljeđenih radnika

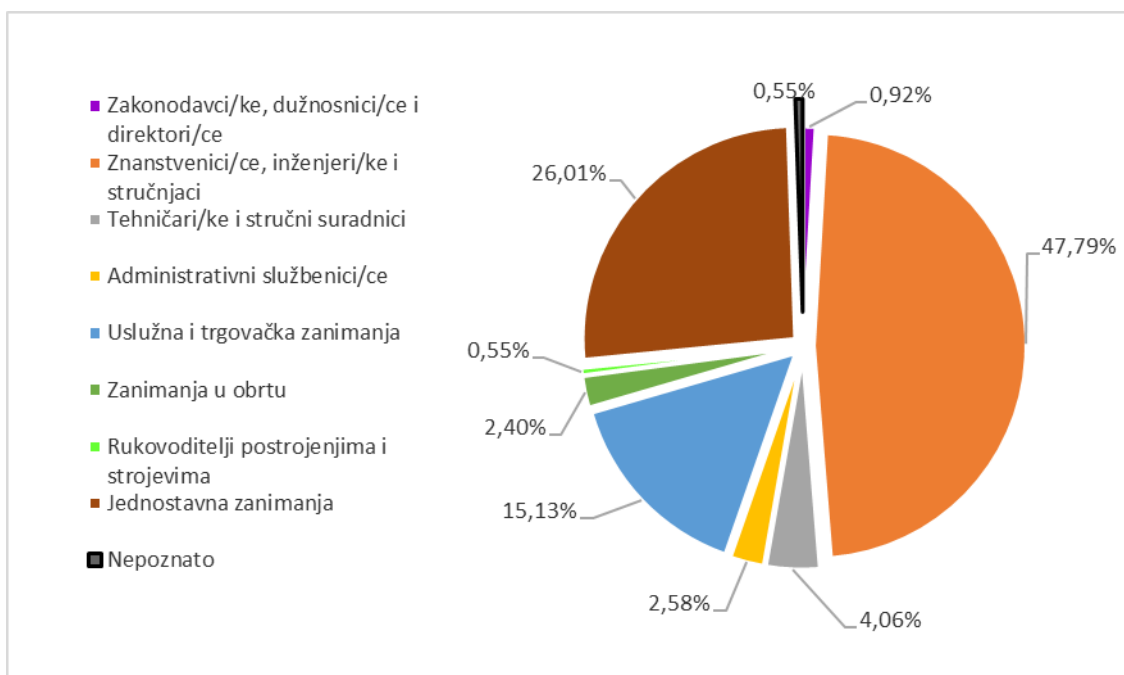
Podatci iz Tablice 6 prikazuju da se u razdoblju od 2015. do 2019. godine broj ozljeda smanjuje kod osoba koje nisu osposobljene, a oko 90% ozljeđenih radnika u analiziranom razdoblju bilo je osposobljeno za rad na siguran način.

Godina	Da	Ne	Nema podataka
2015.	494 (91,14%)	24 (4,43%)	24 (4,43%)
2016.	493 (90,79%)	20 (3,68%)	30 (5,52%)
2017.	529 (91,52%)	17 (2,94%)	32 (5,54%)
2018.	604 (89,75%)	18 (2,67%)	51 (7,58%)
2019.	566 (92,79%)	17 (2,79%)	27 (4,43%)

Tablica 6 – Prikaz osposobljenosti ozljeđenih radnika

### 3.8 Ozljeđe na radu u obrazovanju po zanimanjima

Iz podataka na Grafikonu 3 zaključujemo da su se 2015. godine najviše ozljeđivali znanstvenici/znanstvenice, inženjeri i stručnjaci i osobe koje obavljaju jednostavna zanimanja (čistačice, pomagači u pripremi hrane).



Grafikon 3 - Ozljeđe na radu u obrazovanju po zanimanjima

Znanstvenici, znanstvenice, inženjeri, inženjerke, stručnjaci i stručnjakinje su se kroz godine i dalje najviše ozljeđivali (podatci prikazani u Tablici 7), a razlog tome je što njihov posao zahtijeva izlaske na teren. Stručnjaci i inženjeri većinu svog radnog vremena provedu u industrijskoj zoni – proizvodna zona, tvornice, radionice, skladišta – na tim mjestima se dogodi najveći postotak ozljeđa 22,99%. Na području ureda, soba za sastanke i knjižnica, dogodi se visokih 20,90% ozljeđa. Radni okoliš ove vrste zanimanja je jedan od razloga njihovog visokog broja ozljeđa.

<b>Znanstvenici/ce, inženjeri/ke i stručnjaci</b>			
2016. godine	2017. godine	2018. godine	2019. godine
276	263	328	293

Tablica 7 - Broj ozljeđa na radu u zanimanju znanstvenika, inženjera i stručnjaka

### 3.9 Karakteristike ozljeda na radu

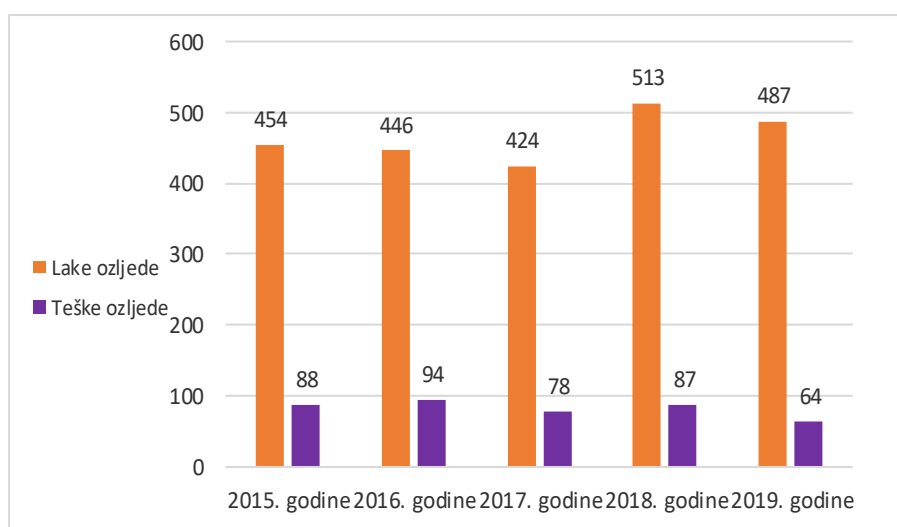
U ovom dijelu završnog rada biti će prikazana analiza ozljeda na radu s obzirom na: težinu i vrstu ozljeda, dio tijela koji se najčešće ozljeđuje, upotrebu osobnih zaštitnih sredstava te će biti prikazane ozljede prema županijama.

#### 3.9.1 Ozljede prema težini

Lakim ozljedama se smatraju ozljede koje nisu opasne za život, one koje beznačajno ili jako malo i lako oštete organ, funkcija organa kao i radna sposobnost kod takvih ozljeda ostaje zadržana, a teškim ozljedama smatraju se one ozljede koje su potencijalna ili stvarna opasnost za život, one ozljede koje trajno oštećuju ili uništavaju organe. Od 2015. godine do 2019. godine u obrazovanju prevladavaju lake ozljede - podatci su prikazani u Tablici 8 i na Grafionu 4.

Težina	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Lake ozljede	454	446	424	513	487
Teške ozljede	88	94	78	87	64

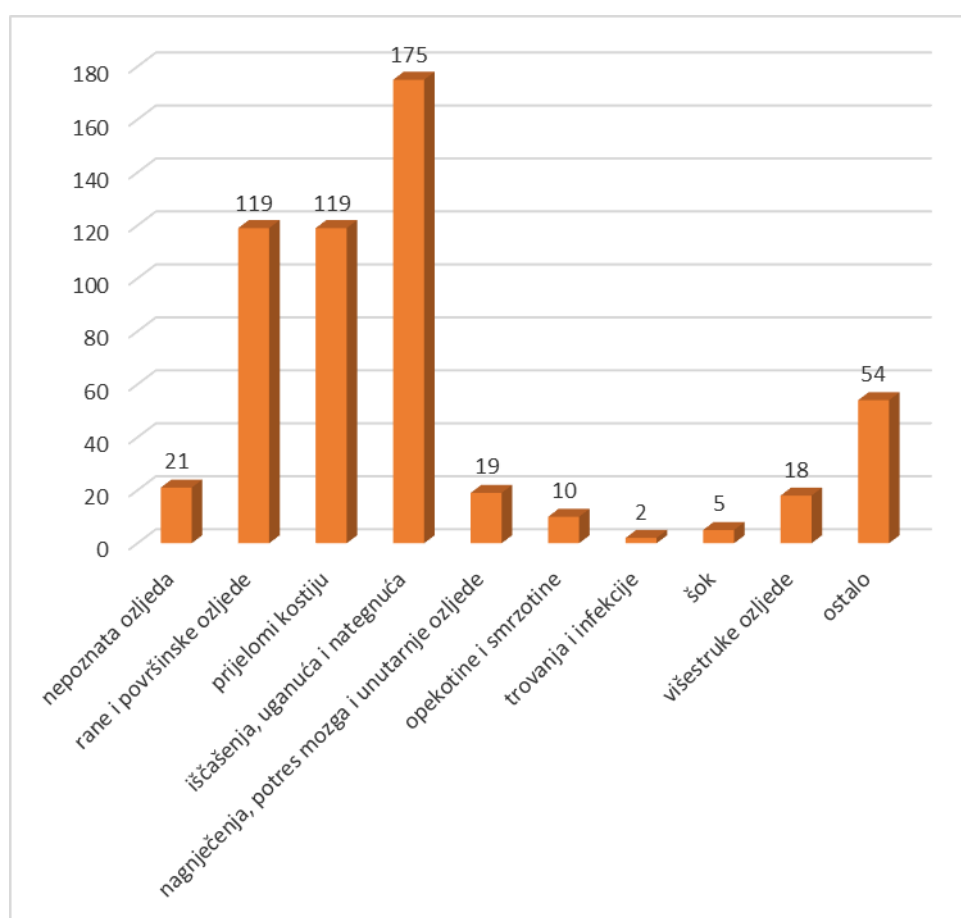
Tablica 8 - Broj ozljeda po težini u obrazovanju



Grafikon 4 - Broj ozljeda po težini u obrazovanju

### 3.9.2 Vrste ozljeda u obrazovanju

Iz podataka prikazanih na Grafikonu 5 zaključujemo da su 2015. godine najčešće ozljede bila iščašenja, uganuća i nategnuća. Podatci u Tablici 9 prikazuju da je u 2016. godini bilo 36,83% ozljeda uganuća, iščašenja i nategnuća što je najviše od svih pet promatranih godina. Slijede prijelomi kostiju, pa rane i površinske ozljede koje 2019. godine blago padaju za 1,55%.



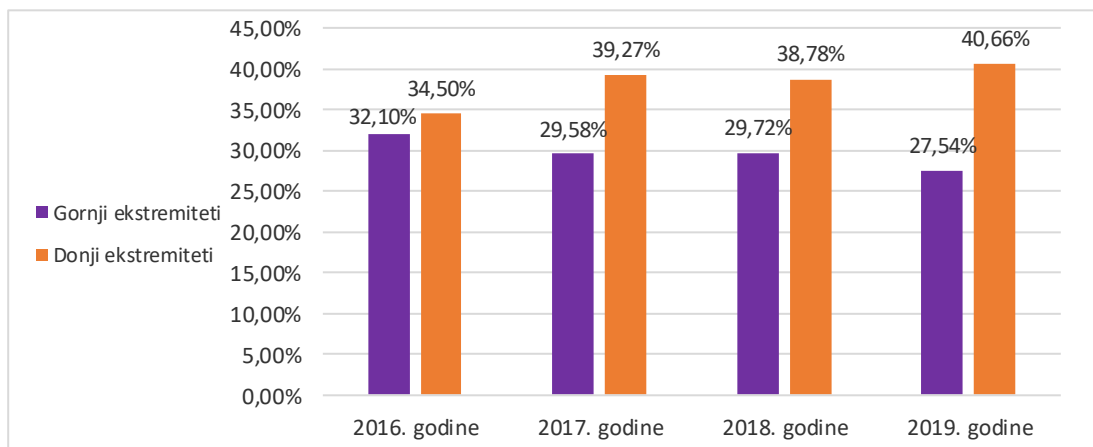
Grafikon 5 - Ozljede u obrazovanju prema vrsti ozljede

Vrsta ozljede	2016.	2017.	2018.	2019.
Nepoznata ozljeda	2,39%	3,46%	4,90%	4,59%
Rane i površinske ozljede	18,23%	18,51%	21,55%	20,00%
Prijelomi kostiju	20,07%	21,45%	18,57%	21,80%
Iščašenja, uganuća i nategnuća	36,83%	32,70%	34,18%	32,13%
Nagnječenja, potres mozga i unutarnje ozljede	3,31%	2,94%	2,53%	2,62%
Opekotine i smrzotine	2,76%	2,77%	2,23%	1,48%
Šok	0,74%	1,21%	1,49%	0,98%
Višestruke ozljede	2,39%	2,25%	2,67%	2,95%
Ostalo	12,89%	14,19%	11,59%	12,95%

Tablica 9 - Postotak pojedine vrste ozljeda u obrazovanju

### 3.10 Dio tijela koji se najčešće ozljeđuje

Najveći postotak ozljeđenog dijela tijela imaju donji ekstremiteti - kuk i natkoljenica, koljeno i potkoljenica, gležanj, stopalo i nožni prsti, podatci su prikazani na Grafikonu 6.



Grafikon 6 - Dijelovi tijela koji se najviše ozljeđuju

Od gornjih ekstremiteta najviše se ozljeđuju prsti, a od donjih koljeno i potkoljenica – podatci prikazani u Tablici 10 i Tablici 11. Od 32,10% ozljeda gornjih ekstremiteta 11,81% čine prsti, a od visokih 40,66% ozljeda donjih ekstremiteta, 14,26% čini ozljeda koljena i potkoljenice.

<b>Godina</b>	<b>Gornji ekstremiteti</b>	<b>Prsti</b>
<b>2016.</b>	32,10%	11,81%
<b>2017.</b>	29,58%	11,07%
<b>2018.</b>	29,72%	12,18%
<b>2019.</b>	27,54%	9,51%

Tablica 10 - Postotak ozljeđenih prstiju

<b>Godina</b>	<b>Donji ekstremiteti</b>	<b>Koljeno i potkoljenica</b>
<b>2016.</b>	34,50%	11,62%
<b>2017.</b>	39,27%	12,98%
<b>2018.</b>	38,78%	14,26%
<b>2019.</b>	40,66%	14,26%

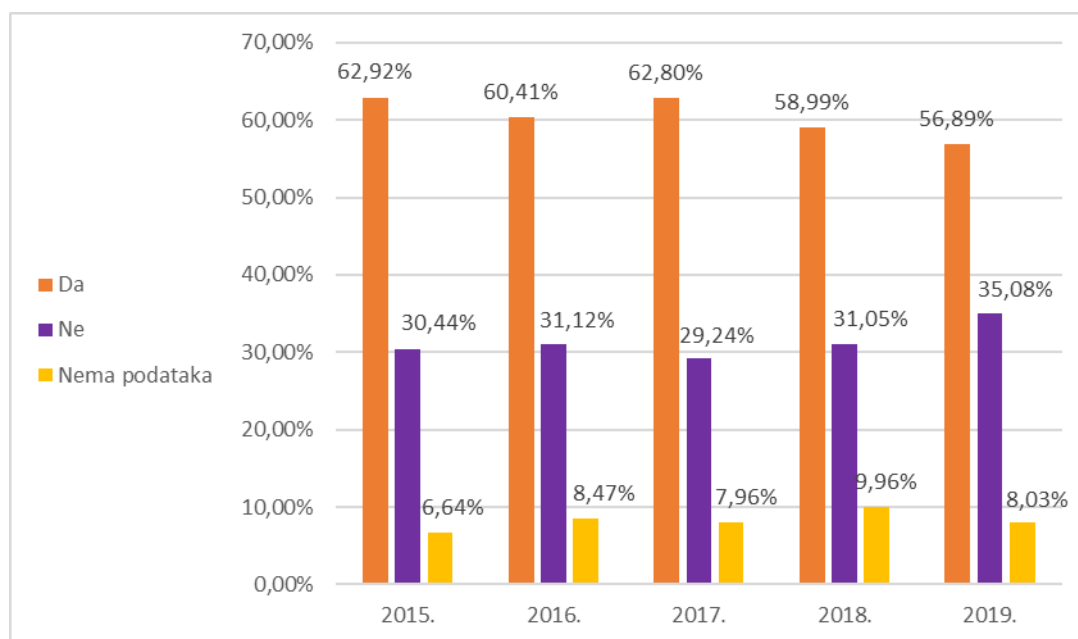
Tablica 11 - Postotak ozljeđenih koljena i potkoljenica

### 3.11 Ozljeđe prema upotrebi osobnih zaštitnih sredstava

Broj ljudi koji u trenutku ozljeđe u djelatnosti obrazovanja nisu imali osobna zaštitna sredstva se povećava. 2015. bilo je 165 ozljeđa bez osobnih zaštitnih sredstava što je oko 30,44% dok se taj broj do 2019. povisio na 214 – navedeni podatci su prikazani u Tablici 12 i na Grafikonu 7. Taj negativni trend porasta nekorištenja osobnih zaštitnih sredstava trebao bi se što prije početi srječavati; edukacijom zaposlenih, procjenom rizika, povećanom pozornošću kod rada na strojevima, u laboratorijima i mjestima gdje je rizik od ozljeđa velik.

Godina	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Da	341	328	363	397	347
Ne	165	169	169	209	214
Nema podataka	36	46	46	67	49

Tablica 12 - Korištenje OZS-a u trenutku ozljeđivanja



Grafikon 7 - Upotreba OZS-a u postocima

### 3.12 Ozljeđe u obrazovanju prema županijama

Proteklih godina u Gradu Zagrebu se događalo najviše ozljeda. Naime, jedino u Gradu Zagrebu broj ozljeda konstantno raste u djelatnosti obrazovanja. 2015. godine bilo je ukupno 297 ozljeda u Gradu Zagrebu dok se do 2019. godine ta brojka popela na 380 – navedeni podatci prikazani su u Tablici 13. Po broju ozljeda iza Grada Zagreba slijedi Splitsko-dalmatinska županija, Primorsko-goranska županija, Osječko-baranjska županija te Zagrebačka županija.

<b>Županija</b>	<b>2015.</b>	<b>2016.</b>	<b>2017.</b>	<b>2018.</b>	<b>2019.</b>
<b>Primorsko-goranska</b>	67	64	73	83	71
<b>Ličko-senjska</b>	6	3	4	6	5
<b>Zadarska</b>	19	15	20	21	19
<b>Šibensko-kninska</b>	17	22	16	18	15
<b>Splitsko-dalmatinska</b>	89	82	85	81	68
<b>Istarska</b>	36	41	30	49	30
<b>Dubrovačko-neretvanska</b>	5	8	7	12	10
<b>Grad Zagreb</b>	297	315	339	362	380
<b>Zagrebačka</b>	55	45	66	45	52
<b>Krapinsko-zagorska</b>	19	26	20	18	18
<b>Varaždinska</b>	18	20	27	18	26
<b>Koprivničko-križevačka</b>	6	20	12	12	7
<b>Međimurska</b>	11	13	8	19	13
<b>Bjelovarsko-bilogorska</b>	9	17	8	18	15
<b>Virovitičko-podravska</b>	5	10	5	13	13
<b>Požeško-slavonska</b>	7	7	8	11	7
<b>Brodsko-posavska</b>	16	19	10	14	13
<b>Osječko-baranjska</b>	55	45	70	69	70
<b>Vukovarsko-srijemska</b>	13	20	26	25	18
<b>Karlovačka</b>	16	8	15	11	5
<b>Sisačko-moslavačka</b>	26	18	27	25	20

Tablica 13 - Broj ozljeda po županijama



## 4 ZAKLJUČAK

Statističkom analizom podataka preuzetih s Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo zaključujemo da se broj ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj u djelatnosti obrazovanja od 2015. do 2018. godine povećava dok se 2019. bilježi blagi pad. Prema karakteristikama ozljeda, ozljede dijelimo prema težini, vrsti, ozljeđenom dijelu tijela, dobi radnika, prema upotrebi osobnih zaštitnih sredstava te prema zanimanju. Promatrajući ozljede u obrazovanju prema dijelu tijela koji se najviše ozljeđivao naglašavaju se ozljede donjih ekstremiteta koje su svake godine u porastu. U donje ekstremitete ubrajamo koljeno i potkoljenu, kuk i natkoljenu, gležanj, stopalo i nožne prste od kojih se najčešće ozljeđuju koljeno i potkoljenica te gležanj, a od gornjih ekstremiteta u koje ubrajamo rame i nadlakticu, lakat i podlakticu, šaku, prste i ručni zglob najčešće se ozljeđuju prsti. Prema vrsti ozljede najčešće su ozljede iščašenja, uganuća i nategnuća, svake godine iznose više od 30% od sveukupnog broja ozljeda iz čega zaključujemo da većina ozljeda koje se dogode u obrazovanju prema težini ozljeda spadaju pod lake ozljede dok je postotak teških ozljeda puno manji.

Prema statističkoj analizi broj žena koje se ozljeđuju u obrazovanju je znatno veći od broja muškaraca koji se ozljeđe. Naime, 2015. godine bilo je 84,65% ozljeđenih žena, dok je ozljeđenih muškaraca bilo tek 15,34% razlog toliko velike razlike je taj što je u obrazovanju zaposleno puno više žena nego muškaraca. Što se tiče dobi ozljeđenih radnika/zaposlenika, svake godine se oko 40% ljudi s 51 godinom (i više) ozljeđi. Zaposlenici te dobi se najviše ozljeđuju, a razlog tome je što u toj dobi prirodno padaju čovjekove sposobnosti pa je samim tim čovjek u većem riziku od ozljeda. Osjetilne, refleksne i vidne sposobnosti u toj dobi neprimijetno padaju.

Negativan rast nekorištenja osobnih zaštitnih sredstava u nekim zanimanjima u djelatnosti obrazovanja raste iz godine u godinu. To je posebno zabrinjavajuće jer rad i demonstracija rada učenicima i studentima zahtijeva posebnu pažnju i odgovornost učitelja, profesora i svih koji rade u djelatnosti obrazovanja. Osim što se učenike i studente upotrebom uči o zaštiti i sigurnosti, korištenje osobnih zaštitnih sredstava može spriječiti ozljedu i smanjiti rizik od moguće ozljede i nesreće na radu.

Iako su ozljede sastavni dio života, broj ozljeda u djelatnosti obrazovanja nije malen te bi trebalo unaprijediti sustav organizacije zaštite na radu jer mišljenja, savjeti, kritike i pohvale

zaposlenika/radnika mogu spriječiti rizike od nastanka ozljeda. Zaštita zdravlja i sigurnost zaposlenika zahtijeva detaljan plan provedbe mjera, zakona, propisa i smjernica. Nadzorom i brigom o uvjetima rada zaposlenika može se postići zadovoljstvo i radnika i poslodavca. Također, prijava ozljede na radu doprinosi cijelom društvu u Republici Hrvatskoj te se prijava ozljede velike ili male, ne bi trebala izbjegavati.

## 5 LITERATURA

- [1] Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje <https://hzzo.hr/ozljede-na-radu-i-profesionalne-bolesti-specificna-zdravstvena-zastita/1-ozljeda-na-radu>
- [2] Zakon o radu. <https://www.zakon.hr/z/307/Zakon-o-radu>
- [3] Centar za zaštitu na radu <https://centarznr.hr/>
- [4] Renata Ecimović Nemarnik – Profesionalna bolest sindrom karpalnog tunela  
[file:///C:/Users/marij/Downloads/12\\_Renata\\_Ecimovic\\_Nemarnik.pdf](file:///C:/Users/marij/Downloads/12_Renata_Ecimovic_Nemarnik.pdf)
- [5] [https://hr.wikipedia.org/wiki/Sindrom\\_karpalnog\\_kanala](https://hr.wikipedia.org/wiki/Sindrom_karpalnog_kanala)
- [6] A.Delalić, A. Primorac, N.Janev Holcer – Praćenje ozljeda oštrim predmetima i drugih ekspozicijskih incidenata zdravstvenih djelatnika  
<https://core.ac.uk/download/pdf/14450888.pdf>
- [7] <https://greenbergandstein.com/5-common-accidents-that-happen-at-school/>
- [8] Eric – Toxic Chemical Exposure in Schools <https://eric.ed.gov/?id=ED472774>
- [9] Danijela Mađarac – Pojavnost nastavničkog stresa u suvremenom odgojno-obrazovnom sustavu [https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=341396](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=341396)
- [10] Rad u laboratoriju. [https://bib.irb.hr/datoteka/621183.sigurnost\\_pri\\_radu.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/621183.sigurnost_pri_radu.pdf).
- [11] Pero Dabić – Sigurnost pri radu laboratorijske vježbe  
[https://bib.irb.hr/datoteka/621183.sigurnost\\_pri\\_radu.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/621183.sigurnost_pri_radu.pdf)
- [12] ESAW <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5926181/KS-RA-12-102-EN.PDF/56cd35ba-1e8a-4af3-9f9a-b3c47611ff1c>
- [13] Ivan Štedul, Marin Maras, Slaven Lulić - Nedosljednosti u podacima o ozljedama na radu objavljenih na Eurostat-u <https://www.bib.irb.hr/1045954>
- [14] Hrvatski zavod za javno zdravstvo <http://www.hzzzs.hr/index.php/pofesionalne-bolesti-i-ozljede-na-radu/ozljede-na-radu/ozljede-na-radu-u-hrvatskoj/>
- [15] Zakon o zaštiti na radu. <https://www.zakon.hr/z/167/Zakon-o-za%C5%A1titi-na-radu>
- [16] Helth and Safety Executive  
<https://www.hse.gov.uk/violence/hslcasestudies/havering.htm>

- [17] Priručnik za osposobljavanje radnika za rad na siguran način. <https://www.zanos.hr/wp-content/uploads/2019/09/Skripta-Rad-s-ra%C4%8Dunalom-pro%C5%A1irena.pdf>
- [18] Preventa – mehaničke opasnosti <https://preventa.hr/zastita-na-radu-upit/mehanicke-opasnosti>
- [19] ESAW <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5926181/KS-RA-12-102-EN.PDF/56cd35ba-1e8a-4af3-9f9a-b3c47611ff1c>
- [20] EUROSTAT <https://ec.europa.eu/eurostat/web/health/data>.
- [21] OSH in the school curriculum: requirements and activities in the EU Member States. <https://osha.europa.eu/en/publications/osh-school-curriculum-requirements-and-activities-eu-member-states>.
- [22] Mainstreaming occupational safety and health into university education. <https://osha.europa.eu/en/publications/mainstreaming-occupational-safety-and-health-university-education>.

## **6 POPIS PRILOGA**

### **6.1 Popis tablica**

Tablica 1 - Postotak ljudi koji osjećaju bol pri radu s računalom.....	4
Tablica 2 -Upotreba osobnih zaštitnih sredstava .....	11
Tablica 3 - Rast broja ozljeda na radu .....	13
Tablica 4 - Ozljede na radu u odnosu na broj zaposlenih .....	14
Tablica 5 - Dob ozljeđenih radnika.....	16
Tablica 6 – Prikaz osposobljenosti ozljeđenih radnika.....	16
Tablica 7 - Broj ozljeda na radu u zanimanju znanstvenika, inženjera i stručnjaka .....	17
Tablica 8 - Broj ozljeda po težini u obrazovanju .....	18
Tablica 9 - Postotak pojedine vrste ozljeda u obrazovanju.....	20
Tablica 10 - Postotak ozljeđenih prstiju.....	21
Tablica 11 - Postotak ozljeđenih koljena i potkoljenica .....	21
Tablica 12 - Korištenje OZS-a u trenutku ozljeđivanja .....	22
Tablica 13 - Broj ozljeda po županijama .....	23

### **6.2 Popis grafikona**

Grafikon 1 - Ozljede na mjestu rada i na putu prema mjestu rada .....	15
Grafikon 2 - Ozljede prema spolu.....	15
Grafikon 3 - Ozljede na radu u obrazovanju po zanimanjima .....	17
Grafikon 4 - Broj ozljeda po težini u obrazovanju .....	18
Grafikon 5 - Ozljede u obrazovanju prema vrsti ozljede .....	19
Grafikon 6 - Dijelovi tijela koji se najviše ozljeđuju.....	20
Grafikon 7 - Upotreba OZS-a u postotcima.....	22

### **6.3 Popis slika**

Slika 1 - Položaj ruke koji dovodi do sindroma karpalnog tunela.....	5
--	---