

Osnovna šola KIDRIČEVO

## **Ni vredno zločina**

Druga področja

Raziskovalna naloga

Avtorici: Tanaja Čeh  
Zoja Topolovec

Mentorici: Ankica Pikula  
Tamara Mlakar

Kidričevo, 2018

## **ZAHVALA**

Pri izdelavi raziskovalne naloge se za pomoč zahvaljujemo mentoricama ge. Tamari Mlakar in ge. Ankici Pikula za strokovno usmerjanje, vodenje in nasvete med procesom nastanka naloge. Prav tako se iskreno zahvaljujemo ge. Sonji Lenarčič za lektoriranje naloge ter ge. Deborah Krtalič za prevod povzetka v angleščino.

Iskrena hvala tudi vsem osmošolcem in devetošolcem, ki so s svojimi odgovori na kratek vprašalnik in s sodelovanjem pri izvedbi praktičnega dela naloge prispevali pomemben delež k nastanku naše raziskovalne naloge.

## KAZALO VSEBINE

POVZETEK .....	- 5 -
1 UVOD .....	- 7 -
2 TEORETIČNI DEL .....	- 9 -
2.1 Opredelitev pojmov .....	- 9 -
2.1.1 Kriminal .....	- 9 -
2.1.2 Kriminologija .....	- 9 -
2.1.3 Kriminaliteta .....	- 9 -
2.1.4 Kriminalistika .....	- 9 -
2.2 Forenzika in forenzična znanost .....	- 10 -
2.3 Veje forenzike .....	- 10 -
2.3.1 Forenzična kemija .....	- 10 -
2.3.2 Računalniška forenzika .....	- 11 -
2.3.3 Forenzična psihologija .....	- 11 -
2.3.4 Forenzična geologija .....	- 11 -
2.3.5 Forenzično inženirstvo .....	- 11 -
2.3.6 Forenzična medicina .....	- 11 -
2.3.7 Forenzična patologija .....	- 11 -
2.3.8 Forenzična antropologija .....	- 11 -
2.3.9 Forenzično socialno delo .....	- 11 -
2.3.10 Neznanstvene smeri forenzike .....	- 11 -
2.4 Zgodovina razvoja .....	- 11 -
2.5 Zanimiva dejstva .....	- 14 -
2.6 Poklic forenzik .....	- 15 -
2.7 Nacionalni forenzični laboratorij .....	- 18 -
3 EKSPERIMENTALNI DEL .....	- 20 -
3.1 Raziskovalna vprašanja .....	- 20 -
3.2 Raziskovalne hipoteze .....	- 20 -
3.3 Eksperimentalne metode .....	- 20 -
3.3.1 Anketni vprašalnik .....	- 20 -
3.3.2 Gremo se forenzike .....	- 20 -
4 REZULTATI IN RAZPRAVA .....	- 21 -
4.1 Anketni vprašalnik .....	- 21 -
4.2 Gremo se forenzike .....	- 24 -

5	ZAKLJUČEK/SKLEPI .....	- 27 -
6	VIRI IN LITERATURA .....	- 28 -
7	PRILOGA .....	- 30 -

## KAZALO SLIK

Slika 1:	Prstni odtis in njegove papilarne linije .....	- 12 -
Slika 2:	<b>(a)</b> Dedovanje krvne skupine, <b>(b)</b> Določitev krvne skupine ABO .....	- 13 -
Slika 3:	Zgovorni krvni madeži .....	- 13 -
Slika 4:	Analiza kontaktnih sledi .....	- 17 -
Slika 5:	Policisti in forenziki na delu .....	- 17 -
Slika 6:	Poznavanje izraza forenzika .....	- 21 -
Slika 7:	Kje si slišal-a za izraz forenzika? .....	- 22 -
Slika 8:	Razlaga izraza forenzika .....	- 22 -
Slika 9:	Veš, kako postati forenzik? .....	- 23 -
Slika 10:	Kje se lahko forenzik zaposli? .....	- 23 -
Slika 11:	Potrditev hipoteze v 9. a .....	- 25 -
Slika 12:	Potrditev hipoteze v 9. b .....	- 26 -
Slika 13:	Potrditev hipoteze v 9. a in 9. b .....	- 26 -

## KAZALO TABEL

Tabela 1:	Rezultati metode opazovanja v 9. a .....	- 24 -
Tabela 2:	Rezultati metode opazovanja v 9. b .....	- 25 -

## POVZETEK

Najstniki smo v sodobnem času izpostavljeni številnim pastem na poti odraščanja. Živimo v hitro spreminjajoči se družbi, hitri tehnološki rasti na vseh področjih življenja, vsak dan smo neločljivo povezani z različnimi mediji. Na žalost se v sodobnem času dogaja veliko nedovoljenih dejanj, zlorab, kršenja posameznikovih pravic in različnih t.i. kriminalnih dejanj. Vse to je večkrat zajeto na filmskih platnih v akcijskih in detektivskih filmih, posnetih po resničnih dogodkih. Posebej zanimivo je prikazano delo detektivov, policistov in usposobljenih forenzikov, ki v večini primerov rešijo še tako zapletena in premišljena izpeljana nedovoljena kazniva dejanja. Navadno je v filmu v vlogi enega detektiva zajeto delo več strokovnjakov. V vsakdanjem življenju pri delu policistov in ostalih strokovnjakov se raziskovanje kaznivih dejanj velikokrat ne razreši in storilec ostane nekaznovan.

Sami sva želeli v raziskovalni nalogi osvetliti predvsem poklic forenzika. Forenziki so pogosto omenjani v filmih in zanimalo naju, je kako lahko postaneš forenzik, kakšno delo opravlja forenzik.

Poiskali sva različne vire in v nalogi na kratko predstavili osnovne pojme, povezane z nedovoljenimi kaznivimi dejanji; predstavili kratko zgodovino razvoja forenzike, veje forenzike, potek šolanja in možnosti zaposlitve v Sloveniji. Predstavili sva tudi nekaj zanimivih dejstev pri razreševanju kaznivih dejanj v preteklosti, ko še ni bilo na razpolago toliko tehnično natančnih pripomočkov, kot jih pri delu uporabljajo forenziki danes.

V raziskovalnem delu naloge sva med devetošolci izpeljali opazovalno metodo govorice telesa, ki so jo pred razvojem naprednih pripomočkov strokovnjaki uporabljali pri odkrivanju storilcev kaznivih dejanj. Osmošolci in devetošolci so odgovarjali tudi na vprašanja odprtega tipa, s katerimi sva želeli preveriti njihovo predznanje in poznavanje dela forenzika, njegove strokovnosti, zahtevnosti dela in zahtevano izobrazbo.

Sklepna ugotovitev naše naloge je ta, da osnovnošolci o poklicu forenzika vemo zelo malo, čeprav je izraz forenzik zelo pogost termin v filmih. Prav tako sva v raziskovalnem delu preverjali metodo opazovanja govorice telesa. Presenečeni sva ugotovili, da je tako preprosta metoda lahko dober pokazatelj pri določanju resnice ali laži.

**Ključne besede:** forenzik, kaznivo dejanje, govorica telesa, bodoči poklic

## ABSTRACT

Nowadays, teenagers are exposed to many traps on the way of their growing up. We live in a rapidly changing society, in a rapid technological growth in all areas of life and every day we are inextricably linked to various media. Unfortunately, in modern times, there are many illegal actions, abuses, violations of individual rights in various cases, the so-called criminal acts. All of this has been captured on film screens in action and detective movies shot after real events. Particularly interesting shown is the work of detectives, police officers and trained forensic scientists, who in most cases solve even complicated and deliberately committed illicit offenses. Usually, the work of several experts is involved in the role of one detective. In the real daily life of police officers and other experts, the investigation of criminal offenses can often not be solved and the offender stays unpunished.

In our research paper we especially wanted to highlight the work of a forensic scientist. They are often mentioned in movies and we were interested in how to become a forensic scientist, what kind of work he or she does.

We were searching for various sources and the following issues are briefly presented: the basic concepts related to illicit crimes; the history of the development of the forensics; branches of the forensics; the course of education and possibilities of employment in Slovenia. We also presented some interesting facts in dealing with criminal offenses in the past, when there were not so many technical precise devices available as they are today.

In the research part of the paper, we used the observatory method of body language among the ninth graders that was used by experts to identify the criminals before developing advanced tools. The eighth as well as the ninth graders also answered questions of the open type, with which we wanted to check their prior knowledge and if they know what the work of forensic scientists is, their knowhow, the difficulty of work and the required education.

The conclusion of our task is that pupils of the elementary schools do not know much about the profession of a forensic scientist, although the term itself is very common in movies. We also examined the observatory method of body language and were surprised to find out that such a simple method can be a good indicator in determining the truth or lies.

**Key words:** forensic scientists, crime offence, body language, future profession

## 1 UVOD

Raziskovalne naloge sva se lotili devetošolki, ki sva tik pred odločitvijo, kam v srednjo šolo in kako naprej nadaljevati šolanje do zelenega poklica. Obe naju povezuje želja po detektivskem delu, obe radi gledava filme, v katerih nastopajo detektivi, zapleteni in skrivnostni primeri, zapletene forenzične preiskave in odkrivanje zločinov. Najino domišljijo vznemirja poklic forenzika. Nisva bili čisto prepričani, da veva, kakšne naloge opravlja forenzik in kako se pri nas v Sloveniji lahko izšolaš za forenzika. Prav tako naju je zanimalo, kje se lahko nato zaposliš in kakšne so možnosti zaposlitve.

Med iskanjem informacij v različnih virih sva ugotovili, da je najina predstava o delu forenzika in poklica forenzika zelo skromna. Najino predstavo o tem poklicu so oblikovali filmi, v katerih se režiser in producenti nadvse potrudijo, da ustvarijo zgodbo zanimivo in privlačno za gledalce. Tako sva ugotovili, da forenziki v filmih nastopajo kar v treh ali štirih vlogah. V vlogi policista, kriminalističnega tehnika, kriminalista in forenzika. Skozi prebiranje literature pa sva ugotovili, da so vsi našteti strokovnjaki svojega poklicnega področja.

Tako se nama je postavilo vprašanje, kakšno predstavo o poklicu forenzika imajo najini sošolci in osmošolci, ki prav tako niso več daleč od izbire nadaljnjega šolanja. Odločili sva se, da na to vprašanje poiščeva odgovor s kratkim vprašalnikom, na katerega so v vprašanjih odprtega tipa odgovarjali najini sošolci ter osmošolci naše šole. Iz odgovorov sva ugotovili, da je njihova predstava o poklicu forenzika ravno tako nepopolna in v vlogi forenzika vidijo policiste in detektive. Zato sva se odločili, da svoje sošolce in osmošolce o vsebini najine raziskovalne naloge seznaniva v eni izmed oddelčnih skupnosti in jim približava poklic forenzika ter šolanje za opravljanje tega poklica v Sloveniji. Zanimivo je tudi spoznanje, kje v Sloveniji so zaposleni forenziki in kašno izobrazbo imajo. So namreč visoko izobraženi strokovnjaki iz različnih ved. Osnovni namen najine naloge je torej bil zbrati čim več informacij o poklicu forenzika in jih predstaviti tudi najinim sošolcem. Morda bova komu s predstavljenimi informacijami pomagali pri poklicni usmeritvi in odgovorili na njihova vprašanja.

Opredelili sva pojme, ki razlagajo posamezna področja prepovedanih ravnanj, in poklice, ki sodelujejo pri odkrivanju nedovoljenih kaznivih dejanj.

V nalogi sva zbrali tudi podatke o sami zgodovini razvoja forenzične znanosti, pri čemer sva naleteli na zanimive podatke in dejstva. Zajeli sva veliko podatkov o razvoju forenzične znanosti in znanstvenih dosežkih in o razvoju različnih tehnološko natančnih pripomočkov, ki so bili v pomoč pri odkrivanju storilcev kaznivih dejanj vse do danes. Znanost vedno znova išče in izpopolnjuje svojo tehnološko dovršenost. Kljub temu pa tudi danes obstaja veliko nerešenih primerov na področju kriminala. V razvoju odkrivanja nedovoljenih dejanj in krivca so si skozi zgodovino pomagali z zanimivimi prijemi. Nekateri so bili izredno domiselni in pretkani in bi jih tudi danes lahko uporabili.

V najini nalogi sva tudi preizkusili eno izmed forenzičnih metod. Metoda je natančneje opisana v poglavju 3.1.2 Gremo se forenzike in sva jo uporabili pri vseh najinim sošolcih. Ti so z veseljem in radovednostjo sodelovali. Kasneje sva jih seznanili z najinim delom in jima razkrili namen opazovanja.

V začetku sva načrtali namen raziskovalne naloge in postavili hipoteze:

- domnevali sva tudi, da osnovnošolci nismo seznanjeni z opravljanjem poklica in možnostjo zaposlitve v Sloveniji,
- menili sva, da lahko preproste metode in prijeme pri odkrivanju storilca nedovoljenih dejanj uporabimo tudi v vsakdanjem življenju,
- predvidevali sva, da imajo najini sošolci in osmošolci le malo predznanja o pojmu forenzika in o poklicu, ki ga opravlja forenzik.

Zastavljene hipoteze sva preverili z iskanjem različne literature. V praktičnem delu naloge pa sva uporabili vprašalnik s vprašanji odprtega tipa ter študijo konkretnega primera. Z opazovanjem konkretne naloge sva izvedli metodo opazovanja in na podlagi le-te ločili sošolce, ki so govorili resnico,

Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina

od teh, ki so lagali. Ugotovili sva, da so preproste opazovalne naloge vedenja posameznikov zelo učinkovite pri ugotavljanju laži.



## 2 TEORETIČNI DEL

### 2.1 Opredelitev pojmov

Raziskovalno nalogo sva pričeli v šolski knjižnici, kjer sva s pomočjo knjig in računalnika iskali odgovore na preprosti zastavljeni vprašanji: kdo je forenzik in kaj je forenzika.

Terminološko poimenovanje besede forenzik sva poiskali v Slovarju slovenskega knjižnega jezika, kjer je forenzik opredeljen kot »strokovnjak, izvedenec, ki se ukvarja s preiskavo človekovih sledi, zlasti kemijskih, bioloških, ki so v kakršnikoli zvezi s kaznivimi dejanji, prometnimi nesrečami, in pripravlja izvedensko mnenje« (SSKJ, 2014).

»Forenzika je skupno ime za znanje iz različnih strok, ki prispevajo k razkrivanju kaznivih dejanj. Beseda izhaja iz latinskega pridevnika forensis, ki je v Starem Rimu označeval vse, kar se je nanašalo na obravnavo v forumu. V rimskih časih so sodne obravnave potekale na glavnem trgu (Forumu).

Groba praktična delitev forenzičnih dejanj obsega kriminalistične raziskave v ožjem smislu, ki se ukvarjajo s preučevanjem materialnih sledi kaznivih dejanj, in sodno-medicinske raziskave, ki se ukvarjajo s preučevanjem sledi kaznivih dejanj na ljudeh, preživelih ali umrlih.

Tej delitvi ustreza praktična organizacija raziskave kaznivih dejanj, ki poteka kot kriminalistična preiskava na terenu, zaslišanja udeležencev in prič ter raziskave materialnih sledi v kriminalističnih (forenzičnih) in sodno-medicinskih laboratorijih« (Forenzika, 2017).

Pojem forenzika je torej neločljivo povezan z nedovoljenimi dejanji, v širši javnosti označenimi kot kriminal. Zato je na tem mestu umestno, da razjasnimo še nekaj pojmov, ki vsi skupaj in vsak zase specifično opredelijo svoj delež pri obravnavi prepovedanih dejanj.

#### 2.1.1 Kriminal

Pod pojmom kriminal razumemo vsa dejanja, ki so v Kazenskem zakonu in ostalih predpisanih standardih opredeljena kot prepovedana ravnanja. Teoretiki pa so pri poučevanju vzrokov in posledic »kriminala« kot takšnega to področje sistematično opredelili in mu dali večjo prepoznavnost (Pavlič, 2009).

#### 2.1.2 Kriminologija

Je širok pojem, ki zajema vsa prepovedana dejanja. Njeno področje je proučevanje pojavnih oblik, vzrokov in posledic prepovedanih dejanj zgolj s teoretično znanstvenega vidika in se ne ukvarja s konkretnimi primeri (Pavlič, 2009).

#### 2.1.3 Kriminaliteta

Je naravnana v statistično obdelavo in številčnim prikazom kaznivih dejanj glede na vrsto in krajevno ter časovno aktivnost. Na podlagi njenih izsledkov se lahko načrtujejo in prilagajajo aktivnosti na terenu. Njeno preverljivost tvorijo vsa dnevna, letna, mesečna in tedenska poročila, ki dajejo natančen vpogled v kazniva dejanja (Pavlič, 2009).

#### 2.1.4 Kriminalistika

Je zadnja stopnja analize »kriminala« in najbolj konkretna, saj se ukvarja z nalogami, ki se nanašajo na raziskovanje posameznih kaznivih dejanj. Kriminalistiko delimo na tri medsebojno povezane sklope:

- 1) Kriminalistična taktika, ki določa metode in pravila raziskovanja dela za posamezne vrste kaznivih dejanj.
- 2) Kriminalistična metodika se navezuje na konkretno kaznivo dejanje in določa metode in pravila ravnanja povezana z njim.

## Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina

3) Kriminalistična tehnika pa skrbi za konkretne dokaze, ki so potrebni v kazenskem procesu. S pomočjo sledi proučuje, izpopolnjuje in odkriva ustrezna sredstva in znanstvene metode za uspešno dokazovanje kaznivih dejanj (Pavlič, 2009).

Kriminalistiko uporabljajo predvsem v kriminalističnih laboratorijih. S kriminalistično pomočjo forenziki preučujejo sledi kaznivih dejanj. Je veda o preiskovanju in odkrivanju kaznivih dejanj, ovadbi njihovih storilcev ter dokazi zločina. Do odkrivanja teh pa pridemo s pomočjo oziroma uporabo praktičnih dejavnosti ne glede na to, v kateri fazi raziskovanja se pojavljajo. Glavni cilj kriminalistike je odkrivanje in odkritje kaznivega dejanja in njegovega storilca ter ga kazensko ovaditi. Da pridemo do tega, pa moramo odkriti vse okoliščine v zvezi z dejanjem. Smer kriminalistike je kriminalistična tehnika znotraj katere pa ločimo t.i. operativno-terensko in laboratorijsko oz. forenzično kriminalistično tehniko (Pavlič, 2009).

Neposredno delo na terenu opravljajo kriminalistični tehniki, forenziki pa so strokovnjaki, ki opravljajo zahtevne laboratorijske preiskave. Na našem prostoru je Center za forenzične preiskave samostojna in neodvisna organizacijska enota v sklopu Generalne policijske uprave in edina forenzična institucija, ki zagotavlja kvalitetne in avtonomne preiskave za potrebe policije, tožilstva in sodišča. Po svetu zasledimo podobne preiskovalne institucije, ki lahko delujejo tudi pod okriljem univerze ali drugih vladnih ustanov. V evropskem združenju forenzičnih laboratorijev European Network of forensic Science Laboratory (ENFSI), ustanovljenem leta 1995 na Nizozemskem, ima Slovenija tako le enega člana in to je Center za forenzične preiskave. Nekatere ostale članice Evropske unije pa imajo v tem združenju lahko tudi po več članov. Ob ustanovitvi omenjenega združenja so sodelovali laboratoriji držav EU, Švice, Norveške, Rusije in Slovenije, danes pa je v tem združenju že več kot 46 laboratorijev iz 31 držav. Združenje je bilo ustanovljeno z namenom poenotenja dokazovanja interpretacij vrednosti posameznih sledi ali metod njihovega proučevanja (Pavlič, 2009).

## 2.2 Forenzika in forenzična znanost

Kot že rečeno je forenzika skupno ime za poznavanje različnih strok, kot so kemija, botanika, računalništvo, psihologija, geologija itd. in vsaka znanost ima potencial postati forenzična znanost.

Forenzična znanost je znanost odkrivanja zločinov, ki se najprej odvija na prizorišču zločina in kasneje v forenzičnih laboratorijih. Pri iskanju osumljencev oziroma storilcev so ji v pomoč različne metode, orodja in biološki dokazi, to so sledi, ki jih za sabo pušča vsak človek (Platt, 2005).

Uveljavljena oziroma definirana je tudi kot uporabna znanost v pravnih zadevah. Eden od temeljnih ciljev forenzične znanosti je individualizacija. Lahko bi celo rekli, da koncept individualizacije definira samo forenzično znanost, saj je pripisan le njej. Pojem individualizirati pomeni dokazati skupni izvor med materialnim dokazom ter primerjalnim vzorcem in temelji na ujemanju v biokemijskih, fizičnih, fizikalnih ali genetskih značilnostih med primerjalnim vzorcem in materialnim dokazom (Drobnič, b. d.).

## 2.3 Veje forenzike

Forenzika je zelo kompleksna znanost in kot taka razvejana v veliko znanstvenih ved.

### 2.3.1 Forenzična kemija

Je veda o odkrivanju prepovedanih substanc. Z njeno pomočjo raziskujejo, kaj se je s snovjo dogajalo med incidentom in tako sestavijo časovno zaporedje dogodkov. Uporablja znanja splošne kemije za fizikalne namene, katere rezultati se lahko vpišejo na sodišče kot tehnični dokazi. Forenzična kemija je del širšega področja forenzične znanosti (Forenzična kemija, b. d.).

## Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina

### 2.3.2 Računalniška forenzika

Je veja forenzike, ki se ukvarja z dokazi v digitalni oz. računalniški obliki. Računalniška forenzika se je začela intenzivno razvijati v 80-letih. Zaradi porasta uporabe računalniške opreme, razvoja interneta in posledično nastanka prvih škodljivih kod, vdorov v sisteme in ostalih nevarnosti se je pokazala potreba po novi znanosti, ki lahko pridobi, analizira in uspešno predstavi dokaze v digitalni obliki z zakonsko sprejemljivimi postopki (Platt, 2005).

### 2.3.3 Forenzična psihologija

Se ukvarja se s preučevanjem psihičnega stanja (prisebnost oz. neprisebnost) udeležencev v kaznivem dejanju. Preučuje vse posameznikove nedavne psihične težave oz. stiske, ki bi lahko bili povzročitelji izvedbe kaznivega dejanja (Platt, 2005).

### 2.3.4 Forenzična geologija

Je veja forenzike, ki preučuje dokaze v povezavi s surovinami v zemlji (Platt, 2005).

### 2.3.5 Forenzično inženirstvo

Forenzično inženirstvo preiskuje vzroke poškodb ali smrti s preiskovanjem materialov, konstrukcij, naprav in podobno (Areh, 2011).

### 2.3.6 Forenzična medicina

Forenzična medicina preiskuje vzroke nenadnih ali nepričakovanih smrti (Areh, 2011).

### 2.3.7 Forenzična patologija

Je veja medicine, ki se ukvarja z boleznimi in preiskavo trupel žrtev (Areh, 2011).

### 2.3.8 Forenzična antropologija

Se ukvarja z natančnim preiskovanjem in prepoznavo okostij, razpadlih trupel in podobno (Areh, 2011).

### 2.3.9 Forenzično socialno delo

Se ukvarja s področjem dodeljevanja skrbništva, z vzgojo otrok in reševanjem socialnih stisk žrtev ali povzročiteljev kaznivih dejanj (Areh, 2011).

### 2.3.10 Neznanstvene smeri forenzike

Gre za forenzično lingvistiko, ki se ukvarja z globinsko analizo besedil (slovnica, sintaksa, besedni zaklad, uporaba fraz, žargona in tako naprej) ter za profiliranje avtorja (ali je besedilo pisalo več avtorjev ali samo eden?) (Areh, 2011).

## 2.4 Zgodovina razvoja

Kakor vse ostale vede je tudi forenzika rastle in se razvijala v skladu z novimi spoznanji znanosti, se izpolnjevala in dopolnjevala.

V 19. stoletju so mislili, da lahko prepoznajo človeški značaj s pomočjo izoklin na glavi. Ta teorija je bila nekoristna, a je dala idejo Alphonsu Bertillonu, ki je bil uradnik na neki policijski postaji v Parizu. Ugotovil je, da bi te meritve lahko pomagale pri določitvi identitete. S pomočjo te metode so po treh mesecih aretirali zločinca, ki je imel enake mere izboklin na glavi kot znani in obsojen tat. Ko ga je policija zaslišala, je priznal svoje zločine (MacDonald, 2006).

## Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina

Kmalu zatem so iznašli nov in boljši sistem prepoznavanja in ločevanja ljudi: prstne odtise. Najprej je to metodo, leta 1860, uporabil nek uradnik v Indiji, ko je s pomočjo prstnih odtisov ugotavljal, kateri upokojniki so že prišli po pokojnino. S tem področjem se je ukvarjal tudi škotski zdravnik, ki je menil, da je vsak prstni odtis drugačen. Na žalost je bila metoda ugotavljanja identitete s primerjanjem prstnih odtisov zelo dolgotrajna. Trajalo je dneve ali celo tedne, da so primerjali posamezne prstne odtise (MacDonald, 2006).

Kasneje je angleški antropolog in anatom dr. sir Francis Galton med leti 1885 in 1890 odkril način, kako razporediti prstne odtise. V knjigi z naslovom *Finger prints* je leta 1892 izdal svoj registracijski postopek prstnih odtisov. Tako so po zbirkah lahko hitro poiskali in preverili prstne odtise. J. Edgar Hoover (takrat direktor FBI-ja) je ustanovil urad za prepoznavo prstnih odtisov ter znanstveni laboratorij za odkrivanje zločinov. Kasneje so še mnogi znanstveniki ta sistem dopolnjevali in pri nas se je uveljavil klasifikacijski sistem Kamilla Windta in Siegmunda Kodička, ki sta leta 1904 izdala knjigo z naslovom *Daktyloskopieverwertung von fingerabdrucken zu identifizierung zu wecken*. Ta sistem klasifikacije prstnih odtisov je veljal v Sloveniji vse do devetdesetih let prejšnjega stoletja, ko ga je postopno pričel nadomeščati elektronsko podprt program identifikacije. Leta 1967 so zbirko, ki je vsebovala več kot 800 000 prstnih odtisov, vnesli v računalnik (Pavlič, 2009).

Danes FBI-jeva zbirka vsebuje več kot dvesto milijonov odtisov in je največja zbirka na svetu. Prstni odtisi še vedno v veliki meri pomagajo pri reševanju zločinov. Na kraju zločina lahko ostanejo tri vrste prstnih odtisov:

- vidni, ki jih pustijo snovi, kot na primer barva ...,
- plastični, ki ostanejo na snoveh, kot sta milo in vosek,
- latentni, ki nastanejo zaradi potu.










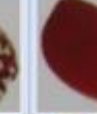




Slika 1: Prstni odtis in njegove papilarne linije. (Huš, 2014)

Prvi forenzični laboratorij je bil ustanovljen v Franciji leta 1910. Znanstvenik Edmund Locart je občudoval sposobnost Sherlocka Holmesa (izmišljenega detektiva škotskega pisatelja in zdravnika, Arthurja Conana Doylea), ko je iz najmanjšega dokaza izpeljal potek dogodkov. Menil je, da bi lahko enak znanstveni postopek zbiranja in analize dokazov uporabili v resničnih primerih. Tako je razvil Locardovo načelo, ki pravi: »Kdor koli vstopi na prizorišče, tako vzame nekaj s sabo, kot tudi pusti nekaj za sabo« (MacDonald, 2006).

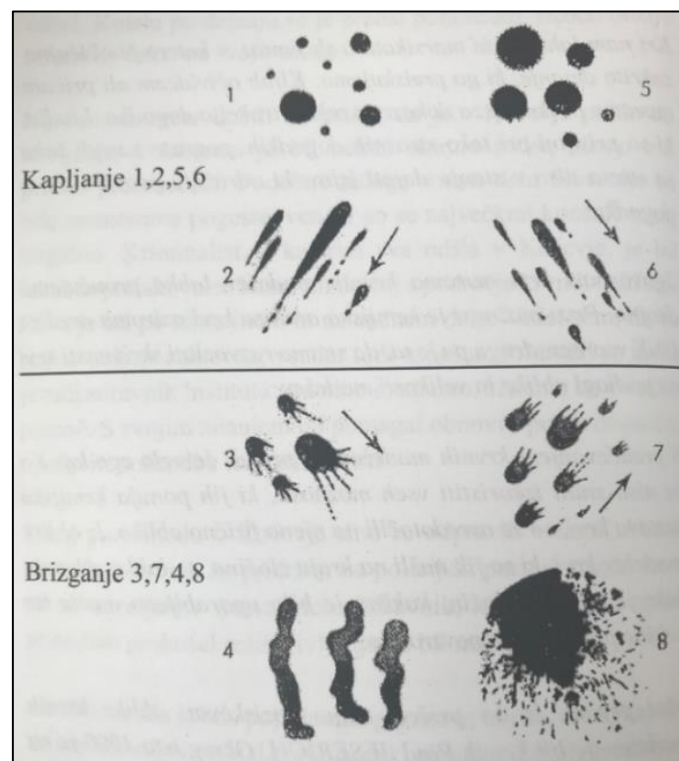
Leta 1901 je nemški biolog Paul Uhlenhuth razvil zanesljivo metodo za razlikovanje med človeško in živalsko krvjo. Kasneje, po mnogih raziskovanjih, je leta 1930 Francoz Joseph Holzer odkril absorpcijsko metodo za ugotavljanje krvnih skupin. Na podlagi sprijemanja ali nesprrijemanja rdečih krvničk je te skupine poimenoval s črkami O, A in B. Ta metoda identifikacije krvnih skupin je pri nas potekala vse do leta 1980. Kasneje pa so tudi v naši policiji pričeli uporabljati dosežke biologov, ki so iz teh osnovnih krvnih skupin ločili še podskupine, tako imenovane GM faktorje. S pomočjo teh so lahko ločili tudi madeže enakih osnovnih krvnih skupin. Krvne madeže lahko proučujemo s kemijsko analizo DNK

## Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina

vzorcev ali pa na podlagi oblike in velikosti samih madežev. Iz oblike madežev krvi se lahko sklepa, kako je zločin potekal, kakšno orožje je bilo uporabljeno in kakšne poškodbe je povzročilo. Samo obliko krvnih madežev je pričel prvi raziskovati kemik Paul Jeserich. Na podlagi njegovih izkušenj pri ogledih krajev zločina je okrog leta 1900 izdelal kriterije, ki so v veljavi še danes. Kaplje krvi, krvni madeži in curki krvi pod različnim kotom namreč pričajo o tem, kaj se je dogajalo v trenutku zločina, smer in gibanje žrtve ali storilca in vrsto uporabljenega napadalnega orožja ali orodja (Pavlič, 2009).

Tabela 4: Orientacijska določitev krvne skupine AB0				
Krvna skupina	A	B	AB	0
Anti-A				
Anti-B				
Anti-A, B				

Slika 2: **(a)** Dedovanje krvne skupine. (marjank, 2015) **(b)** Določitev krvne skupine AB0. (Dajčman in Košir, b. d.)



Slika 3: Zgovorni krvni madeži. (Pavlič, 2009, str. 122)

Največji napredek na tem področju identifikacije bioloških sledi pa brez dvoma sodi DNK metoda. Leta se je pri nas pričela uporabljati v letu 1990, medtem ko so opravili prvo aretacijo na podlagi DNK v Angliji leta 1987 (MacDonald, 2006).

## Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina

Strokovna mnenja izdelana na podlagi analize DNK so skorajda popolna. Možnosti, da se dva zapisa ponovita, so skoraj nične, praktična vrednost analiz DNK pa je v tem, da so DNK celice popolnoma enakovredno zastopane v vseh človeških organih (Pavlič, 2009).

V sredini 1970-ih je nekaj kriminalistov FBI začelo podrobneje izpraševati obsojene serijske morilce, tudi vse podrobnosti o njihovem življenju. Iskali so načine, kako bi si pomagali pri lovu in prepoznavi nevarnih zločincev. S preučevanjem samega kraja zločina lahko tako predvidijo nekatere osebnostne značilnosti zločinca. Temu se reče »psihološko profiliranje« (MacDonald, 2006).

### 2.5 Zanimiva dejstva

Pri iskanju podatkov v literaturi sva naleteli na zanimiva dejstva pri dokazovanju krivde osumljencev zločina. Skozi čas so se ljudje posluževali različnih metod pri odkrivanju zločincev. Vendar je vsem tem metodam skupno to, da niso bile dovolj zanesljive. Same učinkovitosti pa jim ne moremo očitati. Vsekakor so bile mnoge med njimi izvirne in praktične.

V Indiji so na primer krivdo dokazali z oslom. V temno sobo so privezali osla. Osumljence so poslali v sobo in jim naročili, naj osla povlečejo za rep. Povedali so jim, da bo osel zarigal, ko ga bo za rep povlekel tisti, ki je zagrešil zločin. Osel je pri vseh ostal tiho, a kljub temu je starešina vedel, kdo je krivec. Oslov rep je namreč pred tem namazal s sajami. Tako so nedolžni imeli roke umazane od saj, krivec pa ne, ker osla ni potegnil za rep. Vedel je namreč, da je kriv in se je bal, da bo osel zarigal (MacDonald, 2006). Metoda nekoliko spominja na Mojco Pokrajculjo.

Pleme Zulu v Afriki je za identifikacijo zločincev prav tako uporabljalo nadvse zanimivo metodo. Samo metodo so razvili na podlagi opazovanja odzivov človeškega telesa na stresne situacije. Osumljencem so v usta vsuli žlico moke in jim naročili, naj govorijo. Tisti, ki so lagali, so moko najprej izpljunili. Razlog je v tem, da se v našem telesu, ko smo pod stresom, dogajajo fizične spremembe. V stresni situaciji imamo namreč suha usta. Tisti, ki je lagal, torej ni bil zmožen pogoltniti moke (MacDonald, 2006).

Kasneje v Evropi je leta 1796 dunajski zdravnik trdil, da lahko prepozna človeški značaj s pomočjo izboklin na glavi. Izboklina na zadnjem delu glave je pomenila, da imaš rad domača opravila, izbokline nad ušesi so pomenile, da si sebičen, izbokline na sprednji strani, da si inteligenčen itd. Ta teorija ni imela nobene znanstvene osnove, vendar so kasneje začeli uporabljati podobno metodo, s katero so lahko prepoznali zločince (MacDonald, 2006).

Kriminalisti med zaslišanjem opazujejo govorico telesa osumljenca. Tudi to, kako osumljenec pogleduje po prostoru, lahko pove, če laže. Ljudje ponavadi nezavestno pogledujejo na levo, ko uporabljajo kreativno stran možganov oz. si izmišljujejo stvari in desno, kadar se spominjajo. Nobena od teh metod pa ni popolnoma zanesljiva, saj se lahko izkušeni lažnivci odvadijo delati očitne napake (MacDonald, 2006).

Danes poteka identifikacija zločincev na podlagi znanstvenih metod in oblik dela, ki zagotavljajo visoko stopnjo nezmotljivosti. Najbolj učinkovita metoda je metoda DNK analize, katera je enakovredno dopolnila dokazovanje s pomočjo papilarnih linij. Vsako leto pa na področju identifikacije storilcev odkrijejo nove metode, ki nadgradijo obstoječe.

Policija si bo kmalu lahko pomagala s preiskavo fenotipa DNK. Vsi, ki radi gledate najnovejše detektivske nanizanke, kot je CSI Miami, veste, da so dandanes močno orodje pri policijskem delu forenzične preiskave, med vsemi tehnikami pa je vodilna identifikacija osumljencev na podlagi analize njihovega genetskega materiala oziroma molekule DNK.

Na podlagi te analize je namreč mogoče, podobno kot s prstnimi odtisi, nedvoumno potrditi identiteto osebe, saj ima vsak človek na svetu drugačen profil DNK, svoj unikatni genetski podpis. Če je profil vzorca DNK, najdenega na mestu zločina, enak genetskemu podpisu določene osebe, ni več dvoma, da je bila ta oseba res tam. Ta forenzični test je skoraj 100-odstotno zanesljiv in je pomagal rešiti že številne zločine, pripomogel pa je tudi k oprostitvi številnih po krivem obsojenih ljudi.

## Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina

Znanstveniki si prizadevajo, da bi analizo DNK še izboljšali in iz nje iztisnili še več informacij. V 1990-tih so forenziki potrebovali krvni madež ali sled sline v velikosti evrskega kovanca, da so lahko dobili dovolj DNK za preiskavo, kmalu je zadostoval že vzorec, ki je bil komaj viden s prostim očesom. Najnovejši dosežek na tem področju pa je tako imenovani »DNK iz dotika«. Kriminalistom omogoča, da dobijo profil DNK že na podlagi dotika, pri katerem oseba pusti za sabo sedem ali osem kožnih celic (na primer, ko drži avtomobilski volan, zobno ščetko, mobilni telefon ali kaj drugega).

Na drugi strani pa so znanstveniki v zadnjih letih začeli razmišljati, kako bi lahko iz vzorca DNK dobili še kakšne druge forenzične podatke. Ena izmed informacij, ki jih je mogoče določiti iz DNK, je etični in geografski izvor posameznika. Leta 2009 so tako španski znanstveniki na podlagi vzorca DNA, ki ga je policija dobila iz zobne ščetke, ugotovili, da je bil eden izmed osumljencev iz Severne Afrike. To je pomagalo policiji, da je zožila svojo preiskavo in našla storilce. V DNK pa se skrivajo še številni drugi podatki, saj konec koncev vsebuje genetski načrt človeka in določa njegove fizične lastnosti, kot so barva oči, telesna višina, krvna skupina in drugo. Genetiki so si začeli prizadevati, da bi lahko na podlagi analize DNK določili fizične poteze in lastnosti neznanega storilca, saj bi to kriminalistom lahko močno pomagalo pri iskanju zločincev. Eden najnaprednejših in najbolj znanih raziskovalcev na tem področju je nizozemski genetik Manfred Kayser iz univerzitetnega medicinskega središča Erasmus v Rotterdamu. Pred nekaj leti je v sodelovanju s poljskimi znanstveniki razvil močan nov test DNK za določanje barve oči in las. Test *HirisPlex* lahko na podlagi analize DNK 70-odstotno zanesljivo ugotovi svetle lase, 80-odstotno rjave in rdeče ter 90-odstotno črne. Prav tako lahko 94-odstotno točno predvidi modre ali rjave oči. Čeprav test še ni stoddostno zanesljiv, pa raziskovalci verjamejo, da bi lahko močno pomagal policiji pri iskanju neznanih zločincev in da bodo forenziki kmalu začeli uporabljati to analizo. Profesor Kayser pa je leta 2010 ugotovil tudi, da je mogoče na podlagi analize DNK določiti približno starost osebe. Čeprav ta test trenutno lahko zgreši pravo starost za devet let, pa prof. Kayser vseeno meni, da je že uporaben za policijo, saj ta lahko ob njegovi pomoči zoži svojo preiskavo na osebe določene starosti. Genetiki imajo še višje cilje, saj verjamejo, da bi bilo mogoče z analizo DNK določiti tudi višino človeka in, še pomembneje, obliko njegovega obraza in drugih delov telesa. Profesor Kayser je tako septembra 2012 objavil rezultate obsežne študije, v kateri je iskal gene, ki določajo obliko obraza. V ta namen je preučil DNK skoraj 10.000 ljudi, ki jim je natančno izmeril obrazne poteze in odkril 5 genov, ki sodelujejo pri oblikovanju obraza. Trenutno na podlagi njegovih izsledkov še ni mogoče narediti forenzične analize, a nizozemski genetik meni, da bo nekoč morda mogoče narisati portret osebe samo na podlagi njegove DNK, to pa bi bilo forenzikom in kriminalistom v veliko pomoč (Praprotnik in Jelen, 2013).

Forenzična znanost torej hitro napreduje in prav neverjetno si je predstavljati, da se bo morda v prihodnosti na podlagi analize DNK, ki jo je nekdo pustil za sabo, ko se je samo dotaknil kljuge na vratih, možno rekonstruirati in naslikati njegovo celotno podobo.

## 2.6 Poklic forenzik

Delo kriminalistično-tehničnega izvedenca je preiskovanje sledi, ki so v kakršnikoli zvezi s kaznivimi dejanji, množičnimi in prometnimi nesrečami. Tako preiskuje sledi DNA ter vse vrste drugih bioloških sledi. Njegova naloga je, da zagotovi dovolj kvalitetnih in ustrezno zavarovanih sledi. Preiskuje različne dokumente in sledi povezane s prepovedanimi drogami ter kemičnimi sredstvi, kot so npr. sledi barve, sledi na steklu ali na kovini. Preučuje sledi v povezavi z eksplozivnimi telesi, različnimi vlakni in prstnimi odtisi. Preiskuje tudi požare, išče vzroke zanje, izvaja raziskave, vodi postopke identifikacije oseb in žrtev množičnih nesreč. Vse te sledi predstavljajo "surovino" za forenzike, ki bodo nekemu madežu ali mikroskopsko majhnemu vzorcu dali ime in priimek (Pavlič, 2009).

Sam poklic kriminalističnega-tehničnega izvedenca zahteva dobro retoriko, natančno opazovanje in dobro rokovanje z instrumenti forenzičnega oz. kriminalističnega področja. Rezultati forenzičnega dela so lahko uporabljeni na sodišču kot dokazno gradivo. Delo je organizirano tako, da so nekateri izvedenci specialisti za delo na terenu, drugi pa za delo v laboratoriju. Če policija obravnava zapleteno oziroma

## Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina

zelo hudo kaznivo dejanje, potem gredo na teren tudi forenziki, ki sicer delajo v laboratoriju (Kriminalistično-tehnični izvedenec, b. d.).

Izvedenec na terenu opravi forenzično preiskavo, kjer pri ogledu preišče prizorišče kaznivega dejanja, nesreče ter rekonstruira dogajanje. Kraj ogleda dokumentira in naredi skice prizorišča, zavaruje sledi ter oceni, katere sledi bo poslal na raziskavo v laboratorij, katerih pa ne. Pri tem pazi, da sledi, ki bodo pozneje lahko postale materialni dokaz, ne poškoduje ali kako drugače uniči. Delo na terenu je izredno pomembno, saj je preiskovalec tisti, ki na kraju kaznivega dejanja ali nesreče najde sledi za preiskavo v laboratoriju. V laboratoriju pri pripravi vzorca uporablja posebne tehnike, saj so sledi, ki jih preučuje, navadno zapleteno razvidne, npr. kapljica krvi je lahko zažrta v omet, les, zemljo, beton, torej jo je potrebno ločiti stran od teh snovi (Kriminalistično-tehnični izvedenec, b. d.).

Izobraževalnih študijskih programov za poklic forenzika v Sloveniji ni. »V forenzičnih laboratorijih se zaposlijo diplomanti, ki so zaključili različne univerzitetne programe, večinoma naravoslovnih smeri. Za ta poklic nato poteka usposabljanje v laboratoriju, na različnih seminarjih nekaj let, zahteva tudi neprestano samoučenje s študijem strokovne literature tudi v nadaljnjih letih dela,« razlaga Katja Drobnič, ki tudi sama dela na centru za forenzične preiskave. Posebnost poklica je po njenem mnenju natančnost ter zavezanost pravnim, strokovnim in etičnim načelom« (Medvešček, 2009).

V Nacionalnem forenzičnem laboratoriju največ zaposlujejo strokovnjake za fiziko, biologijo in kemijo. Kandidati, ki so sprejeti na javnem razpisu, se še naprej izobražujejo v mednarodnih centrih za forenziko (Policija, b. d.).

Za ta poklic se torej zahteva visoka strokovna ali univerzitetna izobrazba, najbolj primerne naravoslovne in tehniške smeri oziroma izobrazba s področja fotografije oziroma policijskih ved. Rezultate raziskave oziroma analize posreduje ustreznim službam na policiji in sodstvu ter odvetniku v razumljivi obliki, za kar je potrebno znanje jasnega govornega in pisnega izražanja (Kriminalistično-tehnični izvedenec, b. d.).

Forenziki delajo tako na terenu kot tudi v laboratoriju. Njihove glavne naloge so biološke preiskave, zagotoviti foto in video dokumentacijo, identificirati DNA oz. DNK in daktiloskopija. Na kraju zločina kriminalistični tehnik ali forenzik sledi poišče in jih v laboratoriju strokovno preuči ter poda mnenje o kaznivem dejanju. Ob raziskovanju si pomagajo s posebnimi pripomočki, ki jih hranijo v prav posebnem kovčku. Najpomembnejša orodja, ki jih uporablja, so: povečevalni steklo, metri, merila, oprema za shranjevanje sledi (eprovete, pisemske ovojnice, škatlice, plastične vrečke). Zraven naštetega forenzik pri svojem delu uporablja tudi orodja, kot so: klešče (da lahko sled odščipne), škarje (da lahko sled odreže), manjše lučke, opremo za iskanje prstnih odtisov (npr. čopiči, praški, folije), pribor za elektrostatičen odvzem sledi, zmogljiv fotoaparatus z močno bliskavico in opremo za dodatno osvetljevanje (Kriminalistično-tehnični izvedenec, b. d.).



## Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina



Slika 4: Analiza kontaktnih sledi. (Čebokli, 2012)



Slika 5: Policisti in forenziki na delu. (Trst, 2017)

Izhodiščna plača za delovno mesto forenzika je odvisna od stopnje izobrazbe, sega pa od 1.034,30 (srednja stopnja) do 2.266,28 evra bruto, ki je plača za delovna mesta v vodstvu centra za forenzične raziskave (Medvešček, 2009).

Na socialnih omrežjih mladi pogosto zastavljajo vprašanja o tem nenavadnem poklicu. Poiskali sva zanimiv odgovor na vprašanje: kako postati forenzik? »Delo forenzikov je v ZDA že v osnovi precej drugačno kot pri nas. Na FPVV (Fakulteta za varnostne vede) je možnost izobrazbe za forenzika, s tem, da naziv ni ravno takšen po diplomi. Vseeno pa, če že gledate CSI in razmišljate za lastno glavo, lahko kaj kmalu ugotovite, da je za delo forenzika primeren marsikateri poklic. Od računalnikarjev, strojnih tehnikov, psihologov, grafologov, kemikov, biologov, "medicincev", detektivov in tako dalje. Forenzik mora pa tako ali drugače imeti širok spekter znanja« (JeanGallor, 2007).

V Sloveniji je forenzik na delovnem mestu od osme ure zjutraj do četrte ure popoldan - čas se podaljša v primeru, da mora raziskavo hitro končati. Dela tudi med vikendi, prazniki, saj se kriminalna dejanja v svetu dogajajo štiriindvajset ur na dan ne glede na dan oz. praznik. V Sloveniji ni formalnega programa za izobrazbo forenzika. Izobrazba poteka predvsem na šolah za kriminalistiko ali usposabljanje za kriminalista. Za samo delo forenzika se usposablja pod vodstvom mentorja. Praksa se v večini primerov izvaja v tujini (Kriminalistično-tehnični izvedenec, b. d.).

## Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina

»Poklic je zanimiv, a si ga ljudje predstavljamo preveč filmsko. Nadaljevanke so zameglile delo forenzika. Najprej smo bili veseli teh oddaj, saj so popularizirale forenziko. V preteklosti je bil na kraju kaznivega dejanja alfa in omega kriminalist, zdaj kraj dejanja obvladujejo forenziki, mi dajemo informacije operativi. A oddaje so šle predaleč, saj imajo že zunanja strokovna javnost, sodišča, kriminalisti včasih prehuda pričakovanja, kaj lahko forenzika naredi. Tako kot je prikazano v nadaljevanjih, ni nikjer v svetu. Te službe so ločene. Imamo specialiste na kraju, ki jim lahko rečemo forenzični preiskovalci, ki gredo na kraj kaznivega dejanja, tam morajo najti sledi, imajo posebno opremo, s praški skušajo izzvati sledi, jih pravilno zavarovati, fotografirati, da imajo te sledi potem procesno vrednost. Kriminalistični tehniki nato sledi pošljejo v centralni forenzični laboratorij.« Vodja Nacionalnega forenzičnega laboratorija (NFL) Franc Sablič (Stojiljković, 2010).

Pri delu je izvedenec vezan na določila zakona varstva pri delu in na pravilnike, ki dodatno urejajo varovanje zdravja na delovnem mestu. Upoštevati mora predpisane varnostne ukrepe, uporabljati predpisana sredstva in opremo za osebno varnost pri delu. V laboratoriju je oblečen v zaščitna oblačila, na terenu pa poleg zaščitnih oblačil uporablja tudi plastične rokavice za enkratno uporabo, čelado - po potrebi, zaščitno masko, zaščitna očala in še kakšno drugo posebno zaščitno opremo. Zaščitna oprema je namenjena za dvojno funkcijo. Ena je, da zaščiti sebe pred škodljivimi snovmi, in druga, da zaščiti sledi (Kriminalistično-tehnični izvedenec, b. d.).

### 2.7 Nacionalni forenzični laboratorij

V Sloveniji je Nacionalni forenzični laboratorij (NFL) samostojna in neodvisna organizacijska enota v sklopu Generalne policijske uprave. Ustanovljen je bil z namenom, da opravlja preiskave materialnih sledi, nastalih pri kaznivih dejanjih ali prekrških ter podaja interpretacije rezultatov preiskav za policijo in pravosodne organe. Je trenutno edini laboratorij v Sloveniji, ki izvaja forenzične preiskave po akreditiranih postopkih. Pri preiskavah uporablja nekaj več kot sto različnih metod s področja bioloških, kemijskih, fizikalnih ter daktiloskopskih preiskav in preiskav dokumentov, rokopisov, denarja, fotografij ter videoposnetkov. NFL pripravlja tudi strokovna navodila za odvzem in zavarovanje, shranjevanje ter transport vzorcev (materiala) za preiskavo in usposablja kriminalistične tehnike iz vseh policijskih uprav za strokovno pravilno ravnanje z vzorci. V zahtevnih primerih sodeluje tudi pri ogledih krajev kaznivih dejanj oziroma prekrškov in v hišnih preiskavah. Vodi postopke za ugotavljanje identitete oseb ter žrtev množičnih nesreč. Je skrbnik evidence daktiloskopiranih oseb in evidence preiskav DNA (NFL, b. d.).

Letno NFL opravi forenzične preiskave v 10.000 zadevah. Ima 70 sistemiziranih delovnih mest in od tega kar 51 izvedencev ter 14 tehnikov. Vsi izvedenci, katerih je 22 sodno zapriseženih, imajo najmanj visoko strokovno izobrazbo, večina univerzitetno, štirje so doktorji, dva pa magistra znanosti (Predstavitev NFL, b. d.).

Nacionalni forenzični laboratorij deluje po načelu strokovnosti, objektivnosti, zanesljivosti, odgovornosti in sodelovanja.

Laboratorij je razdeljen na pet oddelkov:

- Oddelek za fizikalne preiskave;
- Oddelek za kemijske preiskave;
- Oddelek za biološke preiskave;
- Oddelek za daktiloskopijo;
- Oddelek za preiskave dokumentov NAC/CNAC (Predstavitev NFL, b. d.).

Kakovost forenzičnih preiskav zagotavlja visoko strokovno znanje zaposlenih v NFL, ki temelji na dolgoletnih izkušnjah, sodelovanju in usposabljanju v forenzičnih laboratorijih v tujini.

Strokovnost NFL je tudi mednarodno prepoznavna, saj je eden od ustanovnih članov Evropske mreže forenzičnih laboratorijev ENFSI. Vloga ENFSI je zagotavljanje kakovosti ter širjenje strokovnega znanja in prakse forenzičnih preiskav v Evropi (Kakovost forenzičnih preiskav, b. d.).

## Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina

Zanesljivost preiskav v NFL zagotavljajo:

- standardizirani postopki,
- strokovno usposobljeno osebje,
- uporaba sodobne in ustrezno vzdrževane analitske opreme,
- notranje kontrole kakovosti dela, neodvisno zunanje ocenjevanje,
- redno sodelovanje v med laboratorijskih primerjavah,
- kodeks ravnanja forenzičnega strokovnjaka (Kakovost forenzičnih preiskav, b. d.).

Forenzični strokovnjak mora biti pri svojem delu zavezan etičnim, znanstveno-strokovnim in pravnim načelom. Namen kodeksa je opredeliti načela in pravila za izvajanje nalog forenzičnih strokovnjakov in drugih zaposlenih v Nacionalnem forenzičnem laboratoriju.

### **3 EKSPERIMENTALNI DEL**

#### **3.1 Raziskovalna vprašanja**

1. Si že slišal-a za izraz forenzika?
2. Če ti je izraz znan, se morda spomniš, kje si ga slišal-a?
3. Kako bi ti pojasnil-a izraz forenzika? Zapiši tvojo razlago.
4. Forenzik je tudi poklic. Morda veš, kako lahko postaneš forenzik?
5. Kaj meniš, kje forenzik opravlja svoje delo, se zaposli?
6. Ali lahko s preprosto metodo opazovanja smeri pogleda ločimo lažnivce od tistih, ki govorijo resnico?

#### **3.2 Raziskovalne hipoteze**

1. Najini sošolci in osmošolci imajo le malo predznanja o pojmu forenzika in o poklicu, ki ga opravlja forenzik.
2. Osnovnošolci niso seznanjeni o možnostih zaposlitve forenzikov v Sloveniji.
3. Z metodo opazovanja smeri pogleda lahko v večini primerov ločiva tiste, ki govorijo resnico, od tistih, ki lažejo.

#### **3.3 Eksperimentalne metode**

Eksperimentalni del raziskovalne naloge je razdeljen na dva dela. Namen prvega dela je s pomočjo kratkega anketnega vprašalnika ugotoviti, kakšno predstavo imajo devetošolci in osmošolci, ki niso več daleč od izbire poklica, o poklicu forenzika in kakšne so njihove možnosti zaposlitve v Sloveniji. Drugi del eksperimentalnega dela sva poimenovali »Gremo se forenzike« in temelji na preprosti metodi opazovanja smeri pogleda. To metodo sva postavili na test in ugotavljali njeno učinkovitost pri ugotavljanju laži.

##### **3.3.1 Anketni vprašalnik**

V okviru raziskovalne naloge sva izvedli kratek vprašalnik z vprašanji odprtega tipa. Na vprašalnik so odgovarjali učenci osmih in devetih razredov (skupaj 58 učencev) 22. 1. 2018 v naši osnovni šoli. Izveden je bil v pisni obliki, torej je vsak učenec prejel vprašanja ter zapisal svoje odgovore.

Z vprašalnikom sva želel ugotoviti, kako dobro učenci zaključnih razredov osnovne šole poznajo forenziko in sam poklic forenzika. Rezultate vprašalnika sva strnili, jih grafično predstavili in analizirali.

##### **3.3.2 Gremo se forenzike**

Tako kot kriminalisti med zaslišanjem opazujejo govorico telesa osumljenca, sva midve bili pozorni na smer pogleda sošolcev potem, ko sva jih prosili za opis dogodka, ki je lahko resničen ali zlagan. Na podlagi njihovega pogledovanja v levo ali desno med pripovedovanjem, sva ugotavljali, ali govorijo resnico ali ne. Gibanje njegovih oči naj bi razkrilo, kateri del možganov trenutno uporabljajo, oziroma način delovanja njihovega uma. Večina ljudi namreč pogleda v levo, kadar umsko gradi zvok ali podobo, se pravi, ko laže. Kadar se ljudje poskušamo spomniti, kaj se je v resnici zgodilo, pa po navadi pogledajo v desno. Zanimalo naju je, ali je v tem kaj resnice.

## Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina

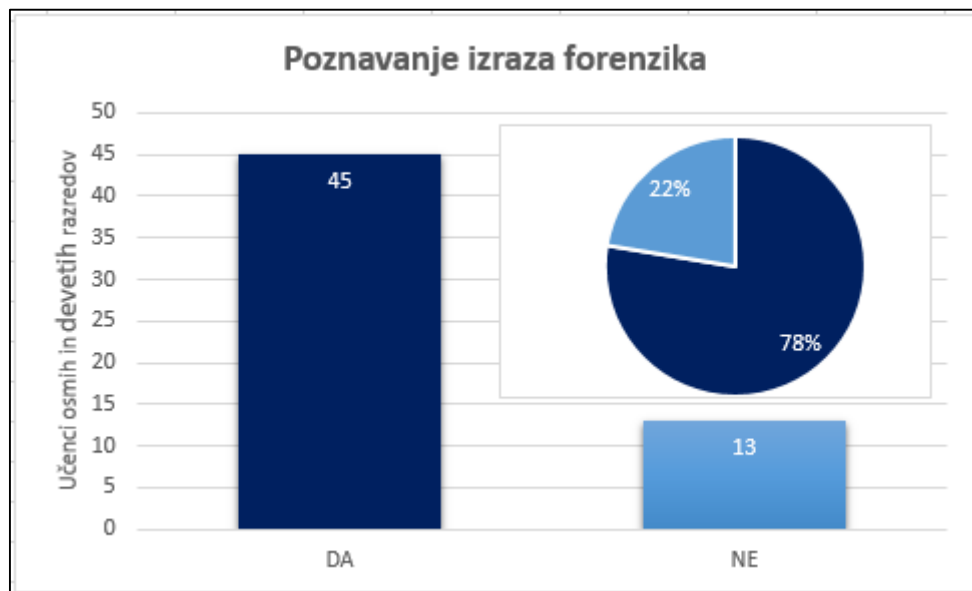
Raziskava je temeljila na vzorcu, ki ga sestavljajo učenke in učenci 9. a in 9. b-razreda Osnovne šole Kidričevo. Skupno je sodelovalo 27 devetošolcev – 14 iz oddelka a in 13 učencev iz oddelka b. Metodo opazovanja je bila opravljena 25. in 26. januarja 2018 v učilnicah osnovne šole Kidričevo. Rezultate metode opazovanja sva predstavili v obliki tabel in v grafični obliki. Izračunali sva tudi odstotke, v kolikšni meri je zastavljena hipoteza potrjena ali zavrjena.

## 4 REZULTATI IN RAZPRAVA

### 4.1 Anketni vprašalnik

**Hipoteza:** Najini sošolci in osmošolci imajo le malo predznanja o pojmu forenzika in o poklicu, ki ga opravlja forenzik.

**Raziskovalno vprašanje:** Si že slišal-a za izraz forenzika?



Slika 6: Poznavanje izraza forenzika

V devetem razredu so vsi učenci, razen enega, že slišali za izraz forenzika. V primerjavi z devetošolci, so osmošolci manj poznali izraz forenzika, saj jih je nekaj manj kot polovica na zastavljeno vprašanje odgovorilo z NE, ostali so odgovorili z odgovorom DA. Z vprašanjem sva predvsem želeli preveriti ali je izraz forenzika učencem znan. Ugotovili sva, da je večini učencem (78 %) izraz znan oziroma so zanj že slišali, le 13 učencev (22 %) še ni slišalo za izraz forenzika.

## Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina

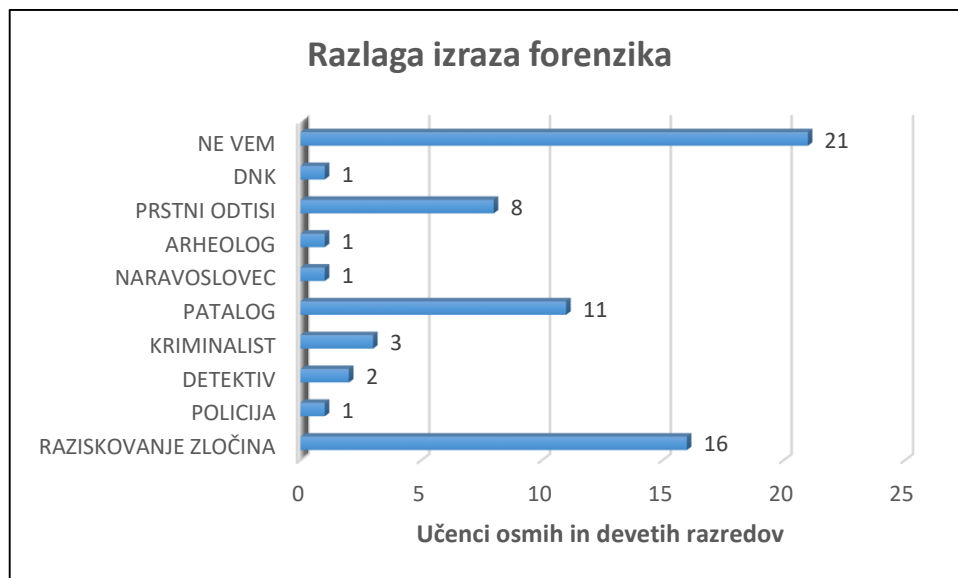
**Raziskovalno vprašanje:** Če ti je izraz znan, se morda spomniš, kje si ga slišal-a?



Slika 7: Kje si slišal-a za izraz forenzika?

Od tistih učencev, ki so že slišali za izraz forenzika, jih je, tako v devetem kot v osmem razredu, največ za izraz slišalo po televiziji. Najverjetneje v serijah, poročilih ali filmih. Drugi so za izraz slišali doma ali v šoli, od prijateljev ali iz knjig. Nekaj jih je za forenziko izvedelo tudi iz revij in časopisov, eden od učencev pa pri biologiji. Večina učencev se ne spomni, kje so že slišali za forenziko ali jim le-ta ni poznana.

**Raziskovalno vprašanje:** Kako bi pojasnil-a izraz forenzika? Zapiši tvojo razlago.



Slika 8: Razlaga izraza forenzika

Čeprav je bil večini učencev izraz forenzika znan, jih kar 21 ni znalo razložiti, kaj si predstavljajo pod tem izrazom. V devetem razredu jih večina meni, da je to raziskovanje zločinov, preiskovanje prstnih odtisov oz. DNA. Veliko jih zamenjuje izraz forenzika s poklicem patologa, nekaj manj s kriminalistom. Nekaj učencev pa forenzika povezuje tudi z biologom oziroma z naravoslovcem. Ti učenci so se v svojih pogledih na poklic zelo približali dejanskemu specifičnemu delu poklica forenzika. Tako kot v devetem jih tudi v osmem razredu večina ne ve razložiti izraza, veliko pa jih meni, da je forenzika raziskovanja

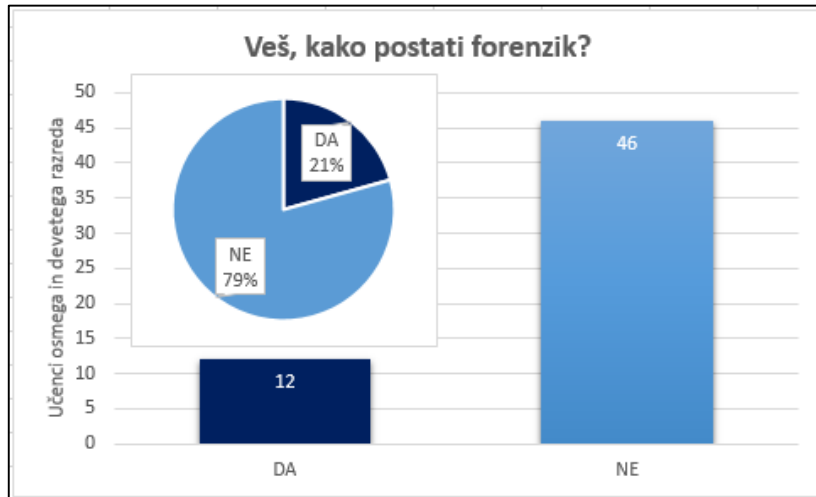
## Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina

zločina in preučevanje prstnih odtisov, nekateri povezujejo izraz forenzika s patologijo in arheologijo. Ta povezava ponovno ni zmotna, saj nakazuje del forenzične znanosti.

**Hipoteza je potrjena.** 78 % učencev osmega in devetega razreda je že slišalo za izraz forenzika, največkrat po televiziji, vendar je iz njihovih razlag razvidno, da imajo le malo predznanja o pojmu forenzika in o poklicu, ki ga opravlja forenzik. Najverjetneje tudi zato, ker forenzik, kot ga prikazujejo v nadaljevanjih, ne obstaja. Njihovo delo je tam v veliki meri idealizirano in nerealno.

**Hipoteza:** Osnovnošolci niso seznanjeni o možnostih zaposlitve forenzikov v Sloveniji.

**Raziskovalno vprašanje:** Forenzik je tudi poklic. Morda veš, kako postaneš forenzik?



Slika 9: Veš, kako postati forenzik?

Kot učenci zadnjih razredov moramo razmišljati o našem bodočem poklicu, zato sva preverili koliko učenci poznajo izobrazbo, ki jo morajo imeti tisti, ki na televiziji vedno razrešijo primer in odlično opravljajo svoje detektivsko delo. V osmem in devetem razredu učenci večinoma ne vedo točne poti do poklica forenzika. Tisti, ki vsaj približno vedo, kako se izšolati, so mnenja, da je potrebna gimnazija ali prometna šola in nato nadaljnje šolanje na forenzični fakulteti. Ta pa v Sloveniji ne obstaja.

**Raziskovalno vprašanje:** Kaj meniš, kje forenzik opravlja svoje delo, se zaposli?



Slika 10: Kje se lahko forenzik zaposli?

## Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina

Z vprašanjem sva želeli preveriti, ali učenci poznajo samo delo forenzika, poklic forenzika in njegovo delovno mesto. Raziskava je pokazala, da večina učencev meni, da so forenziki zaposleni na policiji, da delajo v laboratoriju ali na terenu. V osmem razredu jih veliko ne pozna delovnega mesta forenzika. V devetem je takšnih sicer nekaj manj, vendar še vseeno veliko devetošolcev ne pozna mesta zaposlitve forenzika. Nekateri menijo, da forenziki delajo v bolnicah, mrtvašnicah, kot samostojni podjetniki ali v podjetjih, nekateri pa celo v muzejih in cvetličarnah.

**Hipoteza je potrjena.** V Sloveniji imamo laboratorij, kjer se forenziki lahko zaposlijo oziroma opravljajo svoje delo. Glede na rezultate raziskave učenci osmega in devetega razreda o možnostih zaposlitve forenzikov v Sloveniji niso seznanjeni.

### 4.2 Gremo se forenzike

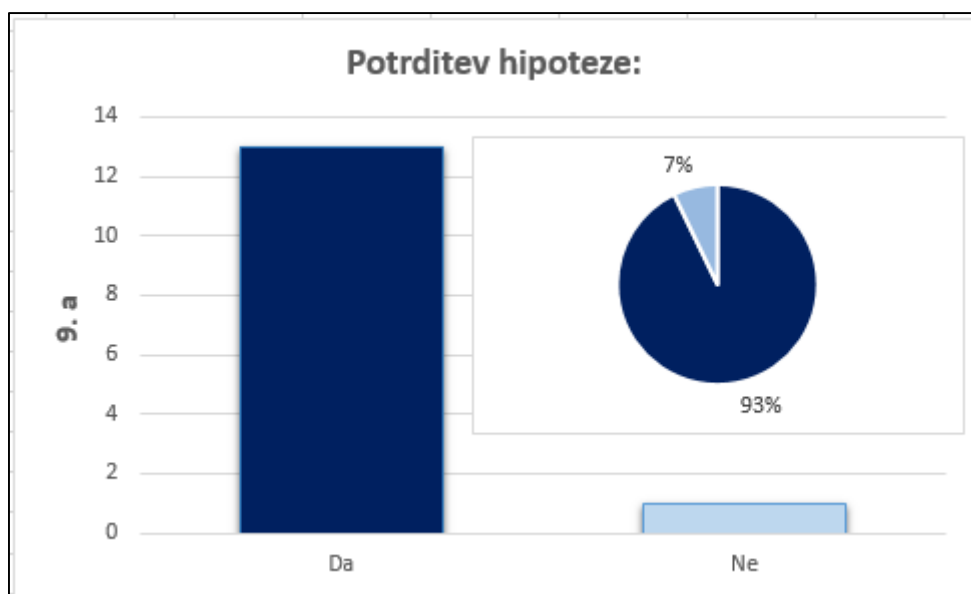
**Raziskovalno vprašanje:** Ali lahko s preprosto metodo opazovanja smeri pogleda ločimo lažnivce od tistih, ki govorijo resnico?

**Hipoteza:** Z metodo opazovanja smeri pogleda lahko v večini primerov ločiva tiste, ki govorijo resnico, od tistih, ki lažejo.

Tabela 1: Rezultati metode opazovanja v 9. a

9. a	Pogled v:		Resničnost izjave:		Potrditev hipoteze:	
	LEVO	DESNO	DA	NE	DA	NE
Oseba 1	x			x	x	
Oseba 2	x			x	x	
Oseba 3		x	x		x	
Oseba 4		x	x		x	
Oseba 5		x	x		x	
Oseba 6	x		x			x
Oseba 7		x	x		x	
Oseba 8	x			x	x	
Oseba 9		x	x		x	
Oseba 10		x	x		x	
Oseba 11		x	x		x	
Oseba 12		x	x		x	
Oseba 13	x			x	x	
Oseba 14	x			x	x	



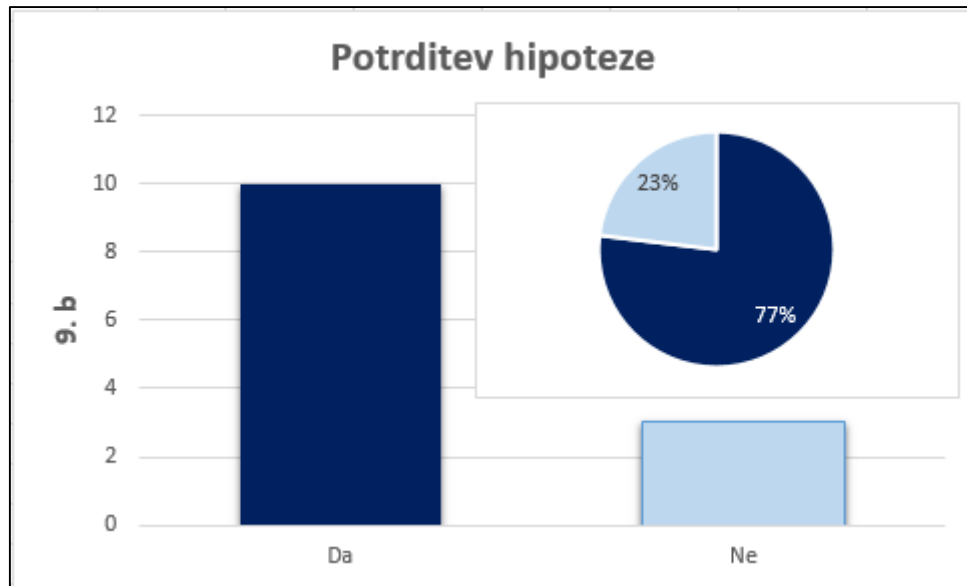


Slika 11: Potrditev hipoteze v 9. a

V 9. a-razredu se je večina učencev odločila, da bo na kratko opisala resničen dogodek iz svojega življenja, le pet učencev je opisovalo izmišljen dogodek. Vsi, ki so si zgodbo izmislili, so med pripovedovanjem pogledovali v levo. Od tistih, ki so pripovedovali dogodke iz resničnega življenja, je le eden med govorjenjem pogledoval v levo, vsi ostali pa v desno. Iz zgornje tabele in grafa je razvidno, da sva z metodo opazovanja smeri pogleda v kar 93 % uspeli ločiti tiste, ki so govorili resnico od tistih, ki so govorili laž. Le v enem primeru oziroma v 7 % se izbrana metoda ni pokazala za uspešno. Če bi se osredotočili samo na lažnivce, bi le-te v vseh primerih oziroma v 100 % razkrinkali.

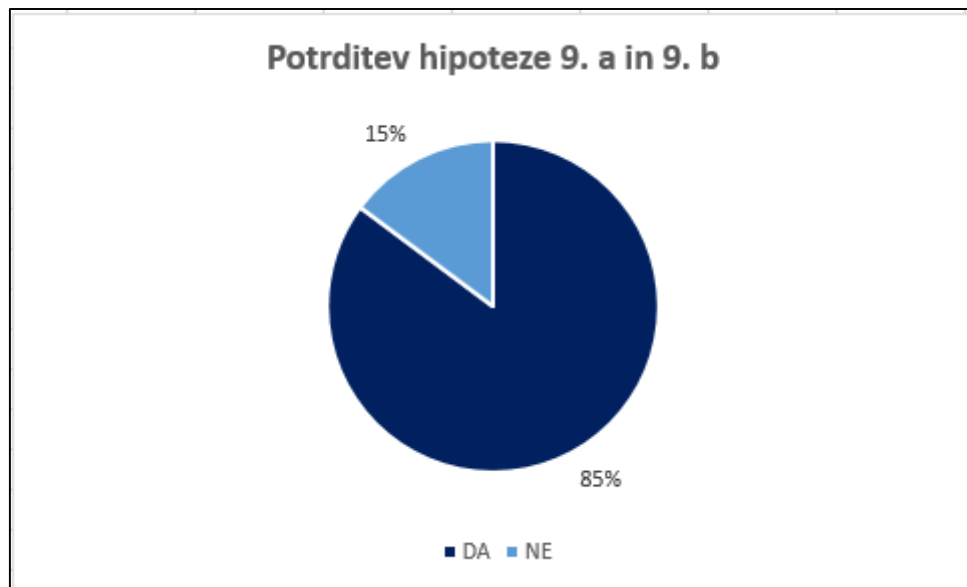
Tabela 2: Rezultati metode opazovanja v 9. b

9. b	Pogled v:		Resničnost izjave:		Potrditev hipoteze:	
	LEVO	DESNO	DA	NE	DA	NE
Oseba 1		x	x		x	
Oseba 2	x		x			x
Oseba 3	x		x			x
Oseba 4	x			x	x	
Oseba 5		x	x		x	
Oseba 6		x	x		x	
Oseba 7		x	x		x	
Oseba 8		x		x		x
Oseba 9		x	x		x	
Oseba 10		x	x		x	
Oseba 11		x	x		x	
Oseba 12		x	x		x	
Oseba 13		x	x		x	



Slika 12: Potrditev hipoteze v 9. b

V oddelku 9. b sta se le dva od trinajstih devetošolcev odločila, da bosta opisovala neresničen dogodek iz svojega življenja. Ostali so na kratko opisali resnične dogodke. Ponovno sva opazovali njihovo pogledovanje v levo in desno med pripovedovanjem in ugotovili, da je večina tistih, ki je govorila resnico, pogledovala v desno. Le dva učenca, od teh, ki so govorili resnico, sta med pripovedovanjem pogled obračala v levo. Od učencev, ki sta si dogodke izmislila, je eden med pripovedovanjem pogledoval v levo, drugi pa v desno. Z metodo opazovanja smeri pogleda sva tako v 77 % uspešno ločili lažnivce od tistih, ki so govorili resnico.



Slika 13: Potrditev hipoteze v 9. a in 9. b

**Hipoteza je potrjena.** Čeprav obstaja preko 30 študij na različnih ameriških inštitutih, kjer se je prav posebej preučevalo očesni stik in različne spremenljivke med laganjem in je večina teh študij pokazala, da ne moremo presoditi, če nekdo laže, le preko pogleda (Kadič, 2016).

Midve sva dokazali ravno nasprotno. S preprosto metodo opazovanja smeri pogleda sva v večini primerov (85 %) uspešno ločili tiste, ki govorijo resnico, od tistih, ki lažejo.

## 5 ZAKLJUČEK/SKLEPI

V najini raziskovalni nalogi sva izhajali iz vsakodnevnih pojmov, za katere pa sva predvidevali, da je njihov pomen med osnovnošolci nejasen in zabrisan. V sodobnem času so mediji polni informacij o kaznivih dejanjih, na filmskih platnih buri domišljijo reševanje zapletenih umorov, ki jih rešujejo strokovnjaki forenziki, in so pri svojem delu večinoma uspešni. Skozi nalogo sva spoznali, da v resničnem življenju ni čisto tako in da zajema reševanje umorov širok spekter različnih strokovnjakov, ne samo forenzikov. Najina izhodiščna hipoteza je bila, da najini sošolci in osmošolci le malo vedo o poklicu forenzika, izobrazbi in možnostih zaposlitve v Sloveniji. Hipotezo sva na osnovi odgovorov na anketni vprašalnik potrdili.

V raziskovalni nalogi sva preko različnih virov osvetlili poklic forenzika in nato izsledke predstavili najinim sošolcem v okviru oddelčne skupnosti. Zagotovo sva z nalogo pripomogli k boljšemu poznavanju samega poklica in morda komu olajšali poklicno izbiro ali vsaj odločitev.

Skozi različne vire sva zbrali veliko zanimivih dejstev o razvoju forenzike in reševanju kaznivih dejanj nekoč in danes. Tehnološki napredek na vseh znanstvenih področjih je veliko pripomogel k temu, da nam danes tudi najmanjše sledi, ki jih storilci zapustijo na kraju zločina, odgovorijo na številna vprašanja in podajo skorajda jasno sliko poteka dogajanja. Najnovejše raziskave DNK analize gredo v smeri, ko bo mogoče z našim genetskim zapisom ugotoviti etični in geografski izvor posameznika ter njihove fizične lastnosti, kot npr. barvo oči, las, višino, obliko obraza ...

Skozi razvoj forenzike in pristopov pri reševanju kaznivih dejanj so v preteklosti uporabljali različne zanimive metode. Eno izmed teh sva praktično preizkusi tudi sami. V nalogi sva uporabili preprosto metodo opazovanja smeri pogleda, s katero sva ugotovili, da je glede na najin raziskovalni vzorec kar v 85% zanesljiva in loči posameznike, ki govorijo laž, od tistih, ki govorijo resnico. Skozi nalogo se je tudi najina zadnja hipoteza potrdila.

V nastajanju najine naloge sva šli skozi proces zbiranja podatkov, dejstev in se na koncu odločili, da naloga upravičeno nosi naslov Ni vredno zločina. Ko sva nalogo predstavili sošolcem, smo skupaj povzeli, da je v sodobnem času znanost napredovala tako, da je izredno natančna in obstajajo zelo majhne ali skoraj nične možnosti, da storilec kaznivega dejanja ostane nekaznovan. Vsak namreč za sabo pusti sled v kakršni koli obliki in natančno preučevanje le-teh privede do jasne slike.

Kot pravi Dostojevski: Zločin in kazen.

## 6 VIRI IN LITERATURA

- Areh, I. (4. 10. 2011). *FORENZIČNA PSIHOLOGIJA*, Informacije za študente in radovedneže. Pridobljeno 10. januar 2018 s <http://arehpsihologija.edublogs.org/files/2008/09/01-forenzicna-psihologija-2013-14-2gb1dgw.pdf>
- Čebokli, A. (25. 3. 2012). Slovenski CSI ali kako so filmi le filmi - reportaža iz Nacionalnega forenzičnega laboratorija (1. del). *MMC RTV SLO*. Pridobljeno 1. februar 2018 s <https://www.rtvlo.si/znanost-in-tehnologija/slovenski-csi-ali-kako-so-filmi-le-filmi-reportaza-iz-nacionalnega-forenzicnega-laboratorija-1-del/279657>
- Dajčman, D. in Košir, M. (b. d.). *Obravnava anemij v urgenci*. Pridobljeno 12. februar 2018 s <http://zdravstvena.info/obrnava-anemij-v-urgenci.html>
- Drobnič, K. (b. d.). Na *Forenzična znanost in ovrednotenje moči materialnega dokaza*. Pridobljeno 10. januarja 2018 s <http://sss.fmf.uni-lj.si/data/246.pdf>
- Forenzicna kemija. (b. d.). Na TermWiki. Pridobljeno 10. januar 2018 s [http://sl.termwiki.com/SL/forensic\\_chemistry](http://sl.termwiki.com/SL/forensic_chemistry)
- Forenzika. (2017). Na *Wikipedija*. Pridobljeno 10. januar 2018 s <https://sl.wikipedia.org/wiki/Forenzika>
- Huš, M. (27. 5. 2014). Gesla na prstih. *Monitor* (junij 2014). Pridobljeno 10. januar 2018 s <http://www.monitor.si/clanek/gesla-na-prstih/156912/?xURL=301>
- JeanGallor. (20. julij 2007). Kako postati forenzik. [Komentar v spletnem forumu]. Pridobljeno 22. februar 2018 s <http://www.dijaski.net/forum/index.php/topic,471.0.html>
- Kadič, E. (16. marec 2016). Govorica telesa: Zmagajte na razgovoru za službo. *Svet 24*. Pridobljeno 22. februar 2018 s <http://www.govoricatelesa.si/zapiski/zmagajte-na-razgovoru-za-sluzbo>
- Kakovost forenzičnih preiskav. (b. d.). Na *Ministrstvo za notranje zadeve POLICIJA*. Pridobljeno 1. februar 2018 s <https://www.policija.si/index.php/component/content/article/174-splono/9043-kakovost-forenzinih-preiskav>
- Keržan, D. (7. 9. 2010). Kodeks ravnanja forenzičnega strokovnjaka. Na *Ministrstvo za notranje zadeve POLICIJA*. Pridobljeno 1. februar 2018 s <https://www.policija.si/images/stories/GPUNFL/PDF/KodeksRavnanjaForenzicnegaStrokovnjaka.pdf>
- Kriminalistično-tehnični izvedenec. (b. d.). *Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje*. Pridobljeno 1. februar 2018 s [https://www.ess.gov.si/ncips/cips/opisi\\_poklicev/opis\\_poklica?Kljuc=676&Filter](https://www.ess.gov.si/ncips/cips/opisi_poklicev/opis_poklica?Kljuc=676&Filter)
- MacDonald, B. (2006). *Zločin se ne spleča*. Dob pri Domžalah: Miš
- marjank. (5. marec 2015). Krvne skupine [objava v spletnem dnevniku *Biologija 8 14\_15*]. Pridobljeno 12. februar 2018 s <http://biologija81415cez.blogspot.si/2015/03/>
- Medvešček, N. (7. 11. 2009). Slovenija ima CSI od 1950. *Žurnal 24*. Pridobljeno 1. februar 2018 s <https://www.zurnal24.si/slovenija/slovenija-ima-csi-od-1950-59859>
- NFL. (b. d.). Na *Ministrstvo za notranje zadeve POLICIJA*. Pridobljeno 1. februar 2018 s <https://www.policija.si/index.php/component/content/article/174-splono/9021-nacionalni-forenzini-laboratorij>
- Pavlič, D. (2009). *Govorica nevidnih sledi*. Ljubljana: Forma 7
- Platt, R. (2005). *Forenzika*. Murska Sobota: Pomurska založba Murska Sobota.
- Policija. (b. d.). Na *Ministrstvo za notranje zadeve POLICIJA*. Pridobljeno 1. februar 2018 s <https://www.policija.si/index.php/pogosta-vpraanja/1168-zaposlovanje>

## Raziskovalna naloga: Ni vredno zločina

Praprotnik, M. in Jelen, N. (31. 1. 2013). Novo orodje za policijo: DNK forenzika. *RTV Slovenija* (Val 202). Pridobljeno 22. februar 2018 s <https://val202.rtvlo.si/2013/01/novo-orodje-za-policijo-dnk-forenzika/>

Predstavitev NFL. (b. d.). Na *Ministrstvo za notranje zadeve POLICIJA*. Pridobljeno 1. februar 2018 s <https://www.policija.si/index.php/component/content/article/174-splono/9041-predstavitev>

SSKJ. (2014). Na *Fran, slovarji Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU*. Pridobljeno 10. januar 2018 s <http://www.fran.si/iskanje?View=1&Query=forenzik>

Stojiljković, G. (22. 10. 2010). Forenziki ne samo dislocirani, temveč tudi povsem samostojni. *SioINET*. Pridobljeno 22. februar 2018 s <https://siol.net/novice/slovenija/forenziki-ne-samo-dislocirani-temvec-tudi-povsem-samostojni-348642>

Trst. (21. 12. 2017): Človek danes ni nikjer več varen. *Primorski dnevnik*. Pridobljeno 1. februar 2018 s [http://www.primorski.it/stories/trst/278893\\_lovek\\_danes\\_ni\\_nikjer\\_ve\\_varen/#.Wp-vm-jOXIV](http://www.primorski.it/stories/trst/278893_lovek_danes_ni_nikjer_ve_varen/#.Wp-vm-jOXIV)

## 7 PRILOGA

### **Dragi osmošolec, osmošolka!**

Sva devetošolki Tanaja in Zoja in v letošnjem šolskem letu sva se odločili, da se bova preizkusili v raziskovalnih vodah. Zato te prosiva za pomoč. Pripravili sva nekaj vprašanj zate in zelo bi ti bili hvaležni, če bi bil-a pripravljen-a odgovoriti na njih. Tvoji odgovori so ključnega pomena za naju in zato želiva, da na vprašanja odgovoriš resno in iskreno in ne izpustiš nobenega vprašanja. Zahvaljujema se ti za sodelovanje.

Tanaja, Zoja

- 1) Si že slišal-a za izraz forenzika?
- 2) Če ti je izraz znan, se morda spomniš, kje si ga slišal-a?
- 3) Kako bi ti pojasnil-a izraz forenzika? Zapiši tvojo razlago.
- 4) Forenzik je tudi poklic. Morda veš, kako lahko postaneš forenzik?
- 5) Kaj meniš, kje forenzik opravlja svoje delo, se zaposli?

### **Dragi sošolec, sošolka!**

Tanaja in Zoja sva se v letošnjem šolskem letu odločili, da se bova preizkusili v raziskovalnih vodah. Zato te prosiva za pomoč. Pripravili sva nekaj vprašanj zate in zelo bi ti bili hvaležni, če bi bil-a pripravljen-a odgovoriti na njih. Tvoji odgovori so ključnega pomena za naju in zato želiva, da na vprašanja odgovoriš resno in iskreno in ne izpustiš nobenega vprašanja. Zahvaljujema se ti za sodelovanje.

Tanaja, Zoja

- 1) Si že slišal-a za izraz forenzika?
- 2) Če ti je izraz znan, se morda spomniš, kje si ga slišal-a?
- 3) Kako bi ti pojasnil-a izraz forenzika? Zapiši tvojo razlago.
- 4) Forenzik je tudi poklic. Morda veš, kako lahko postaneš forenzik?
- 5) Kaj meniš, kje forenzik opravlja svoje delo, se zaposli?